

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                         |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Kód: KFaDF/AFS/05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Názov: Antická filozofia a súčasnosť                                                                    |                                                              |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                         |                                                              |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                         | Zabezpečuje:<br>doc. PhDr. Pavol Tholt, PhD., mim.prof.      |
| Obdobie štúdia predmetu: 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Forma výučby: Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 | Počet kreditov: 2                                            |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                         |                                                              |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>40% - priebežné hodnotenie aktivity študentov na seminároch<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>60% - záverečný test                                                                                                                                              |                                                                                                         |                                                              |
| Cieľ predmetu:<br>Poukazať na korene západnej civilizácie, ktoré siahajú ku Grékom, ako jednému z 3 pilierov Európskej kultúry. Práve zdôraznením previazanosti antickej filozofie a EPISTEME umožní lepšie pochopiť otázky formovania matematickej prírodovedy 17. storočia a niektoré závažné otázky dnešnej podoby vedy a kultúry                                                                                 |                                                                                                         |                                                              |
| Stručná osnova predmetu:<br>Edmund Husserl o podstate antickej filozofie. Mýtus a filozofia. Filozofia predsokratikov a F.Nietzsche. Predsokratici a M.Heidegger. Starogrécky atomizmus. Platón a jeho vplyv na vznik renesančnej a novovekej prírodovedy. Platónova "teória poznania". Aristotelova syntéza antického vedenia. Epikuros. Antická filozofia a rané kresťanstvo. Skepticizmus - problém agnosticizmu. |                                                                                                         |                                                              |
| Literatúra:<br>Patočka, J.: Aristoteles jeho předchůdci a dědicové. Praha. ČSAV 1964.<br>Patočka, J.: Nejstarší řecká filosofie. Praha. Vyšehrad 1996.<br>Höfdding, H., Král, J.: Přehledné dějiny filosofie. Praha. Unie 1947, s. 5 – 84.<br>Hussey, E.: Presokratici.Praha. Rezek 1997.                                                                                                                            |                                                                                                         |                                                              |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                         | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>30.01.2013 |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                            |                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚBEV/TCB1/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                            | <b>Názov:</b> Terénne cvičenie z botaniky                                                                                |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                            |                                                                                                                          |
| <b>Garantuje:</b><br>prof. RNDr. Pavol Mártonfi, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                            | <b>Zabezpečuje:</b><br>Mgr. Vladislav Kolarčík, PhD., prof. RNDr. Martin Bačkor, DrSc., prof. RNDr. Pavol Mártonfi, PhD. |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 4, 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 5d | <b>Počet kreditov:</b><br>2                                                                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                            |                                                                                                                          |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Absolvovanie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Poznávanie rastlín                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                            |                                                                                                                          |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Naučiť sa poznávať a určovať bežné druhy slovenskej flóry.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                            |                                                                                                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Poznávanie rastlín v rôznych biotopoch. Určovanie rastlín. Vyhотовovanie floristických zápisov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                            |                                                                                                                          |
| <b>Literatúra:</b><br>Dostál J., Červenka M.: Veľký kľúč na určovanie rastlín I. a II. - Veda, Bratislava 1991 a 1992.<br>Kubát K. (ed.): Kľíč ke květeně České republiky. - Academia, Praha, 2002.<br>Marhold K. a Hindák F. (eds.): Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Checklist of non-vascular and vascular plants of Slovakia. - Veda, Bratislava 1998.<br>Krejča J. (ilustr.): Veľká kniha rastlín. - Bratislava (rôzne vydania). |                                                                                                                            |                                                                                                                          |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                            | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>08.02.2013                                                      |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kód: ÚTVŠ/TVc/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Názov: Športové aktivity III                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                         | Zabezpečuje:<br>PaedDr. Ivan Uher, PhD., Mgr. Alena Buková, PhD., doc. PhDr. Ivan Šulc, CSc., PaedDr. Milena Pullmannová Švedová, PhD., doc. Mgr. Rastislav Feč, PhD., Mgr. Peter Bakalár, PhD., Mgr. Agata D. Horbacz, Mgr. Marek Valanský, PaedDr. Imrich Staško |
| Obdobie štúdia predmetu: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Forma výučby: Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 | Počet kreditov: 2                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>zápočet na základe 80 % aktívnej účasti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Cieľ predmetu:<br>Telesná výchova vo všetkých svojich formách pripravuje vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobí na zvyšovanie telesnej zdatnosti a výkonnosti. Špecializáciou vo výučbe TV sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti a zdokonaľuje sa v nej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Stručná osnova predmetu:<br>Primárnou úlohou ÚTV je vzbudiť u študentov záujem o pohybovú aktivitu a poskytnúť dostatok možností pre rozvíjanie ich záujmov v športovej oblasti. V rámci výberového predmetu telesná výchova ponúka ÚTV pre študentov tieto športové aktivity: aerobik, basketbal, bedminton, florbal, nohejbal, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, sebaobrana, stolný tenis, telesná výchova zdravotne oslabených, tenis a volejbal. Okrem týchto športov ponúkame pre záujemcov zimné a letné telovýchovné kurzy s atraktívnym programom, organizujeme rôzne súťaže či už na pôde fakulty, univerzity, či dokonca súťaže s celoslovenskou pôsobnosťou. Najlepší športovci – študenti reprezentujú univerzitu a fakulty na súťažiach akademikov na Slovensku i v zahraničí. |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Literatúra:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                         | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>11.02.2013                                                                                                                                                                                                       |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                              |                                                              |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------|
| Kód: ÚFV/SDF1/99                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              | Názov: Metódy spracovania dát vo fyzike                      |                   |
| Študijný program: FbB - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                              |                                                              |                   |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                              | Zabezpečuje:<br>RNDr. Erik Čižmár, PhD.                      |                   |
| Obdobie štúdia predmetu: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Forma výučby: Prednáška / Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 |                                                              | Počet kreditov: 4 |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                              |                                                              |                   |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Skúška<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>Je dané priemerom hodnotenia realizácie zadaných úloh v prostredí Octave/Matlab. Dôraz je kladený na: algoritmické zvládnutie úloh, dômyselnosť navrhnutého riešenia a schopnosťou obhájiť postup a výsledky riešení v rozprave s učiteľom.<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Kombinácia priebežného hodnotenia na cvičeniach (tvorí 40% celkového hodnotenia) a skúškovej rozpravy (tvorí 60% celkového hodnotenia). Podmienkou prihlásenia sa na skúšku je úspešné priebežné hodnotenie. |                                                                                                                              |                                                              |                   |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Predmet je zameraný na rozbor a použitie niektorých, vo fyzikálnom výskume a pedagogickej praxi často používaných matematicko – štatistických metód spracovania údajov a na počítačovú realizáciu preberaných metód v prostredí Octave/Matlab.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              |                                                              |                   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Numerické metódy (aproximácia a interpolácia funkcií, výpočet určitého integrálu, výpočet derivácie a jeho chyby, riešenie obyčajných diferenciálnych rovníc, nelineárnych rovníc a sústav lineárnych algebraických rovníc). 2. Pravdepodobnosť, štatistika a regresná analýza (prekladanie kriviek empirickými hodnotami, optimálne návrhy experimentov). 3. Počítačová fyzika (simulácia reálnych procesov, metóda Monte Carlo, pseudonáhodné čísla).                                                                                                                                                                    |                                                                                                                              |                                                              |                   |
| <b>Literatúra:</b><br>1. Buchanan J. L., Turner P. R.: Numerical Methods and Analysis. McGraw-Hill, Inc., New York, 1992.<br>2. Hrach R.: Počítačová fyzika I,II. Skriptum PF UJEP. Ed. stredisko UJEP, Ústí nad Labem, 2003.<br>3. Petrovič P., Nadrchal J., Petrovičová J.: Programovanie a spracovanie dát I, II. Skriptum PF. Rozsah 175, 198 strán. Edičné stredisko UPJŠ, Košice 1989.<br>4. Petrovič P.: Fyzika I – Vybrané kapitoly z klasickej fyziky a počítačovej fyziky. Vydavateľstvo equilibria, Košice, 2009.<br>4. Siegel A. F.: Statistics and Data Analysis. An Introduction. J. Wiley&Sons, NY, 1988.                                         |                                                                                                                              |                                                              |                   |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>13.02.2013 |                   |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                              |                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Kód: ÚBEV/VB1/01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Názov: Všeobecná botanika                                                                                                    |                                                                                 |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                              |                                                                                 |
| Garantuje:<br>prof. RNDr. Pavol Mártonfi, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                              | Zabezpečuje:<br>Mgr. Vladislav Kolarčík, PhD., prof. RNDr. Pavol Mártonfi, PhD. |
| Obdobie štúdia predmetu: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Forma výučby: Prednáška / Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 3 / 2 Za obdobie štúdia: 42 / 28 | Počet kreditov: 6                                                               |
| Podmieňujúce predmety: ÚBEV/CYT1/02                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                              |                                                                                 |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):                                                                                                                                                                     |                                                                                                                              |                                                                                 |
| Cieľ predmetu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                              |                                                                                 |
| Stručná osnova predmetu:<br>Štruktúra, stavba a funkcia rastlinných buniek a pletív. Rastlinné orgány, ich stavba, funkcia, tvar a usporiadanie. Rozmnožovanie rastlín a základy embryológie. Základné poznatky a pojmy, ktoré sú nevyhnutné pre pochopenie vzťahu vnútornej stavby a funkcie orgánov a funkcie rastlinného organizmu ako celku. |                                                                                                                              |                                                                                 |
| Literatúra:<br>Bobák, M. a kol.: Botanika. Anatómia a morfológia rastlín. SPN, Bratislava, 1992<br>Vinter V.: Rostliny pod mikroskopem. Základy anatómie cévnatých rastlín. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 2009                                                                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                 |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>anglický, slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                              | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>08.02.2013                    |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                      |                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚBEV/MB1/01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                      | <b>Názov:</b> Molekulová biológia                                   |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                      |                                                                     |
| <b>Garantuje:</b><br>doc. RNDr. Zuzana Daxnerová, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                      | <b>Zabezpečuje:</b><br>doc. RNDr. Peter Solár, PhD.                 |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Forma výučby:</b> Prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 | <b>Počet kreditov:</b><br>4                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                      |                                                                     |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Skúška<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>ústna skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                      |                                                                     |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Oboznámenie študentov so štruktúrou, vlastnosťami a funkciou informačných makromolekúl a ich tvorby, so zameraním hlavne na molekulové mechanizmy regulácie replikácie DNA, génovej expresie a bunkového cyklu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                      |                                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Štruktúra a vlastnosti informačných makromolekúl. Molekulová stavba chromatinu a mitotického a meiotického chromozómu. Dynamika chromozómov. Replikácia chromozómovej a mimochromozómovej DNA. Oprava poškodenia DNA. Genóm prokaryontov a eukaryontov. Ľudský genóm. Mobilné génové elementy. Transkripcia a potranskripčné úpravy. Translácia a potranslačné úpravy. Špecifická degradácia proteínov. Interakcie DNA s proteínmi. Regulácia expresie prokaryotických a eukaryotických génov. Kontrola bunkového cyklu. |                                                                                                                                      |                                                                     |
| <b>Literatúra:</b><br>E. Mišúrová: Molekulárna biológia. Učebné texty, PF UPJŠ Košice, 1999<br>E. Mišurová, P. Solár: Molekulová biológia. Učebné texty, PF UPJŠ Košice, 2007<br>S. Rosypal: Úvod do molekulární biologie. Brno, 1999<br>B. Alberts, D.Bray, J. Lewis a kol.: Molecular Biology of the Cell, Academic Press, London, 1994<br>D.P. Clark: Molecular Biology, Elsevier Academic Press, London, 2005                                                                                                                                           |                                                                                                                                      |                                                                     |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>anglický, slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                      | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>08.02.2013 |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚBEV/ZMB1/01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                     | <b>Názov:</b> Teoretické základy molekulárnobiologických metód      |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                                                                     |
| <b>Garantuje:</b><br>doc. RNDr. Peter Solár, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                     | <b>Zabezpečuje:</b><br>doc. RNDr. Peter Solár, PhD.                 |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 | <b>Počet kreditov:</b><br>2                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                     |                                                                     |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Hodnotenie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>test                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                     |                                                                     |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Poskytnúť teoretický prehľad o základných metódach molekulárnej biológie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                     |                                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Nukleové kyseliny – izolácia, elektroforéza, hybridizácia. Enzýmy používané v molekulárnej biológii. Polymerázová reťazová reakcia. Klonovanie DNA – príprava rekombinantných molekúl DNA, klonovacie vektory, génové knižnice. Southernov a northernový prenos. Molekulárna analýza genómu – sekvenovanie DNA a konštrukcia restričných máp. Náhodná a cielená mutagenéza in vitro. Analýza a sekvenovanie bielkovín. |                                                                                                                                     |                                                                     |
| <b>Literatúra:</b><br>Kožurková M.: Návod na cvičenia z molekulárnej biológie, Učebné texty, PF UPJŠ, Košice, 1999<br>Rosypal S.: Úvod do molekulární biologie. Brno, 1999                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                     |                                                                     |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                     | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>08.02.2013 |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                           |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Kód: ÚBEV/SVK/01                                                                                                                                                                                                                                             | Názov: Študentská vedecká konferencia                                                     |                      |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |                      |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                           | Zabezpečuje:         |
| Obdobie štúdia predmetu: 6                                                                                                                                                                                                                                   | Forma výučby:<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: Za obdobie štúdia: | Počet kreditov:<br>4 |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                           |                      |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):                                                                             |                                                                                           |                      |
| Cieľ predmetu:                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                           |                      |
| Stručná osnova predmetu:<br>Tento predmet je možné zapísať si len vtedy keď poslucháč predpokladá, že bude mať také výsledky v rámci riešenia problematiky diplomovej práce, že je možné ich prezentovať na verejnom fóre. (Nutné konzultovať s vedúcim DP!) |                                                                                           |                      |
| Literatúra:<br>Podľa odporúčenia konzultanta                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                           |                      |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                             | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>08.02.2013                              |                      |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                         |                                                                           |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Kód: ÚFV/ELP1/01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                         | Názov: Elektronické praktikum                                             |                   |
| Študijný program: FBB - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                         |                                                                           |                   |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                         | Zabezpečuje:<br>doc. RNDr. Rastislav Varga, PhD., RNDr. Erik Čižmár, PhD. |                   |
| Obdobie štúdia predmetu: 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Forma výučby: Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 |                                                                           | Počet kreditov: 3 |
| Podmieňujúce predmety: ÚFV/ELE1/07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                         |                                                                           |                   |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Hodnotenie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>Rozpravy so študentmi počas praktík, hodnotenie spracovania teoretickej prípravy a experimentálnych výsledkov a ich obhajoby.<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Sumárne zhodnotenie činnosti študentov počas práce na stanovených študijných témach praktík. |                                                                                                         |                                                                           |                   |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Praktickou činnosťou študentov pri návrhu, konštrukcii a premeraní vlastností elektronických obvodov a interpretácii získaných výsledkov overiť si a upevniť teoretické vedomosti získané na prednáškach z predmetu Elektronika.                                                                                                                                                                              |                                                                                                         |                                                                           |                   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Štúdium činnosti vybraných obvodov z číslicovej techniky, analógovej techniky a techniky rozhrania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                           |                   |
| <b>Literatúra:</b><br>1. Petrovič P.: Elektronika I - Vybrané obvody číslicovej techniky. Skriptum PF, Edičné stredisko UPJŠ, Košice 2003. 2. vydanie: Vydavateľstvo UPJŠ, Košice, 2006.<br>2. Petrovič P.: Elektronika II - Vybrané obvody analógovej techniky. Skriptum PF, ES UPJŠ, Košice 2004.<br>3. Petrovič P.: Elektronika III - Vybrané obvody techniky rozhrania. Skriptum PF, ES UPJŠ, Košice 2005.                         |                                                                                                         |                                                                           |                   |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                         | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>13.02.2013              |                   |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          |                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚBEV/CYT1/02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | <b>Názov:</b> Cytológia                                                                                       |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          |                                                                                                               |
| <b>Garantuje:</b><br>doc. RNDr. Zuzana Daxnerová, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          | <b>Zabezpečuje:</b><br>doc. MUDr. Marek Dudáš, PhD., RNDr. Beáta Kaľatová, RNDr. Rastislav Jendželovský, PhD. |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 3 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 28 | <b>Počet kreditov:</b><br>7                                                                                   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                          |                                                                                                               |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Skúška<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>nie<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>ústna skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          |                                                                                                               |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Oboznámenie študentov s mikroskopickou, submikroskopickou a čiastočne molekulovou stavbou eukaryotických buniek a vzťahom medzi stavbou a funkciou jednotlivých bunkových zložiek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                          |                                                                                                               |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Prednášky:Úrovne organizácie živých systémov. Charakteristiky a porovnanie prokaryotických a eukaryotických (rastlinných a živočíšnych) buniek. Výskyt, stavba (mikroskopická, submikroskopická a molekulová) a funkcie jednotlivých bunkových štruktúr. Životný cyklus bunky.<br>Cvičenia: Svetelný mikroskop a iné typy mikroskopov, zobrazovanie mikroskopických objektov, príprava mikroskopických preparátov, vitálne farbenie, farbenie bunkových organel. Pozorovanie rôznych druhov živočíšnych a rastlinných buniek v natívnych preparátoch (tvar a veľkosť buniek, mikroskopická stavba buniek, bunkové organely, bunkové inklúzie), prúdenie cytoplazmy, osmotické procesy. |                                                                                                                                                          |                                                                                                               |
| <b>Literatúra:</b><br>K.Kapeller, H.Strakele: Cytomorfológia. Osveta Martin, 1999<br>M.Babák, J.Šamaj: Cytológia. Univerzita Komenského Bratislava, 2002                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          |                                                                                                               |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>08.02.2013                                           |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Kód: KFaDF/IH1/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Názov: Idea humanitas 1 (všeobecný základ)                                                              |                                                              |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                         |                                                              |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         | Zabezpečuje:<br>Doc. PhDr. Peter Nezník, CSc.                |
| Obdobie štúdia predmetu: 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Forma výučby: Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 | Počet kreditov: 2                                            |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         |                                                              |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie<br>Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>100%<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>záverečné hodnotenie na základe spracovania samostatného projektu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |                                                              |
| Cieľ predmetu:<br>Priviesť študenta prostredníctvom sokratovského dialógu k angažovanému spôsobu života, rozvinutiu schopnosti kritického myslenia, aktívnej pozícii v odbornom, verejnom a súkromnom živote. Podstatným cieľom je prekročenie úzko špecializovaných pohľadov na svet, ako aj ochotu a schopnosť pomôcť druhému človeku nezištným spôsobom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                         |                                                              |
| Stručná osnova predmetu:<br><b>Jazyk ako rozmer ľudskej existencie. </b>Čo je filozofia. Záhada jedného slova - <i>LOGOS</i> Späť ku Grékom - láska, zápas, rivalita.<br><b>Idea "humanitas" ako kľúčový termín renesancie. </b> Demiurgijná múdrosť, <i>epistémepoietiké</i>. Človek ako pán a vlastník prírody. Bláznivosť a pochabosť.<br><b>Mocenský vzťah ku svetu </b>- zrod optimistického pohľadu na svet, projektívnosť myslenia; experiment a projekty šťastia. Vzťah panstva a podriadenosti. Moc a technika moci. Animalita proti racionalite.<br><b>Idea človeka. </b> List o humanizme. Princíp <i>starostlivosti o dušu </i>versus <i>jasnosť a zreteľnosť</i>. Pravda a absurd - dilemma cesty. Problém zvaný <i>rozum</i>. Múdrosť a chytrosť. |                                                                                                         |                                                              |
| Literatúra:<br>1. Antológia z diel filozofov. Bratislava. Epoque; Pravda 1968 – 1978; I. – X. zv.<br>2. Welsch, W.(1996): Naše postmoderní moderna, Praha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                         |                                                              |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                         | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>30.01.2013 |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Kód: KFaDF/FVp/04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Názov: Kapitoly z filozofie výchovy                                                                     |                                                         |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                         |                                                         |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                         | Zabezpečuje:<br>doc. PhDr. Pavol Tholt, PhD., mim.prof. |
| Obdobie štúdia predmetu: 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Forma výučby: Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 | Počet kreditov: 2                                       |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                         |                                                         |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>40% - priebežné hodnotenie aktivity na seminároch<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>60% - záverečný test                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                         |                                                         |
| Cieľ predmetu:<br>Doplniť a rozšíriť filozofickú, metodologickú a svetonázorovú bázu ako východiska a oporného piliera v rámci pedagogickej prípravy budúcich učiteľov. Významné je aj oboznamovanie študentov s alternatívnymi formami pedagogiky.                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |                                                         |
| Stručná osnova predmetu:<br>Celkové zameranie seminára vychádza z presvedčenia, že základom každej koncepcie pedagogiky, každého cieľavedomého výchovného pôsobenia je určitý koncept filozofie, predovšetkým koncept filozofie človeka, resp. filozofickej antropológie. Cieľom disciplíny je priblížiť budúcim pedagógom filozofické základy pedagogiky, najmä výchovy k humanizmu, základy axiológie, východiská etickej a estetickej výchovy, výchovy k tvorivosti, ako aj vzťahu kultúry a výchovy. |                                                                                                         |                                                         |
| Literatúra:<br>Anzenbacher,A.: Úvod do filozofie. SPN Praha 1990<br>Blížkovský,B.: Systémová pedagogika. (Celistvé a otvorené pojetí vzdelávání a výchovy). Ostrava Amosium servis. 1997<br>Kučerová, S.: Člověk, hodnoty, výchova. (Kapitoly z filozofie výchovy). ManaCon Prešov, 1996                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                         |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>30.01.2013                                            |                                                         |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                     |                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> KFaDF/KDF/05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                     | <b>Názov:</b> Kapitoly z dejín filozofie 19. a 20. storočia (všeobecný základ) |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     |                                                                                |
| <b>Garantuje:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                     | <b>Zabezpečuje:</b><br>doc. PhDr. Pavol Tholt, PhD., mim.prof.                 |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 | <b>Počet kreditov:</b><br>2                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                                                                                |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Hodnotenie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>100% - záverečný test                                                                                                                                                         |                                                                                                                                     |                                                                                |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Poskytnúť študentom informácie a nadviazať na dejiny filozofie s cieľom poukázať na súvislosti filozofie 19. a 20.storočia, ako podstatné zlomy a smerovania západnej civilizácie a súvislosti s otázkami dnešných dní a možných smerovaní                                                                                                                    |                                                                                                                                     |                                                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet filozofie v západnej filozofii 19. a 20. storočia. Filozofia I.Kanta ako východisko filozofie 19. a 20.storočia. Filozofia života. Pragmatizmus a jeho hlavní predstavitelia. Existencializmus. Pozitivismus ako hlavný smer scientifickej línie vo vývoji filozofie. Fenomenológia a fenomenologické hnutie. Súčasná náboženská filozofia. |                                                                                                                                     |                                                                                |
| <b>Literatúra:</b><br>Mihina, F., Leško, V. a kol.: Metamorfózy poklasickej filozofie. Bratislava. Iris 1994.<br>Novosád, F.: Premeny buržoáznej filozofie. Bratislava. Archa 1986.<br>Störig, H. J.: Malé dejiny filozofie. Praha. Zvon 1991.<br>Antológia z diel filozofov VIII.-X. Bratislava, Epoque; Pravda 1968-1978.                                                            |                                                                                                                                     |                                                                                |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                     | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>30.01.2013            |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> KFaDF/DF1/05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov:</b> Dejiny filozofie a filozofie výchovy - kultúrne a sociálnoantropologické súvislosti                                                        |                                                                                                  |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                          |                                                                                                  |
| <b>Garantuje:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          | <b>Zabezpečuje:</b><br>doc. PhDr. Pavol Tholt, PhD., mim.prof., Doc.<br>PhDr. Peter Nezník, CSc. |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 | <b>Počet kreditov:</b><br>4                                                                      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          |                                                                                                  |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Priebežné hodnotenie so skúškou<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>40%(hodnotená aktivita na seminároch)<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>60% (záverečný vedomostný test a ústna skúška)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                          |                                                                                                  |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Cieľom je sprostredkovanie poznatkov o vzniku a vývoji duchovnej kultúry v európskom duchovnom priestore a poukázanie na najdôležitejšie zdroje tohto vývoja: (1)na antickú filozofiu a vedu, (2) na kresťanstvo ako druhý pilier duchovnej Európy, (3) na renesanciu a na vznik novovekej vedy ako na tretí pilier európskeho vývinu. Cieľom je ukázať tradíciu filozofie najmä ako starostlivosti o dušu, a na peripetie spojené s plnením tejto úlohy vo výchove. Disciplína chce zároveň upozorniť na potrebu renesancie duchovnej kultúry v súčasnom období.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          |                                                                                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Pojem a podstata filozofie. Vznik filozofie. Filozofia a kultúra. Filozofia ako metodológia a ako unum necesarium pedagogiky a vied o človeku a spoločnosti. Filozofia ako starostlivosť o dušu a antická paideia. Filozofia ako viediace nevedenie. Filozofia ako učenie o prírode a ako filozofická antropológia. Antika - kozmocentrizmus a antropocentrizmus (makrokozmos a mikrokozmos). Stredovek – podstata kresťanského teocentrizmu a kresťanské formy antropocentrizmu. Prerastanie kresťanského antropocentrizmu do personalizmu. Stredoveká univerzita. Renesancia ako návrat k prameňom antického antropocentrizmu. Novovek - noetický obrat vo vývine filozofie a vznik exaktných vied. Osvietenstvo – výchova a vzdelávanie. Zavŕšenie klasickej filozofie v nemeckej klasickej filozofii. Antropologizmus a scientizmus vo filozofii 19. a 20.storočia. |                                                                                                                                                          |                                                                                                  |
| <b>Literatúra:</b><br>Antológia z diel filozofov I.-X. Bratislava. Epoque; Pravda 1968-1978.<br>Anzenbacher,A.: Úvod do filozofie. Praha. SPN 1990<br>Blížkovský,B.: Systémová pedagogika. (Celistvé a otvorené pojetí vzdelávání a výchovy). Ostrava Amosium servis. 1997<br>Kučerová, S.: Člověk, hodnoty, výchova. (Kapitoly z filosofie výchovy). ManaCon Prešov, 1996<br>Leško, V.: Dejiny filozofie I. (Od Tálesa po Galileiho), Prešov 2004.<br>Leško,V., Mihina, F. a kol.: Dejiny filozofie. Bratislava. Iris 1993.<br>Störig,H.J.:Malé dějiny filozofie. Praha. Zvon 1991.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                          |                                                                                                  |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>30.01.2013                              |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                         |                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Kód: KPE/SL1/05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Názov: Školská legislatíva                                                                              |                                                                        |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                         |                                                                        |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                         | Zabezpečuje:<br>PaedDr. Renáta Orosová, PhD., Mgr. Nataša Kocová, PhD. |
| Obdobie štúdia predmetu: 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Forma výučby: Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 | Počet kreditov: 2                                                      |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                         |                                                                        |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Hodnotenie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>Prezentácia a odovzdanie seminárnej práce: 25 bodov<br>Záverečný test: 25 bodov<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Celkové hodnotenie:<br>A (výborne): 46 – 50 bodov<br>B (veľmi dobre): 41 – 45 bodov<br>C (dobré): 36 – 40 bodov<br>D (uspokojivo): 31 – 35 bodov<br>E – dostatočne: 26 – 30 bodov<br>Fx – nedostatočne (vyžaduje sa ďalšia práca): 0 – 25 bodov                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                         |                                                                        |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Cieľom predmetu je poskytnúť študentom vstupné informácie o type a obsahu základných právnych noriem, predpisov, dokumentov záväzných pre oblasť regionálneho školstva a o štruktúre školstva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |                                                                        |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Základné právne predpisy. Organizačná štruktúra regionálneho školstva. Organizácia a realizácia vyučovacieho procesu a života školy. Odborná a pedagogická spôsobilosť, vzdelávanie a rozsah činností pedagogických pracovníkov. Financovanie regionálneho školstva. Špecifické oblasti výchovno-vzdelávacieho procesu (žiaci so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, hodnotenie žiakov). Štruktúra a obsah Štátneho vzdelávacieho programu a Školského vzdelávacieho programu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                        |
| <b>Literatúra:</b><br><input type="checkbox"/> Zákon 175/2008 Z.z. o vysokých školách<br><input type="checkbox"/> Zákon 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon)<br><input type="checkbox"/> Zákon 317/2009 Z.z. o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch<br><input type="checkbox"/> Zákon 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní<br><input type="checkbox"/> Zákon 596/2003 Z.z. o štátnej správe v školstve a školskej samospráve<br><input type="checkbox"/> Zákon 597/2003 Z.z. o financovaní ZŠ, SŠ a školských zariadení<br><input type="checkbox"/> Vyhláška MŠSR 320/2008 Z.z. o základnej škole<br><input type="checkbox"/> Vyhláška MŠSR 41/1996 Z.z. o odbornej a pedagogickej spôsobilosti pedagogických pracovníkov<br><input type="checkbox"/> Vyhláška MŠSR 42/1996 Z.z. o ďalšom vzdelávaní pedagogických pracovníkov<br><input type="checkbox"/> Nariadenie vlády SR 238/2004 Z.z. o rozsahu vyučovacej činnosti a výchovnej činnosti<br><input type="checkbox"/> pedagogických zamestnancov |                                                                                                         |                                                                        |

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Nariadenie vlády SR 630/2008 Z.z. rozpis financií pre školy a školské zariadenia</li><li><input type="checkbox"/> Rezortné predpisy, Metodické pokyny a usmernenia MŠSR (<a href="http://www.minedu.sk">www.minedu.sk</a>)</li><li><input type="checkbox"/> Štátny vzdelávací program a vzor Školského vzdelávacieho programu (<a href="http://www.minedu.sk">www.minedu.sk</a>)</li><li><input type="checkbox"/> rôzna odborná pedagogická literatúra</li></ul> |                                                                     |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>24.01.2013 |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                              |                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Kód: KPE/ZSKP/05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Názov: Základy školskej pedagogiky                                                                                           |                                                                                   |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                              |                                                                                   |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                              | Zabezpečuje:<br>PaedDr. Renáta Orosová, PhD., Mgr. Katarína Šmajdová Búšová, PhD. |
| Obdobie štúdia predmetu: 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Forma výučby: Prednáška / Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 14 / 14 | Počet kreditov: 2                                                                 |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                              |                                                                                   |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Hodnotenie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>Odovzdanie a prezentácia seminárnej práce z prieskumu alebo prípadovej štúdie: 40 bodov (40%)<br>Záverečný test: 60 bodov (60%)<br>Celkové hodnotenie: 100 bodov (min. 50)<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Hodnotenie:<br>A (výborne): 100 – 91 b<br>B (veľmi dobre): 90 – 81 b<br>C (dobré): 80 – 71 b<br>D (uspokojivo): 70 – 61 b<br>E (dostatočne): 60 – 51 b<br>Fx (nedostatočne): 50 – 0 b                                                                     |                                                                                                                              |                                                                                   |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Získať prehľad o teoretických základoch pedagogiky ako disciplíny zaoberajúcej sa výchovou v tej najvšeobecnejšej rovine. Aplikovať teoretickú bázu poznatkov z pedagogickej teórie do výchovnej praxe. Analyzovať podstatu edukačných javov na základe poznania všeobecnej pedagogiky a jej subdisciplín. Vytvoriť východiskové predpoklady pre štúdium následných psycho–didaktických disciplín.                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |                                                                                   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Pedagogika, pojem a predmet pedagogiky, základné pedagogické kategórie. Vznik pedagogiky ako vedy. Význam pedagogiky. Sústava pedagogických vedných disciplín, charakteristika základných pedagogických disciplín, vzťah pedagogiky k iným vedám. Vonkajšie a vnútorné stránky výchovy a vzdelávania. Funkcie a zložky výchovy. Výchovné ciele. Výchova, proces výchovy, výchovné metódy. Pedagogické princípy. Výchovno–vzdelávací proces. Formy výchovy. Škola a jej funkcie. Pedagóg a vychovávaný jedinec v edukačnom procese. Humanizácia výchovy a vzdelávania.                                         |                                                                                                                              |                                                                                   |
| <b>Literatúra:</b><br>Bajtoš, J., Honzíková, J., Orosová, R.: Učebnica základov pedagogiky. Equilibria, Košice 2008.<br>Baďuríková, Z., Bazalíková, J., Kompolt, P., Timková, B.: Školská pedagogika. UK, Bratislava 2001.<br>Gavora, P.: Učiteľ a žáci v komunikaci. Brno, Paido 2005.<br>Gavora, P.: Sprievodca metodológiou kvalitatívneho výskumu. Bratislava, Regent 2006.<br>Jůva, J.: Úvod do pedagogiky. Paido, Brno 1999.<br>Kaiser, A., Kaiserová, R.: Učebnica pedagogiky. SPN, Bratislava 1992.<br>Konôpka, J. a kol.: Vybrané kapitoly z pedagogiky, UK, Bratislava 1995.<br>Lassahn, R.: Úvod do pedagogiky. SPN, Bratislava 1992. |                                                                                                                              |                                                                                   |

Miovský, M.: Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu. Praha, Grada 2006.  
 Petlák E., Komora, J.: Vyučovanie v otázkach a odpovediach. Bratislava, IRIS 2003.  
 Petlák E.: Klíma školy a klíma triedy. Bratislava, IRIS 2006.  
 Petlák E., Hupková, M.: Sebareflexia a kompetencie v práci učiteľa. Bratislava, IRIS 2004.  
 Průcha, J.: Přehled pedagogiky. Úvod do studia oboru. Portál, Praha 2000.  
 Prucha, J.: Moderní pedagogika. Portál, Praha 1997.  
 Švec, Š.: Základné pojmy v pedagogike a andragogike. IRIS, Bratislava 1995.  
 Višňovský, L., Kačáni, V.: Základy školskej pedagogiky. IRIS, Bratislava 2001.

**Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:**  
 slovenský

**Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:**  
 24.01.2013

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                              |                                                                       |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Kód: ÚBEV/ACL/03                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                              | Názov: Anatómia človeka                                               |                   |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                              |                                                                       |                   |
| Garantuje:<br>doc. RNDr. Zuzana Daxnerová, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                              | Zabezpečuje:<br>doc. MVDr. Mária Miklošová, PhD., MVDr. Mária Korpová |                   |
| Obdobie štúdia predmetu: 1                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Forma výučby: Prednáška / Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 |                                                                       | Počet kreditov: 5 |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |                                                                       |                   |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>test                                                                                                                        |                                                                                                                              |                                                                       |                   |
| Cieľ predmetu:<br>Zvládnuť anatómiu človeka v rámci jednotlivých sústav a pochopiť ich funkciu.                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                              |                                                                       |                   |
| Stručná osnova predmetu:<br>Anatomické názvoslovie. Pohybový systém - aktívny a pasívny. Tráviaci systém. Dýchací systém. Močopohlavná sústava. Srdcovocievny systém. Endokrinný systém. Miazgová sústava. Nervový systém. Zmyslové orgány. Ontogenéza človeka.                                             |                                                                                                                              |                                                                       |                   |
| Literatúra:<br>Miklošová M. : Anatómia pre poslucháčov Prírodovedeckej fakulty, VŠ učebné texty PF UPJŠ, Košice, 2006<br>Munka V., Gomboš A., Anatómia pre stomatológov, VŠ učebné texty LF UPJŠ, Košice, I.II. diel, 1982<br>Sinelnikov R.D., Atlas anatómie človeka, AVICENUM, ZN Praha, MIR Moskva, 1981 |                                                                                                                              |                                                                       |                   |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                              | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>08.02.2013          |                   |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚBEV/HIS1/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                          | <b>Názov:</b> Histológia                                                                                                                       |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                |
| <b>Garantuje:</b><br>doc. RNDr. Zuzana Daxnerová, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                          | <b>Zabezpečuje:</b><br>doc. RNDr. Zuzana Daxnerová, CSc., RNDr. Anna Matiašová, MVDr. Ľubomír Čulka, RNDr. Juraj Ševc, PhD., RNDr. Viera Kútna |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 3 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 28 | <b>Počet kreditov:</b><br>7                                                                                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚBEV/CYT1/02 , ÚBEV/ACL/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Skúška<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>ústna skúška                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Oboznámenie študentov so základnou histologickou stavbou tkanív a orgánov cicavcov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Charakteristika a štruktúra základných živočíšnych tkanív: epitelového, spojivového, svalového a nervového tkaniva. Histologická stavba tkanív jednotlivých sústav stavovcov. Cievná sústava a srdce, imunologický systém, žľazy s vnútorným vylučovaním, tráviaca sústava, dýchacia sústava, vylučovacia sústava, rozmnožovacia sústava, koža a jej deriváty, zmyslové orgány.<br>Cvičenia sú tematicky viazané na prednášky z Histológie. |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                |
| <b>Literatúra:</b><br>J. Maršala: Tkanivá a orgány. Veda Bratislava, 1983<br>L. Carlos Junqueira a kol.: Základy histológie. Nakladatelství H&H, Praha, 1997<br>V. Konrádová a kol.: Histologie. Učebné texty, KU Praha, 1996                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                          | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>08.02.2013                                                                            |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          |                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚBEV/MKB1/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          | <b>Názov:</b> Mikrobiológia                                                                |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                            |
| <b>Garantuje:</b><br>doc. RNDr. Zuzana Daxnerová, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          | <b>Zabezpečuje:</b><br>doc. RNDr. Katarína Kropáčová, CSc., RNDr. Mariana Kolesárová, PhD. |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 | <b>Počet kreditov:</b><br>6                                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚBEV/CYT1/02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                          |                                                                                            |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Skúška<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>2 testy<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>ústna skúška + 20% z hodnotenia z testov                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          |                                                                                            |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Charakterizovať na mikroskopickej a submikroskopickej úrovni jednotlivé skupiny mikroorganizmov (eukaryotické, prokaryotické a vírusy ) a zdôrazniť ich význam v prírode. Vysvetliť molekulárne mechanizmy prenosu genetickej informácie a regulácie génovej expresie u prokaryotických mikroorganizmov a vírusov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          |                                                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Charakteristika ríše Protista. Architektúra vírusov. Štruktúra prokaryotickej bunky. Výživa, rast a rozmnožovanie mikroorganizmov. Fyziológia mikroorganizmov. Metabolizmus baktérií. Genetika baktérií. Plazmidy. Bakteriofágy. Patogenita a virulencia. Antibakteriálne látky ( chemoterapeutiká , antibiotiká ) Mikroorganizmy a ich životné prostredie. Kvasinky. Plesne. Cvičenia: Zásady bezpečnej práce v mikrobiologickom laboratóriu. Mikroskopické techniky v mikrobiológii. Charakteristika vybraných rodov baktérií – patogénnych a nepatogénnych a ich demonštrácia mikrobiologickými farbivami metódami. Prejavy rastu baktérií na rôznych živných médiách. Odber, spracovanie a likvidácia infekčného materiálu. Kultivácia baktérií. Mikroskopická diagnostika vybraných druhov kvasiniek a plesní. Zisťovanie citlivosti baktérií voči antibiotikám. |                                                                                                                                                          |                                                                                            |
| <b>Literatúra:</b><br>S. Rosypal a kol.: Obecná bakteriologie. SNP Praha, 1981<br>M. Bednář a kol.: Lekárska mikrobiologie. Marvil Praha, 1996<br>S. Rosypal : Úvod do molekulární biologie. Grafex Brno, 1997<br>D. Greenwood a kol.: Lekárska mikrobiologie. Avicenum Praha, 1999<br>M. Votava: Lékařská mikrobiologie obecná. Neptun Brno, 2005<br>Cvičenia:<br>K. Kropáčová: Mikrobiológia a virológia. Učebné texty, PF UPJŠ Košice, 1989<br>V. Betina a kol.: Mikrobiologické laboratorne metódy. Alfa Bratislava, 1987                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                                                                            |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>08.02.2013                        |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kód: ÚFV/VF1b/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Názov: Všeobecná fyzika II                                                                                                   |                                                                                                         |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |                                                                                                         |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                              | Zabezpečuje:<br>prof. RNDr. Peter Kollár, CSc., RNDr. Adriana Zeleňáková, PhD., RNDr. Erik Čížmár, PhD. |
| Obdobie štúdia predmetu: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Forma výučby: Prednáška / Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 4 / 2 Za obdobie štúdia: 56 / 28 | Počet kreditov: 7                                                                                       |
| Podmieňujúce predmety: ÚFV/VF1a/07 alebo ÚFV/VF1a/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                              |                                                                                                         |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Test.<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>Skúška.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                              |                                                                                                         |
| Cieľ predmetu:<br>Osvojenie si základných poznatkov z elektriny a magnetizmu a získanie schopností riešenia základných úloh a problémov v tejto oblasti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                         |
| Stručná osnova predmetu:<br>Elektrostatické pole vo vákuu. Práca síl v elektrostatickom poli. Stacionárne elektrické pole a ustálený elektrický prúd. Vedenie elektrického prúdu v elektrolytoch, polovodičoch, plynoch a vo vákuu. Termoelektrické javy. Vznik, vlastnosti a základné veličiny stacionárneho magnetického poľa vo vákuu. Silové interakcie magnetického poľa s pohybujúcimi sa elektricky nabitými časticami a s elektrickými prúdmi. Kvazistacionárne elektrické pole. Jav elektromagnetickej indukcie. Energia magnetického poľa. Striedavé prúdy a základné obvody striedavého elektrického prúdu. Viacfázové prúdy. Točivé magnetické pole. Elektrické javy v látkovom prostredí. Magnetické vlastnosti látok. Magnetická polarizácia. Diamagnetizmus a paramagnetizmus. Usporiadaná magnetická štruktúra. Feromagnetiká. |                                                                                                                              |                                                                                                         |
| Literatúra:<br>Tirpák A.: Elektromagnetizmus, Polygrafia SAV, Bratislava 1999.<br>Čičmanec P.: Všeobecná fyzika 2 - Elektrina a magnetizmus.<br>Hajko V., Daniel-Szabó J.: Základy fyziky, Veda Bratislava, 1963<br>Hlavička A. a spol.: Elektrina a magnetizmus I., II. Učebné texty U.K. Praha 1967<br>Fuka J., Havelka B.: Elektrina a magnetizmus. SPN Praha, 1965<br>Hajko V. a kol.: Fyzika v príkladoch, Alfa Bratislava, 1983.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                              |                                                                                                         |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                              | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>13.02.2013                                            |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          |                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚBEV/BOT1/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          | <b>Názov:</b> Botanika II.                                                             |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                        |
| <b>Garantuje:</b><br>prof. RNDr. Pavol Mártonfi, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          | <b>Zabezpečuje:</b><br>prof. RNDr. Pavol Mártonfi, PhD., Mgr. Vladislav Kolarčík, PhD. |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 4, 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 | <b>Počet kreditov:</b><br>5                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚBEV/TCB1/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                          |                                                                                        |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Skúška<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>Test, zhotovenie herbára<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Praktická a písomná skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          |                                                                                        |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Získať prehľad v poznatkoch a metódach systematiky cievnatých rastlín                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                          |                                                                                        |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Z histórie a súčasnosti rastlinnej systematiky. Prístupy ku klasifikácii rastlín. Princípy kladistiky a molekulárnej systematiky. Cievnaté rastliny, evolučné vetvy plavúňov, prasličiek a papradí. Semenné rastliny. Nahosemenné rastliny a ich evolúcia: cykasy, ginká, ihličiny, gnetumy. Krytosemenné rastliny. Evolúcia a všeobecná charakteristika. Bazálne vetvy a Magnoliidová vetva. Jednoklíčnolistovité rastliny. Bazálne skupiny pravých dvojklíčnolistovitých rastlín a Caryophyllidová vetva. Rosidová a Asteridová vetva pravých dvojklíčnolistovitých rastlín. Cvičenia sú zamerané na praktické poznávanie najvýznamnejších čeľadí cievnatých rastlín k predmetu Botanika II. Fosílné doklady prvohorných rastlín. Tropická a subtropická flóra. Paprad'orasty. Praktické poznávanie ihličín. Vybrané čeľade krytosemenných rastlín ( <i>Magnoliaceae, Araceae, Liliaceae, Amaryllidaceae, Cyperaceae, Poaceae, Ranunculaceae, Papaveraceae, Caryophyllaceae, Euphorbiaceae, Violaceae, Fabaceae, Rosaceae, Betulaceae, Brassicaceae, Boraginaceae, Plantaginaceae, Lamiaceae, Apiaceae, Asteraceae</i> ). Poznávanie ďalších druhov rastlín, určovanie podľa kľúča. |                                                                                                                                                          |                                                                                        |
| <b>Literatúra:</b><br>Mártonfi P.: Systematika cievnatých rastlín, 3. vydanie. - Vydavateľstvo UPJŠ, Košice, 2007.<br>Mártonfi P.: Systematika cievnatých rastlín. - ES UPJŠ, Košice, 1. vyd. 2003, 2. upr. vyd. 2006.<br>Judd W. S., Campbell Ch. S., Kellogg E. A. & Stevens P. F., Donoghue M. J.: Plant Systematics. A phylogenetic Approach, 3rd ed. - Sinauer Associates, Sunderland, 2007.<br>Simpson M. G.: Plant Systematics. - Elsevier - Academic Press, 2006.<br>Dostál J., Červenka M.: Veľký kľúč na určovanie rastlín I. a II. - SPN, Bratislava, 1991 a 1992.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                                                                        |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>08.02.2013                    |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                      |                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚFV/FKS/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                      | <b>Názov:</b> Fyzika kondenzovaného stavu                                                             |
| <b>Študijný program:</b> FBB - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                      |                                                                                                       |
| <b>Garantuje:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                      | <b>Zabezpečuje:</b><br>prof. Ing. Martin Orendáč, CSc., Dr.h.c. prof.<br>RNDr. Alexander Feher, DrSc. |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Forma výučby:</b> Prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 | <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚFV/KVM I./08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                      |                                                                                                       |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Skúška<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>Dva priebežné písomné testy.<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Výsledky dvoch priebežných písomných testov a ústna skúška, obsah ktorej je zhodný s obsahom prednášok. Ak výsledky obidvoch testov majú lepšie hodnotenie ako D, ústna časť môže byť odpustená. |                                                                                                                                      |                                                                                                       |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Oboznámiť sa so základmi fyziky kondenzovaných látok, zvládnuť základné teoretické metódy FKL, oboznámiť študentov s experimentálnymi metódami FKL, naučiť študentov interpretovať jednoduché experimentálne výsledky.                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                      |                                                                                                       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Štruktúra kryštálov a metódy štruktúrnej analýzy. Poruchy v kryštáloch. Základné typy väzieb. Tepelné vlastnosti tuhých látok. "Voľné" elektróny v kovoch. Elektrón v periodickom poli. Transportné javy v kovoch a polovodičoch. Supravodivosť a supratekutosť. Magnetické vlastnosti látok. Aktuálne problémy fyziky kondenzovaných látok.                                                       |                                                                                                                                      |                                                                                                       |
| <b>Literatúra:</b><br>Kavečanský V.: Fyzika tuhých látok, skriptum, UPJŠ Košice 1982<br>Kittel Ch.: Úvod do fyziky pevných látok, Academia Praha 1985<br>Svoboda M. a kol.: Fyzika pevných látok I., II. (pro učitelské štúdium), Skriptum, Univerzita Karlova, Praha 1986                                                                                                                                                            |                                                                                                                                      |                                                                                                       |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                      | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>13.02.2013                                   |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kód: ÚFV/ZFP1a/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Názov: Základné fyzikálne praktikum I                                                                   |                                                                                                                                                                             |
| Študijný program: FBB - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         | Zabezpečuje:<br>RNDr. Adriana Zelenáková, PhD., RNDr. Ľudmila Onderová, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., RNDr. Marcela Kajňaková, PhD., Doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD. |
| Obdobie štúdia predmetu: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Forma výučby: Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 | Počet kreditov: 3                                                                                                                                                           |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Test z úvodnej teoretickej časti. Premeranie experimentálnych úloh, ich zhodnotenie vo forme referátu, obhájenie. Súčasťou hodnotenia je tiež dobrá príprava na meranie príslušnej úlohy.<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>Sumár priebežných hodnotení.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |
| Cieľ predmetu:<br>Cieľom predmetu je oboznámiť sa s reálnym fyzikálnym experimentom, doplnenie si teoretických vedomostí získaných v predmete Všeobecná fyzika praktickým spôsobom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |
| Stručná osnova predmetu:<br>Predmetom praktika je v úvodných hodinách oboznámiť poslucháčov s metódami merania, chybami a neistotami merania a metódami spracovávania výsledkov merania. Súčasťou je aj poučenie o bezpečnosti pri meraniach najmä elektrických. Poslucháči realizujú nasledujúce úlohy:<br>1. Meranie hustoty kvapalín a tuhých látok<br>2. Meranie polomeru guľovej plochy sférometrom a meranie plôch Amslerovým planimetrom<br>3. Meranie tiažového zrýchlenia pomocou matematického a fyzikálneho kyvadla<br>4. Meranie momentu zotrvačnosti metódou fyzikálneho a torzného kyvadla<br>5. Meranie Youngovho modulu pružnosti<br>6. Pád gule vo viskóznej kvapaline<br>7. Meranie rýchlosti zvuku vo vzduchu<br>8. Meranie všeobecnej plynovej konštanty a Boltzmannovej konštanty. Meranie Poissonovej konštanty<br>9. Tepelné dejov vo vzduchu. Určenie teplotnej rozpínivosti vzduchu<br>10. Meranie hmotnostnej tepelnej kapacity tuhých látok<br>11. Meranie povrchového napätia kvapalín |                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |
| Literatúra:<br>Degro,J., Ješková, Z., Onderová,Ľ., Kireš,M.: Základné fyzikálne praktikum I, PF UPJŠ Košice, 2006<br>J. Brož Základy fyzikálních měření, SPN Praha, 1981.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                         | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>13.02.2013                                                                                                                |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kód: ÚFV/ZFP1b/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                         | Názov: Základné fyzikálne praktikum II                                                               |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                         |                                                                                                      |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                         | Zabezpečuje:<br>RNDr. Adriana Zeleňáková, PhD., RNDr. Ján Fúzer, PhD., RNDr. Marcela Kajňáková, PhD. |
| Obdobie štúdia predmetu: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Forma výučby: Cvičenie<br>Odporúčany rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 | Počet kreditov: 3                                                                                    |
| Podmieňujúce predmety: ÚFV/ZFP1a/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                      |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Hodnotenie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>Test z úvodnej teoretickej časti. Premeranie experimentálnych úloh, ich zhodnotenie vo forme referátu, obhájenie. Súčasťou hodnotenia je tiež dobrá teoretická príprava na meranie príslušnej úlohy.<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Sumár priebežných hodnotení.                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                         |                                                                                                      |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Cieľom predmetu je oboznámiť sa s reálnym fyzikálnym experimentom, doplnenie si teoretických vedomostí získaných v predmete Všeobecná fyzika praktickým spôsobom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                         |                                                                                                      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Študenti na praktických cvičeniach realizujú v dvojiciach experimentálne úlohy: Určenie elektrického odporu, indukčnosti, vzájomnej indukčnosti a kapacity, Rezonancia v elektrických obvodoch, Teplotná závislosť vybraných elektrických javov v tuhých látkach, Meranie charakteristiky polovodičovej diódy a tranzistora, Stanovenie merného náboja elektrónu, Meranie krivky prvotnej magnetizácie a hysterézneho slučky, Meranie Hallovej konštanty, Meranie horizontálnej zložky intenzity magnetického poľa Zeme, Meranie ohniskových vzdialeností šošoviek, Meranie stočenia polarizačnej roviny svetla, Meranie indexu lomu kvapalín, Jav interferencie svetla. |                                                                                                         |                                                                                                      |
| <b>Literatúra:</b><br>P. Kollár a kol. Základné fyzikálne praktikum II, UPJŠ v Košiciach, ÚFV, vysokoškolské učebné texty, 2006<br>J. Brož Základy fyzikálních měření, SPN Praha, 1967                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |                                                                                                      |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                         | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>13.02.2013                                         |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                         |                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kód: ÚFV/ZPJF/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Názov: Základné fyzikálne praktikum III                                                                 |                                                                                                                        |
| Študijný program: FBB - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                         |                                                                                                                        |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                         | Zabezpečuje:<br>RNDr. Barbora Petrušková, RNDr. Adela Kravčáková, PhD., Mgr. Igor Parnahaj, RNDr. Janka Vrláková, PhD. |
| Obdobie štúdia predmetu: 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Forma výučby: Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 | Počet kreditov: 3                                                                                                      |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                                        |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Hodnotenie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>na každom cvičení kontrola teoretickej prípravy na meranie danej úlohy, testy k úlohám č.4,5,6,8,13 (2x), úvodný test, test o detektoroch<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Nutná podmienka : odovzdanie protokolov všetkých nameraných úloh a ich akceptácia vyučujúcim, hodnotenie všetkých priebežných testov musí byť lepšie ako "nevyhovelo"<br>Hodnotenie: súhrn priebežných hodnotení |                                                                                                         |                                                                                                                        |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Praktické oboznámenie sa s možnosťami detekcie ionizujúceho žiarenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                                        |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Štúdium G-M počítača. Dozimetrická kontrola pracoviska. Meranie rozlišovacej doby koincidenčného obvodu metódou náhodných koincidií. Štatistické rozdelenie nameraných hodnôt. Voľba doby merania. Absorpcia beta žiarenia. Spätný rozptyl beta žiarenia. Absorpcia gama žiarenia. Scintilačný gama spektrometer. Určenie aktivity preparátu <sup>60</sup> Co pomocou beta-gama koincidií. Štúdium jadrových reakcií metódou jadrových emulzií. Polovodičový detektor. Franckov Hertzov experiment.                                 |                                                                                                         |                                                                                                                        |
| <b>Literatúra:</b><br>1. J. Vrláková, S. Vokál: Základné fyzikálne praktikum, skriptá PF UPJŠ, Košice, 2012, dostupné na <a href="http://www.upjs.sk/public/media/5596/Zakladne-fyzikalne-praktikum-III.pdf">http://www.upjs.sk/public/media/5596/Zakladne-fyzikalne-praktikum-III.pdf</a>                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                         |                                                                                                                        |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                         | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>13.02.2013                                                           |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                              |                                                                       |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Kód: ÚFV/TMEU/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              | Názov: Teoretická mechanika                                           |                   |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |                                                                       |                   |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                              | Zabezpečuje:<br>prof. RNDr. Andrej Bobák, DrSc., Mgr. Michal Borovský |                   |
| Obdobie štúdia predmetu: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Forma výučby: Prednáška / Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 |                                                                       | Počet kreditov: 4 |
| Podmieňujúce predmety: ÚFV/VF1a/12 ÚFV/VF1a/07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                              |                                                                       |                   |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Dva testy zamerané na riešenie konkrétnych úloh mechaniky.<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>Záverečná skúška                                                                                                                                                                            |                                                                                                                              |                                                                       |                   |
| Cieľ predmetu:<br>Oboznámiť sa s teoretickými základmi klasickej mechaniky ako východiskového kurzu teoretickej fyziky.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                              |                                                                       |                   |
| Stručná osnova predmetu:<br>Mechanika sústavy viazaných častíc. Princíp virtuálnych prác a d'Alembertov princíp.<br>Lagrangeove rovnice. Hamiltonov princíp. Hamiltonove kanonické rovnice. Mechanika tuhého telesa. Kinematika a dynamika tuhého telesa.                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |                                                                       |                   |
| Literatúra:<br>Tóth L., Tóthová M.: Teoretická mechanika I,II. UPJŠ Košice, 1985.<br>Obetková V., Mamrilová A., Košinárová A.: Teoretická mechanika, Alfa Bratislava, 1990.<br>Brdička M., Hladík A.: Teoretická mechanika, Academia Praha, 1987.<br>Kvasnica J.: Mechanika, Academia Praha, 1988.<br>Leech J.V.: Klasická mechanika, SNTL Praha, 1970.<br>Landau L.D., Lifšic E.M.: Úvod do teoretickej fyziky 1, Alfa Bratislava, 1980. |                                                                                                                              |                                                                       |                   |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>13.02.2013          |                   |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                          |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚBEV/BO1/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          | <b>Názov:</b> Botanika I.                                                        |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                          |                                                                                  |
| <b>Garantuje:</b><br>prof. RNDr. Martin Bačkor, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                          | <b>Zabezpečuje:</b><br>prof. RNDr. Martin Bačkor, DrSc., RNDr. Silvia Mihaličová |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 | <b>Počet kreditov:</b><br>5                                                      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                          |                                                                                  |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Skúška<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>Test (7. a 13. týždeň)<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Písomná skúška.                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                          |                                                                                  |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Oboznámiť študentov so základmi systému a evolúcie tzv. nižších rastlín.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Morfológia, cytológia, ekológia, fylogenéza a systém všetkých skupín tzv. nižších rastlín. Sinice a riasy (Cyanophyta, Prochlorophyta, Glaucophyta, Rhodophyta, Heterocontophyta, Haptophyta, Cryptophyta, Dinophyta, Euglenophyta, Chlorarachniophyta, Chlorophyta). Slizovky (Plasmodiophoromycota, Dictyosteliomycota, Acrasiomycota, Labyrinthulomycota). Huby (Oomycota, Hyphochytriomycota, Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota). Lišajníky. Machorasty. |                                                                                                                                                          |                                                                                  |
| <b>Literatúra:</b><br>Bačkor, M.: Systematika nižších rastlín I. (sinice, riasy a slizovky). UPJŠ, Košice 2007<br>Bačkor, M.: Systematika nižších rastlín II. (huby, lišajníky a machorasty). UPJŠ, Košice, 2007<br>Deacon, J.W. (1998) Modern Mycology. Blackwell Science Ltd.<br>Van den Hoek, C. a kol. 1995: Algae, an introduction to phycology,<br>Záhorovská E. a kol.: Systém a evolúcia nižších rastlín. UK Bratislava 1998                                                                                 |                                                                                                                                                          |                                                                                  |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>08.02.2013              |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                              |                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Kód: ÚFV/TEP1/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                              | Názov: Teória elektromagnetického poľa                                         |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                              |                                                                                |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                              | Zabezpečuje:<br>prof. RNDr. Andrej Bobák, DrSc., RNDr. Tomáš Lučivjanský, PhD. |
| Obdobie štúdia predmetu: 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Forma výučby: Prednáška / Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 14 | Počet kreditov: 5                                                              |
| Podmieňujúce predmety: ÚFV/VF1b/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |                                                                                |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Dva testy zamerané na riešenie typických úloh teórie elektromagnetického poľa.<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>Skúška                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                              |                                                                                |
| Cieľ predmetu:<br>Oboznámiť sa so základnými rovnicami elektrodynamiky a jednotlivými typmi elektromagnetických polí.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                              |                                                                                |
| Stručná osnova predmetu:<br>Sústava Maxwellových rovníc. Skalárny a vektorový potenciál. Zákony zachovania v teórii elektromagnetického poľa. Elektrostatické pole. Stacionárne magnetické pole. Kvázistacionárne elektromagnetické pole. Elektromagnetické vlny. Vyžarovanie elektromagnetických vln.                                                                                                                                                                  |                                                                                                                              |                                                                                |
| Literatúra:<br>Kvasnica J.: Teorie elektromagnetického pole. Academia Praha, 1985.<br>Matveev A.N.: Elektrodinamika. Vysshaja škola Moskva, 1980.<br>Chalupka S.: Teória elektromagnetického poľa. UPJŠ Košice, 1982.<br>Bobák A.: Teória elektromagnetického poľa, UPJŠ Košice, 2002.<br>Bobák A., Vargová E.: Zbierka riešených úloh z elektromagnetického poľa, UPJŠ Košice, 2001.<br>Landau L.D., Lifšic E.M.: Úvod do teoretickej fyziky 1, Alfa Bratislava, 1980. |                                                                                                                              |                                                                                |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                              | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>13.02.2013                   |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                            |                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚBEV/TCZ/03                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                            | <b>Názov:</b> Terénne cvičenie zo zoológie                                                                   |
| <b>Študijný program:</b> FBB - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                            |                                                                                                              |
| <b>Garantuje:</b><br>doc. RNDr. Zuzana Daxnerová, CSc.                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            | <b>Zabezpečuje:</b><br>RNDr. Peter Ľuptáčík, PhD., RNDr. Andrej Mock, PhD., doc. RNDr. Ľubomír Panigaj, CSc. |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 6                                                                                                                                                                                                | <b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 5d | <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚBEV/ZO1/03 alebo ÚBEV/ZO1/04                                                                                                                                                                      |                                                                                                                            |                                                                                                              |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Absolvovanie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>poznávanie živočíchov |                                                                                                                            |                                                                                                              |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>naučiť študentov základom všetkých stupňov práce zoológa v teréne                                                                                                                                       |                                                                                                                            |                                                                                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Štúdium fauny priamo v teréne na rôznych habitatoch Slovenska. pozorovanie, zber, evidencia, konzervácia a determinácia. Poznávanie zástupcov fauny spojené so zásadami ochrany prírody.      |                                                                                                                            |                                                                                                              |
| <b>Literatúra:</b><br>Viď ZO1 a ZOO1                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |                                                                                                              |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                          |                                                                                                                            | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>08.02.2013                                          |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                      |                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚBEV/VEK1/03                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                      | <b>Názov:</b> Všeobecná ekológia                                    |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                      |                                                                     |
| <b>Garantuje:</b><br>doc. RNDr. Zuzana Daxnerová, CSc.                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                      | <b>Zabezpečuje:</b><br>prof. RNDr. Igor Hudec, CSc.                 |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Forma výučby:</b> Prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 | <b>Počet kreditov:</b><br>3                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |                                                                     |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Skúška<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>na základe ústnej skúšky                                                                  |                                                                                                                                      |                                                                     |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Získať všeobecné poznatky: A)o abiotických a biotických faktoroch prostredia a kľúčových antropických faktoroch pôsobiacich na vzduch, vodu a pôdu; B-D)z autekológie, demekológie a synekológie; E)ochrany prírody                                                   |                                                                                                                                      |                                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Základný kurz ekológie. Zaoberá sa ekologickými faktormi, vlastnosťami a vzťahmi populácií a spoločenstiev, štruktúrou a funkciou ekosystémov, tokom energie prirodzených a antropicky ovplyvnených ekosystémov.                                            |                                                                                                                                      |                                                                     |
| <b>Literatúra:</b><br>Odum, P. E., 1977: Základy ekologie. Academia, Praha.<br>Begon, M., Harper, J. L. a kol., 1997: Ekologie: jedinci, populace a spoločenstva. Univ. Palackého, Olomouc.<br>Hudec, I a Kováč, L., 2011. EKOLOGIA I (Všeobecná ekológia). VŠ texty PriF UPJŠ, Košice:136 pp. |                                                                                                                                      |                                                                     |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                      | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>08.02.2013 |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚBEV/ZO1/03                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                          | <b>Názov:</b> Zoológia I.                                                                                    |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                                                                                              |
| <b>Garantuje:</b><br>doc. RNDr. Ľubomír Panigaj, CSc.                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                          | <b>Zabezpečuje:</b><br>doc. RNDr. Ľubomír Panigaj, CSc., RNDr. Peter Luptáčík, PhD., RNDr. Andrej Mock, PhD. |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 | <b>Počet kreditov:</b><br>5                                                                                  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚBEV/PMZ/10                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                                              |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Skúška<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>pojmový test, poznávanie živočíchov<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>skúška                          |                                                                                                                                                          |                                                                                                              |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>naučiť študentov orientovať sa v zoologickom systéme a poznať charakteristiky hlavných skupín a ich zástupcov                                                                                                                                      |                                                                                                                                                          |                                                                                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Základy taxonómie bezchordátov, vrátane jednobunkovcov. Význam a funkcia vybraných zástupcov jednotlivých taxónov. Náčrt evolúcie bezchordátov, fylogenetické vzťahy.                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                                              |
| <b>Literatúra:</b><br>Vostal, Z., 1986 (1992): Zoológia bezchordátov. UPJŠ Košice<br>Matis, D., 1997: Zoológia bezchordátov I. UK Bratislava<br>Majzlan, O., 1998: Zoológia bezchordátov a chordátov. Bratislava<br>Megutsch, P.A., 1991: Invertebrate zoology. Oxford Univ |                                                                                                                                                          |                                                                                                              |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                          | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>08.02.2013                                          |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                              |                                                                      |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Kód: ÚBEV/ZOO1/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              | Názov: Zoológia II.                                                  |                   |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                              |                                                                      |                   |
| Garantuje:<br>doc. RNDr. Zuzana Daxnerová, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                              | Zabezpečuje:<br>RNDr. Marcel Uhrin, PhD., RNDr. Peter Ľuptáčík, PhD. |                   |
| Obdobie štúdia predmetu: 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Forma výučby: Prednáška / Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 |                                                                      | Počet kreditov: 5 |
| Podmieňujúce predmety: ÚBEV/ZO1/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                              |                                                                      |                   |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška<br>Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Písomná previerka z pojmov a praktické poznávanie živočíchov.<br>Esej.<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>Ústna skúška.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |                                                                      |                   |
| Cieľ predmetu:<br>Pochopiť základné črty fylogeniezy a systému strunovcov (kmeň Chordata) s dôrazom na európsku faunu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |                                                                      |                   |
| Stručná osnova predmetu:<br>Prezentované sú aktuálne poznatky o histórii, fylogeneze, systéme, diverzite a rozšírení vyšších taxónov strunovcov, ich ekológii. Študent si osvojí aj praktické zručnosti s určovaním zástupcov stredoeurópskej vertebratofauny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                              |                                                                      |                   |
| Literatúra:<br>Gaisler, J., Zima, J., 2007: Zoologie obratlovců. 2. prepracované vydanie. Academia, Praha, 692 s.<br>Pough, F. H., Janis, Ch. M., Heiser, J. B., 2009: Vertebrate Life. 9th ed. Prentice Hall, Inc.<br>Kardong, K. V., 2002: Vertebrates. Comparative anatomy, function, evolution. 3rd ed., Mc-Graw-Hill, New York.<br>Roček, Z., 2002: Historie obratlovců. Evoluce, fylogeneze, systém. Academia, Praha.<br>Sigmund, L., Hanák, V., Pravda, O., 1992: Zoologie strunatců. Karolinum, Praha.<br>Zrzavý, J., 2006: Fylogeneze živočišné říše. Scientia, Praha, 256 s. |                                                                                                                              |                                                                      |                   |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>anglický, slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                              | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>08.02.2013         |                   |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          |                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚBEV/BS1/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | <b>Názov:</b> Bioštatistika                                         |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                     |
| <b>Garantuje:</b><br>doc. RNDr. Zuzana Daxnerová, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          | <b>Zabezpečuje:</b><br>prof. RNDr. Beňadik Šmajda, CSc.             |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 | <b>Počet kreditov:</b><br>6                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                                                     |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Hodnotenie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>Písomný test po 7. týždni výuky v semestri.<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Písomný test.<br>Ústna skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                     |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Cieľom predmetu je naučiť študentov chápaniu podstaty, použiteľnosti a vhodnej voľby štatistických metód pri vyhodnocovaní biologických experimentov, ako aj zásadám pri plánovaní experimentov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                          |                                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet a teoretické východiská bioštatistiky. Prehľad vývoja bioštatistiky. Základy teórie pravdepodobnosti. Deskriptívna štatistika - súbory a premenné. Empirické rozdelenia početností. Parametre popisu dátového poľa. Teoretické rozdelenia. Experimentálne výbery z normálne rozdelených dát. Spoľahlivosť odhadu. Testovanie hypotéz. Chyby I. a II. druhu. Jednoduchá a viacnásobná analýza viariancie. Testy pre mnohonásobné porovnania. Regresná analýza a korelácie. Neparametrické metódy. Plánovanie, zakladanie a hodnotenie biologických pokusov. Jednorozmerné a viacrozmerné metódy, využitie výpočtovej techniky. |                                                                                                                                                          |                                                                     |
| <b>Literatúra:</b><br>H.Bakytová, M.Urgon, O.Kontšeková : Základy štatistiky, Alfa, Bratislava, 1975<br>T.H.Hassard: Understanding Biostatistics. Mosby Year Book, London, 1991.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                     |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>anglický, slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                          | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>08.02.2013 |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                    |                                                                                           |                      |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Kód: ÚBEV/ZPa/04                                            | Názov: Záverečná práca                                                                    |                      |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                   |                                                                                           |                      |
| Garantuje:                                                  |                                                                                           | Zabezpečuje:         |
| Obdobie štúdia predmetu: 5                                  | Forma výučby:<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: Za obdobie štúdia: | Počet kreditov:<br>2 |
| Podmieňujúce predmety:                                      |                                                                                           |                      |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie |                                                                                           |                      |
| Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):     |                                                                                           |                      |
| Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):    |                                                                                           |                      |
| Cieľ predmetu:                                              |                                                                                           |                      |
| Stručná osnova predmetu:                                    |                                                                                           |                      |
| Literatúra:                                                 |                                                                                           |                      |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský            | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>08.02.2013                              |                      |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                    |                                                                                           |                      |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Kód: ÚBEV/ZPb/04                                            | Názov: Záverečná práca                                                                    |                      |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                   |                                                                                           |                      |
| Garantuje:                                                  |                                                                                           | Zabezpečuje:         |
| Obdobie štúdia predmetu: 6                                  | Forma výučby:<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: Za obdobie štúdia: | Počet kreditov:<br>6 |
| Podmieňujúce predmety:                                      |                                                                                           |                      |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie |                                                                                           |                      |
| Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):     |                                                                                           |                      |
| Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):    |                                                                                           |                      |
| Cieľ predmetu:                                              |                                                                                           |                      |
| Stručná osnova predmetu:                                    |                                                                                           |                      |
| Literatúra:                                                 |                                                                                           |                      |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský            | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>08.02.2013                              |                      |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                           |                                                                                           |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Kód: ÚFV/ZP2a/04                                                                                                                                                                   | Názov: Záverečná práca                                                                    |                      |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                          |                                                                                           |                      |
| Garantuje:<br>prof. RNDr. Peter Kollár, CSc.                                                                                                                                       |                                                                                           | Zabezpečuje:         |
| Obdobie štúdia predmetu: 5                                                                                                                                                         | Forma výučby:<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: Za obdobie štúdia: | Počet kreditov:<br>2 |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                             |                                                                                           |                      |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): |                                                                                           |                      |
| Cieľ predmetu:                                                                                                                                                                     |                                                                                           |                      |
| Stručná osnova predmetu:                                                                                                                                                           |                                                                                           |                      |
| Literatúra:                                                                                                                                                                        |                                                                                           |                      |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                   | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>13.02.2013                              |                      |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                |                                                                                                                |                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚFV/ZP2b/04                                                                                                                                                                                 | <b>Názov:</b> Záverečná práca                                                                                  |                                                                     |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                        |                                                                                                                |                                                                     |
| <b>Garantuje:</b><br>prof. RNDr. Peter Kollár, CSc.                                                                                                                                                     |                                                                                                                | <b>Zabezpečuje:</b>                                                 |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 6                                                                                                                                                                       | <b>Forma výučby:</b><br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný: Za obdobie štúdia:</b> | <b>Počet kreditov:</b><br>6                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                           |                                                                                                                |                                                                     |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Absolvovanie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b> |                                                                                                                |                                                                     |
| <b>Cieľ predmetu:</b>                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                |                                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                |                                                                     |
| <b>Literatúra:</b>                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                |                                                                     |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                 |                                                                                                                | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>13.02.2013 |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                             |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Kód: ÚBEV/BDD/05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Názov: Biológia dieťaťa a dorastu                                                                                           |                                                              |
| Študijný program: FBB - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                             |                                                              |
| Garantuje:<br>prof. RNDr. Pavol Mártonfi, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                             | Zabezpečuje:<br>doc. RNDr. Monika Kassayová, CSc.            |
| Obdobie štúdia predmetu: 4, 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Forma výučby: Prednáška / Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 2 / 0 Za obdobie štúdia: 28 / 0 | Počet kreditov:<br>2                                         |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                             |                                                              |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>Písomný test.                                                                                                                                      |                                                                                                                             |                                                              |
| Cieľ predmetu:<br>Cieľom predmetu je dosiahnuť požadovanú úroveň vedomostí o ľudskom tele a jeho vývine nevyhnutnú pre pochopenie vývinovo viazaných biologických špecifik u detí a adolescentov.                                                                                                                                      |                                                                                                                             |                                                              |
| Stručná osnova predmetu:<br>Ontogenéza človeka. Vývin po narodení. Vekové osobitosti opornej a pohybovej, obehovej, dýchacej, tráviacej a močovej sústavy. Pohlavná sústava. Žľazy s vnútorným vylučovaním. Nervová sústava. Vekové špecifiká vzniku vybraných chorôb a závislostí na návykových látkach. Človek a životné prostredie. |                                                                                                                             |                                                              |
| Literatúra:<br>Drobný I., Drobná M.: Biológia dieťaťa pre špeciálnych pedagógov I. a II. Bratislava, PdF UK, 2000<br>Lipková V.: Somatický a fyziologický vývoj dieťaťa. Osveta Bratislava, 1980<br>Malá H., Klementa J.: Biológia detí a dorastu. Bratislava, SPN, 1989                                                               |                                                                                                                             |                                                              |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                             | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>01.02.2013 |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                     |                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚFV/UVF/05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                     | <b>Názov:</b> Úvod do všeobecnej fyziky                                                                       |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                     |                                                                                                               |
| <b>Garantuje:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     | <b>Zabezpečuje:</b><br>doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., Doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., RNDr. Jozef Hanč, PhD. |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 | <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                     |                                                                                                               |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Hodnotenie <b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b> Aktívne vystúpenia na cvičeniach 2x za semester. Odovzdané riešenia série zadáných problémov. <b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b> Sumárne hodnotenie za aktivity počas semestra. Odovzdané riešenia všetky sérií zadáných úloh. Úspešne zvládnuté obe zápočtové písomky.                       |                                                                                                                                     |                                                                                                               |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Cieľom predmetu je konceptuálne pochopenie kľúčových pojmov, upevnenie a prehĺbenie učiva z Mechaniky a molekulovej fyziky, nevyhnutných pre ďalšie štúdiu fyziky na vysokej škole. Aktívnym prístupom študentov k vzdelávaciemu obsahu predmetu cez experimenty, multimédiá a riešenie úloh bude študent pripravený na riešenie nadväzujúcich problémov kurzu Všeobecná fyzika 1.                                                |                                                                                                                                     |                                                                                                               |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet predstavuje podporu ku kurzu všeobecnej fyziky 1 - Mechanika a molekulová fyzika. Obsahom predmetu je analýza kľúčových pojmov z mechaniky a molekulovej fyziky s podporou školských experimentov, interaktívnych multimediálnych výučbových materiálov a fyzikálnych úloh. Predmet má napomôcť študentom upevniť a preklenúť poznatky zo stredoškolského štúdia fyziky, smerom k obsahu vysokoškolského kurzu. |                                                                                                                                     |                                                                                                               |
| <b>Literatúra:</b><br>1. Sutton, R.M., Demonstration Experiments in Physics, AAPT, 2003<br>2. Pizzo, J.: Interactive Physics demonstration, AAPT, 2001<br>3. Cunningham, J, Herr, N.: Hands on Physics Activities, Jossey-Bass A Wiley Imprint, 1994<br>4. Halliday D., Resnick R., Walker J.: Fyzika. Část 1- 5., Vysokoškolská učebnica fyziky, VUTIUM, Brno, 2000<br>5. Walker, J.: The Flying Circus of Physics with answers, John Wiley&Sons, 2005    |                                                                                                                                     |                                                                                                               |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                     | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>13.02.2013                                           |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Kód: ÚFV/MDT06/06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Názov: Moderná didaktická technika                                                                      |                                                              |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                         |                                                              |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                         | Zabezpečuje:<br>doc. RNDr. Marián Kireš, PhD.                |
| Obdobie štúdia predmetu: 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Forma výučby: Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 | Počet kreditov:<br>3                                         |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |                                                              |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Odovzdané všetky priebežné zadania k jednotlivým témam predmetu.<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>Aktívna účasť na 80 % cvičení a uznané všetky odovzdané zadania podľa stanovených kritérií.                                                                                                                                         |                                                                                                         |                                                              |
| Cieľ predmetu:<br>študent pri absolvovaní predmetu získa:<br>- prehľad o aktuálne dostupnej didaktickej technike a jej tehnických parametroch,<br>- základné zručnosti pri využívaní modernej didaktickej techniky vo vyučovaní prírodovedných predmetov svojej aprobácie,<br>- dokáže navrhnúť a realizovať vzdelávacie aktivity s aktívnym využívaním modernej didaktickej techniky,                                                                                                      |                                                                                                         |                                                              |
| Stručná osnova predmetu:<br>1. Vybavenie učebne prírodovedného predmetu modernou didaktickou technikou<br>2. Základné vybavenie didaktickou technikou<br>3. VHS a DVD prehrávač<br>4. Digitálny fotoaparát<br>5. Digitálna videokamera<br>6. Digitálny záznam zvuku<br>7. Webová kamera a videokonferenčný systém EVO<br>8. Počítačom podporované prírodovedné laboratórium<br>9. Programovateľné robotické stavebnice<br>10. Interaktívna tabuľa eBeam a hlasovacie zariadenie Interwriter |                                                                                                         |                                                              |
| Literatúra:<br>1. aktuálne informácie z webových stránok výrobcov didaktickej techniky a učebných pomôcok,<br>2. katalógy učebných pomôcok od renomovaných výrobcov učebných pomôcok,<br>3. aktuálne didaktické publikácie k využívaniu modernej didaktickej techniky vo výučbe prírodovedných predmetov.                                                                                                                                                                                   |                                                                                                         |                                                              |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                         | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>13.02.2013 |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                     |                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚFV/FDE/07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                     | <b>Názov:</b> Fyzika v demonštračných experimentoch                                                                 |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                     |                                                                                                                     |
| <b>Garantuje:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                     | <b>Zabezpečuje:</b><br>RNDr. Ľudmila Onderová, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., Doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD. |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 | <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                     |                                                                                                                     |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Hodnotenie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>Priebežné testy 55b<br>Aktivita na cvičení 15b<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Vypracovanie semestrálneho projektu 20b<br>Prezentácia semestrálneho projektu 10B<br>Záverečné hodnotenie je zhodnotením všetkých aktivít študenta v priebehu semestra.                   |                                                                                                                                     |                                                                                                                     |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Cieľom predmetu je prostredníctvom vybraných demonštračných experimentov k predmetu Všeobecná fyzika formou interaktívneho prístupu prehĺbiť a zvýšiť konceptuálne pochopenie základných fyzikálnych pojmov a javov.                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                     |                                                                                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Cvičenie je zamerané na praktickú realizáciu a fyzikálnu interpretáciu demonštračných experimentov z vybraných častí fyziky. Cieľom cvičenia je prezentovať vybrané fyzikálne poznatky prostredníctvom cielených demonštračných pokusov, a tak vytvoriť priestor pre skutočné pochopenie podstaty fyzikálnych problémov. Pôjde o praktickú realizáciu experimentov z mechaniky, elektriny, magnetizmu a termiky . |                                                                                                                                     |                                                                                                                     |
| <b>Literatúra:</b><br>Halliday,D.,Resnick,R.,Walker,J.:Fyzika,VUTIAM, Brno, 2000<br>Koubek, v. a kol.: Školské pokusy z fyziky, Bratislava, SPN, 1991<br>Onderová, Ľ., Kireš,M., Ješková, Z., Degro, J.: Praktikum školských pokusov z fyziky II,UPJŠ, Košice, 2004                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |                                                                                                                     |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                     | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>13.02.2013                                                 |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                     |                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚFV/UVF2/07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                     | <b>Názov:</b> Úvod do všeobecnej fyziky 2                                                               |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                     |                                                                                                         |
| <b>Garantuje:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     | <b>Zabezpečuje:</b><br>RNDr. Erik Čižmár, PhD., Doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., RNDr. Jozef Hanč, PhD. |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 | <b>Počet kreditov:</b><br>2                                                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                     |                                                                                                         |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Hodnotenie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>Aktívne vystúpenia na cvičeniach 2x za semester.<br>Odovzdané riešenia série zadaných problémov.<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Sumárne hodnotenie za aktivity počas semestra. Odovzdané riešenia všetky sérií zadaných úloh.                                                                              |                                                                                                                                     |                                                                                                         |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Cieľom predmetu je konceptuálne pochopenie kľúčových pojmov, upevnenie a prehĺbenie učiva z Elektriny a magnetizmu, nevyhnutných pre ďalšie štúdiu fyziky na vysokej škole. Aktívnym prístupom študentov k vzdelávaciemu obsahu predmetu cez experimenty, multimédiá a riešenie úloh bude študent pripravený na riešenie nadväzujúcich problémov kurzu Všeobecná fyzika 2.                                                                                     |                                                                                                                                     |                                                                                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet predstavuje podporu ku kurzu všeobecnej fyziky 2 - Elektrina a magnetizmus. Obsahom predmetu je analýza kľúčových pojmov z elektriny a magnetizmu s podporou školských experimentov, interaktívnych multimediálnych výučbových materiálov a fyzikálnych úloh. Predmet má napomôcť študentom upevniť a preklenúť poznatky zo stredoškolského štúdia fyziky, smerom k pochopeniu a upevneniu kľúčových základným pojmov vysokoškolského kurzu. |                                                                                                                                     |                                                                                                         |
| <b>Literatúra:</b><br>1. Sutton, R.M., Demonstration Experiments in Physics, AAPT, 2003<br>2. Pizzo, J.: Interactive Physics demonstration, AAPT, 2001<br>3. Cunningham, J, Herr, N.: Hands on Physics Activities, Jossey-Bass A Wiley Imprint, 1994<br>4. Halliday D., Resnick R., Walker J.: Fyzika. Část 1- 5., Vysokoškolská učebnica fyziky, VUTIUM, Brno, 2000<br>5. Walker, J.: The Flying Circus of Physics with answers, John Wiley&Sons, 2005                                 |                                                                                                                                     |                                                                                                         |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                     | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>13.02.2013                                     |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Kód: ÚFV/ELE1/07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                          | Názov: Elektronika                                           |
| Študijný program: FBB - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                          |                                                              |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                          | Zabezpečuje:<br>Mgr. Vladimír Komanický, PhD.                |
| Obdobie štúdia predmetu: 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Forma výučby: Prednáška<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 | Počet kreditov: 5                                            |
| Podmieňujúce predmety: ÚFV/VF1b/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                          |                                                              |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>Skúška.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                          |                                                              |
| Cieľ predmetu:<br>Vysvetliť podstatu fyzikálnych javov, na ktorých sú založené princípy činnosti vybraných klasických elektronických prvkov a systémov a technológiami ich realizácie. Vykonať rozbor vlastností a funkcií týchto prvkov, elektronických obvodov a systémov prenosu a spracovania informácií, ktorých sú analyzované prvky súčasťou. Oboznámiť študenta so základnými prvkami a súčiastkami v odbore nanoelektronika, vysvetliť spôsoby ich výroby a princípy ich fungovania.              |                                                                                                          |                                                              |
| Stručná osnova predmetu:<br>Štruktúra, fyzikálna podstata činnosti, vlastnosti a technológia výroby vybraných elektronických prvkov - polovodičové rezistory, diódy, tranzistory, integrované obvody.<br>Rozbor vlastností a funkcií základných elektronických obvodov. Rozbor činnosti vybraných elektronických systémov. Nanoelektronika, vybrané stavebné komponenty nanoelektroniky grafén, uhlíkové nanotrúbky, vybrané typy nanosúčiastok, ich vlastnosti a výroba a integrácia do funkčných celkov. |                                                                                                          |                                                              |
| Literatúra:<br>Howatson A. M.: Electrical Circuits and Systems. Oxford University Press, Oxford, 1996.<br>Petrovič P.: Elektronika I. , Elektronika II., Elektronika III. Skriptum PF. Edičné stredisko UPJŠ, Košice,                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                          |                                                              |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>anglický, slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                          | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>13.02.2013 |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                                                     |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚFV/MTF/07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                      | <b>Názov:</b> Moderné trendy vo fyzike                              |                             |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |                                                                     |                             |
| <b>Garantuje:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                      | <b>Zabezpečuje:</b><br>Dr.h.c. prof. RNDr. Alexander Feher, DrSc.   |                             |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Forma výučby:</b> Prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 |                                                                     | <b>Počet kreditov:</b><br>4 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                      |                                                                     |                             |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Zápočet<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>4 priebežné testy<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Hodnotenie na základe výsledkov 4 testov. V prípade, ak jeden z testov má horšie hodnotenie ako C, ústna skúška.      |                                                                                                                                      |                                                                     |                             |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Oboznámiť študentov so súčasnými problémami fyziky, ktoré sú riešené na Ústave fyzikálnych vied, priblížiť výskumné zámery a experimentálne zázemie ústavu. Oboznámiť študentov so súčasnými trendmi v oblasti fyziky mikrosveta, astrofyziky, biofyziky a fyziky kondenzovaných látok.                                 |                                                                                                                                      |                                                                     |                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Úvod do moderných trendov v oblasti fyziky mikrosveta, astrofyziky, biofyziky a fyziky kondenzovaných látok. Úvod do fyzikálnych problémov, ktoré sa riešia na Ústave fyzikálnych vied. Oboznámenie sa s laboratóriami ústavu.                                                                                |                                                                                                                                      |                                                                     |                             |
| <b>Literatúra:</b><br>F. Close : The Cosmic Onion, 1990<br>Cindy Schwarz :A Tour of the Subatomic Zoo, 1997<br>P. Devies: The New Physics, Cambridge University Press, 1993.<br>S. Chikazumi: Physics of Magnetism, J. Willey and Sons, Inc. New York, London, Sydney, 1997.<br>C. Suryanarayana, Progress in Materials Science 46 (2001), 1-184 |                                                                                                                                      |                                                                     |                             |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                      | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>13.02.2013 |                             |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                         |                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Kód: ÚFV/ZMF/07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                         | Názov: Základy matematiky pre fyzikov                        |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                              |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                         | Zabezpečuje:<br>RNDr. Jozef Hanč, PhD.                       |
| Obdobie štúdia predmetu: 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Forma výučby: Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 | Počet kreditov:<br>2                                         |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |                                                              |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Hodnotenie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>testy 2x za semester, riešenia sérii precvičovacích úloh 3x za semester, aktívna účasť na cvičeniach.<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Sumárne hodnotenie aktivity počas semestra, odovzdaných riešení všetky sérii precvičovacích úloh a dvoch úspešne zvládnutých testov.                                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |                                                              |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Cieľom predmetu je pochopenie a zvládnutie základných matematických vedomostí a zručností z vektorového, diferenciálneho a integrálneho počtu a obyčajných diferenciálnych rovníc nutných k úvodnému, všeobecnému kurzu fyziky.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                         |                                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet predstavuje základnú matematickú podporu ku kurzom všeobecnej fyziky 1 - Mechanika a molekulová fyzika a 2 - Elektrina a magnetizmus.<br>Obsahom predmetu je pochopenie základných pojmov vektorovej algebry a analýzy, diferenciálneho a integrálneho počtu a diferenciálnych rovníc.<br>Študent po jeho absolvovaní by mal rozumieť pojmom: vektor, skalár, vektorové a skalárne pole, funkcia jednej premennej, derivácia, integrál, diferenciálna rovnica, vedieť tieto pojmy interpretovať v reálnych dejoch a získať základné matematické zručnosti týkajúce sa týchto pojmov v úlohách. |                                                                                                         |                                                              |
| <b>Literatúra:</b><br>1. Kvasnica, J.: Matematický aparát fyziky, Academia, Praha, 1997<br>2. Rektorys, K.: Přehled užití matematiky I, II, Prometheus Praha, 2000<br>3. Hughes-Hallet, D. et al, Applied Calculus, 4th ed., John Wiley & Sons, 2010<br>4. Zeľďovič, J.B., Jaglom, I.M.: Higher Math for Beginners (Mostly Physicists and Engineers), Mir, Moskva, 1988                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                         |                                                              |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>13.02.2013 |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                         |                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Kód: KGER/OJPV1/07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Názov: Nemecký odborný jazyk prírodných vied 1                                                          |                                                                                  |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |                                                                                  |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                         | Zabezpečuje:<br>Mgr. Mária Zavatčanová, PhD., Dr. rer. pol.<br>Michaela Kováčová |
| Obdobie štúdia predmetu: 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Forma výučby: Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 | Počet kreditov: 2                                                                |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         |                                                                                  |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>záverečná písomná práca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |                                                                                  |
| Cieľ predmetu:<br>Cieľom je oboznámiť študentov so špecifickými znakmi odborného jazyka a osvojiť si základy odbornej terminológie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                         |                                                                                  |
| Stručná osnova predmetu:<br>Jazyková výučba odborného nemeckého jazyka sa tematicky sústreďuje na ponúkané predmety prírodovedných disciplín. Primárnym cieľom je oboznámiť sa so špecifickými znakmi odborného jazyka a osvojiť si základy odbornej terminológie podľa príslušných odborov na úrovni umožňujúcej porozumenie vedeckých textov v dostupnej odbornej literatúre. Dôraz sa kladie na rozbor odborných textov, precvičovanie osvojených lexikálnych jednotiek a štruktúr, rozvíjanie schopnosti definovať, vysvetľovať, reprodukovať prečítané alebo vypočuté informácie, porovnávať, popisovať, argumentovať, sumarizovať a vyvodzovať závery. Súčasťou výuky je aj oboznámenie sa so základnými charakteristikami ústnej prezentácie odbornej problematiky a jazykovými prostriedkami vedenia odbornej diskusie |                                                                                                         |                                                                                  |
| Literatúra:<br>interné materiály Katedry germanistiky FF UPJŠ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                         |                                                                                  |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>nemecký, slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>03.02.2013                     |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                     |                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> KROKF/PFAJ4/07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                     | <b>Názov:</b> Odborný anglický jazyk pre prírodné vedy                                                          |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                     |                                                                                                                 |
| <b>Garantuje:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                     | <b>Zabezpečuje:</b><br>PaedDr. Gabriela Bednáriková, PhDr. Helena Petruňová, CSc., Mgr. Zuzana Kolaříková, PhD. |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 | <b>Počet kreditov:</b><br>2                                                                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                     |                                                                                                                 |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Priebežné hodnotenie so skúškou<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>ústna prezentácia<br>test na slovnú zásobu - min. 65 percent<br>stupnica hodnotenia: A 93-100, B 86-92, C 79-85, D 72-78, E 65-71, FX 64 a menej<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Skúšku môže študent absolvovať a hodnotenie mu bude udelené len ak sa aktívne zúčastní seminárov a NEMÁ viac ako 3 absencie za jeden semester (ak absencie prevýšia počet 3, musia byť všetky náležite písomne odôvodnené).<br>Záverečné hodnotenie predmetu Odborný AJ pre biológov je hodnotený nasledovne:<br>Záverečný písomný test - minimálne 65% - podiel na výslednom hodnotení - 33,33%<br>Priebežný test na slovnú zásobu - minimálne 65% - podiel na výslednom hodnotení - 33,33%<br>Ústna prezentácia hodnotená vyučujúcou - podiel na výslednom hodnotení - 33,33%<br>Stupnica hodnotenia: A 93-100, B 86-92, C 79-85, D 72-78, E 65-71, FX 64 a menej |                                                                                                                                     |                                                                                                                 |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Predmet je zameraný na rozvoj jazykových kompetencií študentov príslušného študijného odboru, na upevňovanie a rozvíjanie všetkých jazykových zručností (hovorenie, písanie, čítanie, počúvanie) predovšetkým v odbornej/profesnej angličtine, na stredne pokročilej úrovni ovládania jazyka (B2). Dôraz sa kladie na aktívne správne používanie odbornej/profesnej angličtiny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                     |                                                                                                                 |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Anglický jazyk pre biológov:<br>1. veda a výskum, odbor biológia<br>2. morfológia rastlín, koreň<br>3. stonka, list<br>4. rozmnožovanie rastlín, kvet<br>5. biológia človeka - telesné sústavy<br>6. slovná zásoba z oblasti botanickej a zoologickej nomenklatury<br>Anglický jazyk pre geografov a ekológov:<br>1. veda a výskum, odbor geografia, ekológia<br>2. rizikové miesta v USA<br>3. životné prostredie<br>4. kontinenty, krajiny, národy, jazyky<br>5. Austrália<br>6. Európa<br>7. Afrika<br>8. Antarktída                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                     |                                                                                                                 |

Anglický jazyk pre matematikov:

1. Veda a výskum, odbor matematika
2. Numbers and shapes
3. Elementary algebra
4. Elementary geometry
5. English calculus

Anglický jazyk pre fyzikov"

1. Veda a výskum, odbor fyzika
2. Atoms and Molecules
3. States of Matter
4. Electricity
5. Sound
6. Light

Anglický jazyk pre chemikov:

1. Veda a výskum, odbor chémia:
2. History, alchemy
3. Nomenclature
4. Laboratory
5. Periodic Table
6. Matter

Anglický jazyk pre informatikov:

1. Veda a výskum, informatika
2. Living with computers
3. Typical PC
4. Health and safety
5. Programming
6. Email

### **Literatúra:**

Anglický jazyk pre biológov:

Povinná: študijné materiály dodané vyučujúcou

Odporúčaná:

Murphy, R.: English Grammar in Use. Cambridge University Press. 1994.

Redman, S.: English Vocabulary in Use, Pre-intermediate, Intermediate. Cambridge University Press. 2003.

Powel, M.: Dynamic Presentations. CUP, 2010

Armer, T.: Cambridge English for Scientists. CUP, 2011

Anglický jazyk pre geografov a ekológov

Povinná:

Buráková Z. English for Students of Geography and Ecology. umiestnenie: <http://www.upjs.sk/public/media/3499/English-for-Students-of-Geography-and-Ecology-pdf>

B. Velebná, English for Chemists

študijné materiály dodané vyučujúcou

Odporúčaná:

Murphy, R.: English Grammar in Use. Cambridge University Press. 1994.

Redman, s.: English Vocabulary in Use, Pre-intermediate, Intermediate. Cambridge University Press. 2003.

**Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:**

anglický, slovenský

**Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:**

02.02.2013

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                         |                                                              |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------|
| Kód: KROKF/<br>PFAJAKA/07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         | Názov: Akademická angličtina                                 |                      |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         |                                                              |                      |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         | Zabezpečuje:<br>PaedDr. Gabriela Bednáríková                 |                      |
| Obdobie štúdia<br>predmetu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Forma výučby: Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 |                                                              | Počet kreditov:<br>2 |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                         |                                                              |                      |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Hodnotenie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>kontrolná písomná práca, test, aktivita na hodine<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>záverečná písomná práca, test<br>hodnotenie: minimum 65%<br>aktivita na hodine 35%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                         |                                                              |                      |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Cieľom predmetu je osvojenie si užitočných techník akademického písomného ako aj ústneho prejavu so zameraním na rozvoj jazykových kompetencií študenta, na upevňovanie a rozvíjanie všetkých jazykových zručností na stredne pokročilej až pokročilej úrovni ovládania jazyka (B2/ C1 podľa Spoločného európskeho referenčného rámca pre jazyky). Predmet kladie dôraz na používanie akademickej angličtiny v akademickom prostredí.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                         |                                                              |                      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet sa zameriava na osvojenie si užitočných techník akademického písomného prejavu (rozdiely medzi formálnou a neformálnou korešpondenciou, robenie si poznámok z prednášky, napísať zhrnutia, závery, krátke eseje v rozsahu 400-450 slov, správne citovať, písať s využitím porovnania a kontrastu, štruktúr príčin a dôsledkov, napísať esej v rozsahu 1000-1500 slov obsahujúcu citácie a bibliografiu), akademického čítania (porozumieť akademickým textom, vyhľadávať detaily a parafrázovať časti akademických textov, rozvíjať rýchločítanie), akademického hovorenia a počúvania (rozvoj kritického myslenia a rozoznávania medzi názorom a faktom, účasť v diskusiách, vedenie diskusie na rôzne témy so spolužiakmi a vyučujúcimi). Študenti sú vedení k samostatnosti pri štúdiu a dokumentácii vlastného študijného pokroku a sebahodnotenia. |                                                                                                         |                                                              |                      |
| <b>Literatúra:</b><br>interné materiály KROKF FF UPJŠ<br>Seal: Academic Encounters<br>T. Armer Cambridge English for Scientists<br>M. McCarthy, F. O'Dell - Academic Vocabulary in Use                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                         |                                                              |                      |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>anglický, slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>02.02.2013 |                      |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                                                                     |                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Kód:</b> KROKF/<br>PFAJKKA/07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                     | <b>Názov:</b> Komunikatívne kompetencie v anglickom jazyku          |                             |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |                                                                     |                             |
| <b>Garantuje:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                     | <b>Zabezpečuje:</b><br>PaedDr. Gabriela Bednáríková                 |                             |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 |                                                                     | <b>Počet kreditov:</b><br>2 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                     |                                                                     |                             |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Hodnotenie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>písomný test, aktivita na hodine<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>záverečný písomný test<br>Minimum: 65%<br>Povolené max. 2 absencie počas semestra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                     |                                                                     |                             |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Zvýšiť úroveň komunikatívnych kompetencií v anglickom jazyku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                     |                                                                     |                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Cieľom predmetu je poskytnúť študentom príležitosť na uplatnenie svojich teoretických vedomostí v praktických komunikačných situáciách. Výučba je zameraná na zdokonalenie jazykových vedomostí a zručností študenta, rečovej, pragmatickej a vecnej kompetencie. Študenti sa učia viesť komunikáciu, prijímať a formulovať výpovede, efektívne vyjadrovať svoje myšlienky ako aj orientovať sa v obsahovom pláne výpovede. Súčasťou výučby je precvičovanie rečových intencií kontaktných (napr. pozdravy, oslovenia, pozvanie, oslovenie), informatívnych (napr. získavanie a podávanie informácií, vyjadrenie priestorových a časových vzťahov), regulačných (napr. prosba, poďakovanie, zákaz, pochvala, súhlas, nesúhlas) a hodnotiacich (napr. vyjadrenie vlastného názoru, stanoviska, želania, emócií). Výsledkom budovania praktickej jazykovej kompetencie majú byť vedomosti a zručnosti zodpovedajúce požiadavkám a kritériám dokumentu Spoločný európsky referenčný rámec pre vyučovanie jazykov. |                                                                                                                                     |                                                                     |                             |
| <b>Literatúra:</b><br>interné materiály KROKF FF UPJŠ<br>M. McCarthy, F. O'Dell: English Vocabulary in Use<br>M. Misztal: Thematic Vocabulary<br>J. Fictumova, J. Ceccarelli, T. Long: Angličtina, konverzace pro pokročilé                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     |                                                                     |                             |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>anglický, slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                     | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>02.02.2013 |                             |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                     |                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> KROKF/PFAJGA/07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                     | <b>Názov:</b> Komunikatívna gramatika v anglickom jazyku            |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     |                                                                     |
| <b>Garantuje:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                     | <b>Zabezpečuje:</b><br>PaedDr. Gabriela Bednáriková                 |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 | <b>Počet kreditov:</b><br>2                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                                                                     |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Hodnotenie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>kontrolná písomná práca, aktivita na hodine<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>záverečná písomná práca = test 65%<br>aktivita na hodina 35%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                     |                                                                     |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Cieľom predmetu je identifikovať a odstrániť najfrekvencovanejšie gramatické chyby v ústnom prejave ako aj v písomnom styku. Predmet je zameraný na rozvoj jazykových kompetencií študenta so zameraním na funkcie gramatiky anglického jazyka v každodennej interakcii, v komunikačnom akte. na stredne pokročilej úrovni ovládania jazyka (B2 podľa Spoločného európskeho referenčného rámca pre jazyky).                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                     |                                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet je zameraný na precvičovanie a upevňovanie vedomostí z morfológie a syntaxe angličtiny s cieľom ukázať súvislosti v gramatike ako celku. Predmet je určený študentom, ktorí často robia gramatické chyby v ústnom prejave ako aj v písomnom styku. Prostredníctvom rozboru textov, audio nahrávok, testov, gramatických cvičení, monologických a dialogických prejavov študentov zameraných na špecifické gramatické štruktúry sa individuálne aj skupinovo riešia problematické prípady. Dôraz sa kladie na vyvážený rozvoj gramatického myslenia v procese komunikácie, čo v konečnom dôsledku prispieva k rozvoju všetkých štyroch jazykových zručností. |                                                                                                                                     |                                                                     |
| <b>Literatúra:</b><br>interné materiály KROKF FF UPJŠ<br>M. Misztal: Thematic Vocabulary<br>McCarthy, O'Dell: English Vocabulary in Use<br>Alexander: Longman English Grammar<br>I. Jones - Communicative Grammar Practice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                     |                                                                     |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>anglický, slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                     | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>02.02.2013 |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                     |                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> KGER/NJKK/07                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                     | <b>Názov:</b> Komunikatívne kompetencie v NJ                            |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                      |                                                                                                                                     |                                                                         |
| <b>Garantuje:</b>                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                     | <b>Zabezpečuje:</b><br>Mgr. Mária Zavatčanová, PhD., Mgr. Eva Černáková |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b>                                                                                                                                                                       | <b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 | <b>Počet kreditov:</b><br>2                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                     |                                                                         |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Hodnotenie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b> |                                                                                                                                     |                                                                         |
| <b>Cieľ predmetu:</b>                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                     |                                                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     |                                                                         |
| <b>Literatúra:</b>                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                     |                                                                         |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>nemecký, slovenský                                                                                                                                      |                                                                                                                                     | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>03.02.2013     |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Kód: KGER/NJKG/07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Názov: Komunikatívna gramatika v nemeckom jazyku                                                        |                                                                           |
| Študijný program: FBB - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                         |                                                                           |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         | Zabezpečuje:<br>PhDr. Emília Orságová, CSc., Mgr. Mária Zavatčanová, PhD. |
| Obdobie štúdia predmetu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Forma výučby: Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 | Počet kreditov:<br>2                                                      |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         |                                                                           |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>kontrolná písomná práca<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>záverečná písomná práca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         |                                                                           |
| Cieľ predmetu:<br>Cieľom predmetu je identifikovať a odstrániť najfrekvencovanejšie gramatické chyby v ústnom prejave ako aj v písomnom styku.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                         |                                                                           |
| Stručná osnova predmetu:<br>Predmet je zameraný na precvičovanie a upevňovanie vedomostí z morfológie a syntaxe angličtiny s cieľom ukázať súvislosti v gramatike ako celku. Predmet je určený študentom, ktorí často robia gramatické chyby v ústnom prejave ako aj v písomnom styku. Prostredníctvom rozboru textov, audio nahrávok, testov, gramatických cvičení, monologických a dialogických prejavov študentov zameraných na špecifické gramatické štruktúry sa individuálne aj skupinovo riešia problematické prípady. Dôraz sa kladie na vyvážený rozvoj gramatického myslenia v procese komunikácie, čo v konečnom dôsledku prispieva k rozvoju všetkých štyroch jazykových zručností. |                                                                                                         |                                                                           |
| Literatúra:<br>interné materiály Katedry germanistiky FF UPJŠ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                         |                                                                           |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>nemecký, slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                         | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>03.02.2013              |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                     |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> KGER/AN/07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                     | <b>Názov:</b> Akademická nemčina                                                 |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                     |                                                                                  |
| <b>Garantuje:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                     | <b>Zabezpečuje:</b><br>PhDr. Emília Orságová, CSc., Mgr. Mária Zavatčanová, PhD. |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 | <b>Počet kreditov:</b><br>2                                                      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                     |                                                                                  |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Hodnotenie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>kontrolná písomná práca<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>záverečná písomná práca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                     |                                                                                  |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Cieľom predmetu je osvojenie si užitočných techník akademického písomného prejavu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                     |                                                                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet sa zameriava na osvojenie si užitočných techník akademického písomného prejavu (rozdiely medzi formálnou a neformálnou korešpondenciou, robenie si poznámok z prednášky, napísať zhrnutia, závery, krátke eseje v rozsahu 400-450 slov, správne citovať, písať s využitím porovnania a kontrastu, štruktúr príčin a dôsledkov, napísať esej v rozsahu 1000-1500 slov obsahujúcu citácie a bibliografiu), akademického čítania (porozumieť akademickým textom, vyhľadávať detaily a parafrázovať časti akademických textov, rozvíjať rýchločítanie), akademického hovorenia a počúvania (rozvoj kritického myslenia a rozoznávania medzi názorom a faktom, účasť v diskusiách, vedenie diskusie na rôzne témy so spolužiakmi a vyučujúcimi). Študenti sú vedení k samostatnosti pri štúdiu a dokumentácii vlastného študijného pokroku a sebahodnotenia. |                                                                                                                                     |                                                                                  |
| <b>Literatúra:</b><br>interné materiály Katedry germanistiky FF UPJŠ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                     |                                                                                  |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>nemecký, slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                     | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>03.02.2013              |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                          |                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚFV/STA1N/08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                          | <b>Názov:</b> Štatistická fyzika                                           |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                          |                                                                            |
| <b>Garantuje:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          | <b>Zabezpečuje:</b><br>doc. RNDr. Michal Jaščur, CSc., RNDr. Jana Čisárová |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 | <b>Počet kreditov:</b> 6                                                   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚFV/KVM I./08                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          |                                                                            |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Skúška<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>Dva písomné testy (každý max. 15 bodov)<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b>                                                                                                 |                                                                                                                                                          |                                                                            |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Oboznámiť študentov so základnými princípmi štatistickej fyziky a na vybraných príkladoch ilustrovať možnosti jej aplikácií.                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                          |                                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Zákony termodynamiky. Fázový priestor, štatistický súbor, rozdeľovacia funkcia, kanonická invariantnosť fázového objemu. Liouvilleova teoréma, ergodický problém a Tolmanova hypotéza, Mikrokanonický, kanonický a grandkanonický súbor. Viriálova a ekvipartičná teoréma. Aplikácie štatistickej fyziky. |                                                                                                                                                          |                                                                            |
| <b>Literatúra:</b><br>1) J. Kvasnica, Štatistická fyzika, ACADEMIA, Praha (1983).<br>2) S. Chalupka, Kvantová a štatistická fyzika, Rektorát UPJŠ, Košice (1983).                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                                                            |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                          | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>13.02.2013        |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                         |                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Kód: ÚFV/PPFM/08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                         | Názov: Počítačom podporované fyzikálne meranie                                 |
| Študijný program: FBB - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                         |                                                                                |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         | Zabezpečuje:<br>doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., Doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD. |
| Obdobie štúdia predmetu: 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Forma výučby: Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 | Počet kreditov: 3                                                              |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                         |                                                                                |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie<br>Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                         |                                                                                |
| Cieľ predmetu:<br>Cieľom predmetu je osvojenie metodiky merania rozličných fyzikálnych veličín, získanie zručností pri meraní a spracovaní dát z fyzikálnych experimentov s podporou počítača a následne hlbšie pochopenie fyzikálnych javov prostredníctvom realizácie vybraných praktických laboratórnych cvičení z fyziky obsahovo spadajúcich do oblasti predmetov Všeobecná fyzika I, II.                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |                                                                                |
| Stručná osnova predmetu:<br>Obsahom predmetu je realizácia vybraných praktických laboratórnych cvičení z fyziky obsahovo spadajúcich do oblasti predmetov Všeobecná fyzika I, II. Cieľom je osvojenie metodiky merania rozličných fyzikálnych veličín, získanie zručností pri meraní a spracovaní dát z fyzikálnych experimentov s podporou počítača a následne hlbšie pochopenie fyzikálnych javov súvisiacich s obsahom laboratórneho cvičenia. Študenti počas semestra samostatne zrealizujú sériu laboratórnych cvičení z rôznych oblastí fyziky s následným spracovaním získaných dát a predložením protokolu. |                                                                                                         |                                                                                |
| Literatúra:<br>1. Halliday, Hajko, V., Daniel-Szabó, J.: Základy fyziky, Veda Bratislava 1983<br>2. Veis, Š., Maďar, J., Martišovits, V.: Všeobecná fyzika 1, Alfa, Bratislava, 1987<br>3. Hlavička, A. a kol.: Fyzika pre pedagogické fakulty, SPN Praha, 1971<br>4. Halliday, D., Resnick, R., Walker, J.: Fyzika, časť 1-4, VUT Brno, 2000                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                         |                                                                                |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                         | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>13.02.2013                   |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                              |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Kód: ÚFV/KVM I./08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Názov: Kvantová mechanika I.                                                                                                 |                                                              |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                              |                                                              |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                              | Zabezpečuje:<br>doc. RNDr. Jozef Strečka, PhD.               |
| Obdobie štúdia predmetu: 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Forma výučby: Prednáška / Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 3 / 2 Za obdobie štúdia: 42 / 28 | Počet kreditov:<br>7                                         |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                              |                                                              |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška<br>Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Dva písomné testy, prípadne jeden test a jeden projekt (po dohode so študentami).<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>Záverečná skúška.                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                              |                                                              |
| Cieľ predmetu:<br>Oboznámiť študentov so základnými princípmi kvantovej mechaniky a na vybraných príkladoch ilustrovať možnosti jej aplikácií.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                              |                                                              |
| Stručná osnova predmetu:<br>Predmet štúdia, experimentálne a teoretické základy kvantovej mechaniky (KM). Základné postuláty KM. Schrödingerova rovnica a jej riešenie pre pravouhlú potenciálovú jamu, harmonický oscilátor a centrálné symetrické potenciálové polia. Tunelový jav a nadbariérový odraz. Spin a Pauliho matice. Systém identických častíc, bozóny, fermióny a Pauliho vylučovací princíp.                                                                                                          |                                                                                                                              |                                                              |
| Literatúra:<br>1. Ľ. Tóth, M. Tóthová, Kvantová a štatistická fyzika I, Rektorát Univerzity P. J. Šafárika, 1982.<br>2. Ľ. Skála, Úvod do kvantovej mechaniky, Academia, Praha, 2005.<br>3. J. Pišút, L. Gomolčák, Úvod do kvantovej mechaniky, Bratislava 1983.<br>4. W. Greiner, Quantum Mechanics, 4th edition, Springer, Berlin, 2000.<br>5. A. C. Philips, Introduction to Quantum Mechanics, Wiley, Weinheim, 2003.<br>6. D. J. Griffiths, Introduction to Quantum Mechanics, Prentice Hall, New Jersey, 1995. |                                                                                                                              |                                                              |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                              | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>13.02.2013 |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Kód: ÚFV/VBF1/08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Názov: Všeobecná biofyzika I                                                                             |                                                              |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                          |                                                              |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                          | Zabezpečuje:<br>doc. Mgr. Daniel Jancura, PhD.               |
| Obdobie štúdia predmetu: 3, 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Forma výučby: Prednáška<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 | Počet kreditov: 4                                            |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                          |                                                              |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>Skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                          |                                                              |
| Cieľ predmetu:<br>Oboznámiť sa s predmetom výskumu, zložením a základnými poznatkami vedného odboru Biofyzika. Dôraz bude kladený na pochopenie zákonitostí pri výstavbe dôležitých biologických štruktúr (nukleové kyseliny, proteíny, biomembrány), ako aj na termodynamický a kinetický popis niektorých chemických a biofyzikálnych procesov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                          |                                                              |
| Stručná osnova predmetu:<br>Oblasti záujmu biofyziky a jej význam a postavenie vo vede.<br>Molekulová biofyzika: Vnútromolekulové a medzimolekulové interakcie v biologických systémoch.<br>Funkcie a štruktúry významných biomakromolekúl (nukleové kyseliny, proteíny, biologické membrány, cukry).<br>Konformačné zmeny v biopolyméroch, prechod špirála-klbko v DNA, denaturácia proteínov, fázové prechody v biomembránach.<br>Termodynamika biologických procesov: Gibbsova energia a chemická rovnováha, chemický potenciál, väzobné konštanty interakcie ligand-makromolekula, membránový potenciál.<br>Základy chemickej a biochemickej kinetiky.<br>Bunková biofyzika: Základné bioenergetické procesy v bunkách, oxidatívna fosforylácia.<br>Medicínska biofyzika: Biofyzikálne princípy niektorých diagnostických a liečebných metód.<br>Radičná a ekologická biofyzika: Vplyv vonkajších fyzikálno-chemických faktorov na biologické systémy. |                                                                                                          |                                                              |
| Literatúra:<br>1. M. B. Jackson, Molecular and cellular biophysics, Cambridge University Press, 2006.<br>2. M. Daune, Molecular biophysics - Structures in motion, Oxford University Press, 2004.<br>3. R. Glaser, Biophysics, Springer Verlag, 2001.<br>4. M.V. Volkenštein, Biofizika, Nauka, Moskva 1988.<br>5. W.Hoppe and W. Lohmann, Biophysics, Springer Verlag, 1988.<br>6. D.G. Nichols and S.J. Ferguson, Bioenergetics 3, Academic Press, Elsevier Science Ltd., 2002.<br>7. D. T. Haynie, Biological thermodynamics, Cambridge University Press, 2001.<br>8. A. Ottová-Leitmanová, Základy biofyziky, Vydavateľstvo Alfa, Bratislava, 1993.<br>9. I. Hrazdára a kol., Biofyzika (Učebnica pre lekárske fakulty), Avicenum/Osveta, 1990.                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                          |                                                              |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                          | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>13.02.2013 |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                     |                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚINF/IKTP/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                     | <b>Názov:</b> Informačno-komunikačné technológie -prezenčne                                                     |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                     |                                                                                                                 |
| <b>Garantuje:</b><br>RNDr. Ľubomír Šnajder, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                     | <b>Zabezpečuje:</b><br>RNDr. Ľubomír Šnajder, PhD., RNDr. Jozef Studenovský, CSc., Mgr. Alexander Szabari, PhD. |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 | <b>Počet kreditov:</b><br>2                                                                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                     |                                                                                                                 |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Hodnotenie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>Didaktický test realizovaný v prostredí LMS Moodle zameraný na overenie základnej informačnej a komunikačnej gramotnosti študentov. Študenti, ktorí sú držiteľmi ECDL START certifikátu, nemusia absolvovať prezenčnú výučbu a odpúšťa sa im vykonanie didaktického testu.<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Záverečný projekt zameraný na študijný odbor študenta, spracovaný v prezentačnom programe s využitím tabuľkových kalkulátorov, textových procesorov, internetových zdrojov a vyhľadávacích nástrojov. Študentom, ktorí sú držiteľmi ECDL certifikátu (všetkých 7 modulov) sa uzná vykonanie tohto predmetu v plnom rozsahu a udelí sa im hodnotenie "A"- výborne.    |                                                                                                                                     |                                                                                                                 |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Získať resp. prehĺbiť základnú informačnú a komunikačnú gramotnosť študentov, ktorá bude na akceptovateľnej úrovni v rámci krajín EÚ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                     |                                                                                                                 |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Spracovanie textu pomocou textového procesora.<br>Spracovanie a vyhodnotenie informácií pomocou tabuľkového kalkulátora.<br>Vyhľadávanie, získavanie a výmena informácií pomocou Internetu.<br>Tvorba prezentácií.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     |                                                                                                                 |
| <b>Literatúra:</b><br>1. Franců, M: Jak zvládnout testy ECDL. Praha : Computer Press. 2007. 160 s. ISBN 978-80-251-1485-8<br>2. Jančařík, A. et al.: S počítačem do Evropy – ECDL. 2. vydanie. Praha : Computer Press, 2007. 152 s. ISBN 80-251-1844-3<br>3. Kolektív autorov: Sylabus ECDL verzia 5.0. [on-line] [citované 9.2.2010]. Dostupné na internete: < <a href="http://www.ecdl.sk/buxus/docs//interne_informacie/Sylabus_V5.0/20090630ECDL-SylabusV50_SK-V01_FIN.pdf">http://www.ecdl.sk/buxus/docs//interne_informacie/Sylabus_V5.0/20090630ECDL-SylabusV50_SK-V01_FIN.pdf</a> ><br>4. Kalakay, R. et al: Informačné a komunikačné technológie - prezenčný kurz. [on-line] [citované 9.2.2010]. Dostupné na internete: < <a href="http://moodle.science.upjs.sk/course/view.php?id=90">http://moodle.science.upjs.sk/course/view.php?id=90</a> > |                                                                                                                                     |                                                                                                                 |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                     | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>29.01.2013                                             |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                     |                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚINF/IKTD/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                     | <b>Názov:</b> Informačno-komunikačné technológie - dištančne                                                         |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                     |                                                                                                                      |
| <b>Garantuje:</b><br>RNDr. Ľubomír Šnajder, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                     | <b>Zabezpečuje:</b><br>RNDr. Jozef Studenovský, CSc., doc. Ing. Štefánia Gallová, CSc., Mgr. Alexander Szabari, PhD. |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 | <b>Počet kreditov:</b><br>2                                                                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                     |                                                                                                                      |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Hodnotenie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>Didaktický test realizovaný v prostredí LMS Moodle zameraný na overenie základnej informačnej a komunikačnej gramotnosti študentov. Študentom, ktorí sú držiteľmi ECDL START certifikátu, sa odpúšťa vykonanie didaktického testu.<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Záverečný projekt zameraný na študijný odbor študenta, spracovaný v prezentačnom programe s využitím tabuľkových kalkulátorov, textových procesorov, internetových zdrojov a vyhľadávacích nástrojov. Študentom, ktorí sú držiteľmi ECDL certifikátu (všetkých 7 modulov) sa uzná vykonanie tohto predmetu v plnom rozsahu a udelí sa im hodnotenie "A"- výborne.                                              |                                                                                                                                     |                                                                                                                      |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Získať resp. prehĺbiť základnú informačnú a komunikačnú gramotnosť študentov, ktorá bude na akceptovateľnej úrovni v rámci krajín EÚ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                     |                                                                                                                      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Spracovanie textu pomocou textového procesora.<br>Spracovanie a vyhodnotenie informácií pomocou tabuľkového kalkulátora.<br>Vyhľadávanie, získavanie a výmena informácií pomocou Internetu.<br>Tvorba prezentácií.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                     |                                                                                                                      |
| <b>Literatúra:</b><br>1. Franců, M: Jak zvládnout testy ECDL. Praha : Computer Press. 2007. 160 s. ISBN 978-80-251-1485-8<br>2. Jančařík, A. et al.: S počítačem do Evropy – ECDL. 2. vydanie. Praha : Computer Press, 2007. 152 s. ISBN 80-251-1844-3<br>3. Kolektiv autorov: Sylabus ECDL verzia 5.0. [on-line] [citované 9.2.2010]. Dostupné na internete: < <a href="http://www.ecdl.sk/buxus/docs//interne_informacie/Sylabus_V5.0/20090630ECDL-SylabusV50_SK-V01_FIN.pdf">http://www.ecdl.sk/buxus/docs//interne_informacie/Sylabus_V5.0/20090630ECDL-SylabusV50_SK-V01_FIN.pdf</a> ><br>4. Kalakay, R. et al: Informačné a komunikačné technológie - dištančný kurz. [on-line] [citované 9.2.2010]. Dostupné na internete: < <a href="http://moodle.science.upjs.sk/course/view.php?id=239">http://moodle.science.upjs.sk/course/view.php?id=239</a> > |                                                                                                                                     |                                                                                                                      |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>29.01.2013                                                  |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                              |                                                                       |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Kód: ÚBEV/PMZ/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                              | Názov: Porovnávacia morfológia živočíchov                             |                   |
| Študijný program: FBB - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                              |                                                                       |                   |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                              | Zabezpečuje:<br>RNDr. Andrej Mock, PhD., RNDr. Alexander Čanády, PhD. |                   |
| Obdobie štúdia predmetu: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Forma výučby: Prednáška / Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 |                                                                       | Počet kreditov: 4 |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |                                                                       |                   |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška<br>Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):                                                                                                                                                            |                                                                                                                              |                                                                       |                   |
| Cieľ predmetu:<br>Zaoberá sa porovnávaním stavby, tvaru a funkcie orgánov poukázať na evolučné zákonitosti a mieru fylogenetickej príbuznosti medzi živočíchmi.                                                                                                                                                                        |                                                                                                                              |                                                                       |                   |
| Stručná osnova predmetu:<br>Predmet podáva teoretický výklad princípov vzniku tvaru, stavby a významu jednotlivých orgánových štruktúr živočíchov vo vzťahu k evolúcii základných stavebných plánov živočíšnych kmeňov, s cieľom uľahčiť chápanie hierarchie kritérií pri tvorbe zoologického systému.                                 |                                                                                                                              |                                                                       |                   |
| Literatúra:<br>Kunz, J., 1979: Obecná zoologie II. SPN, Praha.<br>Gaisler, J., 1983: Zoologie obratlovců. Academia, Praha.<br>Beláková, A., 1998: Organológia. UK, Bratislava.<br>Roček, Zb., 2002: Obecná morfologie živočichů. <a href="http://rocek.gli.cas.cz/Courses/courses.htm">http://rocek.gli.cas.cz/Courses/courses.htm</a> |                                                                                                                              |                                                                       |                   |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>anglický, slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                              | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>08.02.2013          |                   |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                          |                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚBEV/FR1/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                          | <b>Názov:</b> Fyziológia rastlín                                                                                         |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                          |                                                                                                                          |
| <b>Garantuje:</b><br>prof. RNDr. Miroslav Repčák, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                          | <b>Zabezpečuje:</b><br>prof. RNDr. Miroslav Repčák, DrSc., RNDr. Peter Paľove-Balang, PhD., Mgr. Silvia Gajdošová, Ph.D. |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 42 | <b>Počet kreditov:</b><br>6                                                                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚBEV/VB1/01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                                                          |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Skúška<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                                                                                                          |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Získať komplexný prehľad o funkciách rastlinného organizmu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          |                                                                                                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Vodný režim: vodný potenciál; príjem, transport a výdaj vody. Minerálna výživa: príjem a transport živín; makroelementy a mikroelementy. Fotosyntéza: absorpcia svetla; elektrónový a protónový transport; fixácia CO <sub>2</sub> ; fotorespirácia; ekofyziológia. Transport floémom. Dýchanie: odbúravanie sacharidov. Lipidy. Hererotrófia. Metabolizmus minerálnych prvkov. Sekundárny metabolizmus. Vývin a rast. Pletivové kultúry. Hormóny rastlín. Fotoreceptory. Dormancia. Klíčenie. Kvitnutie. Fotoperiodizmus. Biologické rytmy. Pohyby. Stres.<br>Cvičenia: Meranie vodného potenciálu rastlín. Stanovenie transpirácie Ivanovovou vázkovou metódou. Dôkaz kationov a aniónov v rastlinnom popole. Delenie asimilačných pigmentov TLC. Spektrofotometrické stanovenie chlorofylu a a b. Biotest cytokinínov. Dôkazové reakcie sacharidov v rastlinných plodoch. Stanovenie sacharidov v rastlinnom materiáli pomocou HPLC. Stanovenie rozpustných cukrov podľa Bertranda. Stanovenie intenzity dýchania pomocou selektívnej elektródy. Stanovenie celkového dusíka podľa Kjeldahla. Kvalitatívne reakcie zásobných bielkovín. Dôkaz niektorých enzýmov v zemiakovej hľúze. Aktivita katalázy v závislosti od klíčivosti semien. Vplyv pH na farbu antokyánov. Stanovenie obsahu éterického oleja destilačnou metódou. Delenie éterického oleja rumančeka TLC. Biochemická skúška klíčivosti. |                                                                                                                                                          |                                                                                                                          |
| <b>Literatúra:</b><br>Masarovičová E., Repčák M. et al. Fyziológia rastlín. 2 dopl. vädanie. Vyd. UK Bratislava 2008; Repčák M. et al. Návod na cvičenia z fyziológie rastlín. 3. preprac. UPJŠ Košice 2009                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          |                                                                                                                          |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>anglický, slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>08.02.2013                                                      |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚBEV/GE1/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                          | <b>Názov:</b> Genetika                                                                                                                                                                    |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                           |
| <b>Garantuje:</b><br>prof. RNDr. Eva Čellárová, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                          | <b>Zabezpečuje:</b><br>prof. RNDr. Eva Čellárová, DrSc., RNDr. Denisa Hrehorová, Mgr. Daniela Zubrická, Mgr. Anna Mišianiková, RNDr. Katarína Bruňáková, PhD., RNDr. Miroslav Soták, PhD. |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 3 / 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 42 | <b>Počet kreditov:</b><br>7                                                                                                                                                               |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚBEV/MKB1/03 , (ÚBEV/MB1/01 alebo ÚBEV/MOB1/03)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                           |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Skúška<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                           |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Osvojiť si základné poznatky o dedičnosti a premenlivosti živých organizmov s dôrazom na všeobecné aspekty kontinuity života.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Živá príroda ako integrované genetické laboratórium. História a súčasný stav rozvoja genetiky. J. G. Mendel – zakladateľ genetiky. Mendlove genetické princípy, génové interakcie, väzba génov. Dedičnosť kvantitatívnych znakov. Heritabilita. Mapovanie genetických lokusov na chromozóme pomocou klasických a molekulárno-genetických metód. Genetická determinácia pohlavia. Stručný fylogenetický prehľad. Extrachromozómové genetické determinanty. Plastidová a mitochondriálna dedičnosť. Genómový imprinting. Základy cytogenetiky, mutácie a mutagenéza. Genetika prokaryotických organizmov. Genetické mechanizmy na subcelulárnej úrovni. Štruktúra a funkcia DNA, mRNA, tRNA, rRNA. Genetický kód. Mechanizmus replikácie, transkripcie a translácie. Postranlačné a postranskripčné modifikácie. Regulácia génovej expresie v prokaryotických a eukaryotických organizmoch. Základy genetiky človeka. Fyziologická a patologická variabilita. Genetika populácií. Hardyho-Weibergov zákon. Faktory narúšajúce rovnováhu v populácii. Genetické manipulácie in vitro. Projekt mapovania ľudského genómu (HUGO). Sekvenované genómy a ich využitie v komparatívnej genomike. |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                           |
| <b>Literatúra:</b><br>Snustad, P.D., Simmons, M.J.: Genetika. Nakladatelství Masarykovy univerzity, Brno, 2009, 871 str.<br>Bruňáková, K., Koperdaková, J.: Zbierka príkladov k cvičeniam z genetiky. UPJŠ Košice, 2006<br>Čellárová, E., Seidelová, A.: Príklady zo všeobecnej genetiky. UPJŠ Košice, 1994<br>Ferák, V., Sršeň, Š.: Genetika človeka. SPN Bratislava, 1981<br>Rosypal, S. a kol.: Molekulární genetika. SPN Bratislava, 1981<br>Darnell, J., Lodish, H., Baltimore, D.: Molecular Cell Biology. Scientific American, New York, 1992<br>Kováčik, A. a kol.: Genetika rostlin. SZN Praha, 1979<br>Lewin, B.: Genes IV. Oxford University Press, Oxford, 1990<br>Loewy, A. G., Ciekwitz, P., Menninger, J. R., Gallant, J. A. N.: Cell Structure and Function. Saunders College Publ., Philadelphia, 1991<br>Nečásek, J. a kol.: Obecná genetika. SPN Praha 1979                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                           |

Pačes, V. a kol.: Molekulová genetika. Alfa Bratislava, 1983  
Russell, P. J.: Genetics. Harper Collins Publ., New York, 1992  
Thompson, J. S., Thompsonová, M. W.: Klinická genetika. Osveta Martin, 1988  
Van Dam-Mieras, M. C. a kol.: Genome Management in Eukaryotes. Butterworth-Heinemann Ltd., Oxford, 1993  
Watson, J. D.: Molekulární biologie genu. Academia Praha, 1982  
Watson, J. D. a kol.: Rekombinantní DNA. Academia Praha, 1982

**Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:**  
anglický, slovenský

**Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:**  
08.02.2013

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kód: ÚBEV/FZ1/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Názov: Fyziológia živočíchov                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |
| Garantuje:<br>prof. RNDr. Beňadik Šmajda, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                              | Zabezpečuje:<br>prof. RNDr. Beňadik Šmajda, CSc., doc. RNDr. Monika Kassayová, CSc., RNDr. Peter Orendáš, PhD., Mgr. Adriana Hižňanová, RNDr. Terézia Kisková, PhD., RNDr. Vlasta Demečková, PhD., RNDr. Bianka Bojková, PhD. |
| Obdobie štúdia predmetu: 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Forma výučby: Prednáška / Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 3 / 3 Za obdobie štúdia: 42 / 42 | Počet kreditov: 7                                                                                                                                                                                                             |
| Podmieňujúce predmety: ÚBEV/HIS1/03 alebo ÚBEV/HISE1/04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>Písomná previerka z praktických cvičení a ústna skúška.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |
| Cieľ predmetu:<br>Naučiť študentov pochopeniu spôsobu fungovania orgánových sústav živočíšneho organizmu na rôznych stupňoch fylogény a princípov ich riadenia k zabezpečeniu vnútornej integrity organizmu a jeho adaptácie na prostredie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |
| Stručná osnova predmetu:<br>Základné fyziologické pojmy. Fyziológia krvi a krvotvorných orgánov. Fyziológia dýchania. Termoregulácia. Fyziológia srdcovo-cievneho systému. Fyziológia gastrointestinálneho traktu. Postavenie a funkcie pečene v organizme. Fyziológia výživy a energetický metabolizmus. Všeobecné vlastnosti vodivých a vzrušivých sústav. Funkcie periférneho a centrálného nervového systému. Práca priečne pruhovaného a hladkého svalu. Funkcie jednotlivých zmyslových analyzátorov. Hormonálne regulácie. Fyziológia rozmnožovania. Fyziológia exkrécie. |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |
| Literatúra:<br>Š.Paulov: Fyziológia živočíchov I.,II.,III., UK Bratislava, 1995.<br>K.Javorka a kol.: Lekárska fyziológia. Osveta, Martin, 2001.<br>S.Trojan: Lékařská fyziologie. II. vyd., Grada, Praha, 1997.<br>S.Silbernagel, A.Despopoulos: Atlas fyziologie člověka. II. vyd., Avicenum, Praha, 1993.                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>anglický, slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                              | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>08.02.2013                                                                                                                                                                  |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          |                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚCHV/ZAC2/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          | <b>Názov:</b> Základy chémie                                                      |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                          |                                                                                   |
| <b>Garantuje:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                          | <b>Zabezpečuje:</b><br>RNDr. Mária Vilková, PhD., doc. RNDr. Mária Reháková, CSc. |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 | <b>Počet kreditov:</b><br>6                                                       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                   |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Skúška<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>Aktívna účasť na seminároch a dva kontrolné testy (prvý z časti anorganickej chémie, druhý z časti organickej chémie) s celkovým súčtom 100b (50b ACH a 50b OCH).<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Skúška je ústnou formou z ACH, písomnou formou z OCH. Spolu 100 bodov, (50b ACh a 50b OCH). Body za priebežné hodnotenie sa pripočítavajú k bodom získaným na skúške.                                       |                                                                                                                                                          |                                                                                   |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Oboznámiť študentov so základom anorganickej a organickej chémie so zameraním na štúdium biológie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                          |                                                                                   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Úvod do všeobecnej a anorganickej chémie. Periodický systém prvkov. Štruktúra atómu. Chemické väzby. Vzťah medzi štruktúrou a vlastnosťami látok. Roztoky. Prechodné a neprechodné prvky a ich zlúčeniny, koordinačné a biokoordinačné zlúčeniny. Prvky dôležité pre biologické systémy a ich funkcia. Biokovy. Biominerály.<br>Úvod do organickej chémie. Nasýtené a nenasýtené uhľovodíky a ich deriváty. Heterocyklické zlúčeniny. Sacharidy. Lipidy. Aminokyseliny a bielkoviny. Enzýmy a vitamíny. Nukleové kyseliny. Metabolizmus a energia. |                                                                                                                                                          |                                                                                   |
| <b>Literatúra:</b><br>1. Reháková M.: Základy chémie pre biológov, časť anorganická chémia. Interný učebný text. PF UPJŠ, Košice 2012.<br>2. Fajnor V., Schwendt P.: Všeobecná a anorganická chémia PF UK, Bratislava 1998.<br>3. Hrnčiar P.: Organická chémia, UK Bratislava 1997.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                   |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>anglický, slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                          | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>12.02.2013               |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kód: ÚTVŠ/TVb/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Názov: Športové aktivity II                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                         | Zabezpečuje:<br>PaedDr. Ivan Uher, PhD., Mgr. Alena Buková, PhD., doc. PhDr. Ivan Šulc, CSc., PaedDr. Milena Pullmannová Švedová, PhD., doc. Mgr. Rastislav Feč, PhD., Mgr. Peter Bakalár, PhD., Mgr. Agata D. Horbacz, Mgr. Marek Valanský, PaedDr. Imrich Staško |
| Obdobie štúdia predmetu: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Forma výučby: Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 | Počet kreditov: 2                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>zápočet na základe 80 % aktívnej účasti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Cieľ predmetu:<br>Telesná výchova vo všetkých svojich formách pripravuje vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobí na zvyšovanie telesnej zdatnosti a výkonnosti. Špecializáciou vo výučbe TV sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti a zdokonaľuje sa v nej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Stručná osnova predmetu:<br>Primárnou úlohou ÚTV je vzbudiť u študentov záujem o pohybovú aktivitu a poskytnúť dostatok možností pre rozvíjanie ich záujmov v športovej oblasti. V rámci výberového predmetu telesná výchova ponúka ÚTV pre študentov tieto športové aktivity: aerobik, basketbal, bedminton, florbal, nohejbal, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, sebaobrana, stolný tenis, telesná výchova zdravotne oslabených, tenis a volejbal. Okrem týchto športov ponúkame pre záujemcov zimné a letné telovýchovné kurzy s atraktívnym programom, organizujeme rôzne súťaže či už na pôde fakulty, univerzity, či dokonca súťaže s celoslovenskou pôsobnosťou. Najlepší športovci – študenti reprezentujú univerzitu a fakulty na súťažiach akademikov na Slovensku i v zahraničí. |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Literatúra:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                         | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>11.02.2013                                                                                                                                                                                                       |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kód: ÚTVŠ/TVa/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Názov: Športové aktivity I                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                         | Zabezpečuje:<br>PaedDr. Ivan Uher, PhD., Mgr. Alena Buková, PhD., doc. PhDr. Ivan Šulc, CSc., PaedDr. Milena Pullmannová Švedová, PhD., doc. Mgr. Rastislav Feč, PhD., Mgr. Peter Bakalár, PhD., Mgr. Agata D. Horbacz, Mgr. Marek Valanský, PaedDr. Imrich Staško |
| Obdobie štúdia predmetu: 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Forma výučby: Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 | Počet kreditov: 2                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>zápočet na základe 80 % aktívnej účasti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Cieľ predmetu:<br>Telesná výchova vo všetkých svojich formách pripravuje vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobí na zvyšovanie telesnej zdatnosti a výkonnosti. Špecializáciou vo výučbe TV sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti a zdokonaľuje sa v nej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Stručná osnova predmetu:<br>Primárnou úlohou ÚTV je vzbudiť u študentov záujem o pohybovú aktivitu a poskytnúť dostatok možností pre rozvíjanie ich záujmov v športovej oblasti. V rámci výberového predmetu telesná výchova ponúka ÚTV pre študentov tieto športové aktivity: aerobik, basketbal, bedminton, florbal, nohejbal, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, sebaobrana, stolný tenis, telesná výchova zdravotne oslabených, tenis a volejbal. Okrem týchto športov ponúkame pre záujemcov zimné a letné telovýchovné kurzy s atraktívnym programom, organizujeme rôzne súťaže či už na pôde fakulty, univerzity, či dokonca súťaže s celoslovenskou pôsobnosťou. Najlepší športovci – študenti reprezentujú univerzitu a fakulty na súťažiach akademikov na Slovensku i v zahraničí. |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Literatúra:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                         | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>11.02.2013                                                                                                                                                                                                       |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kód: ÚTVŠ/TVd/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Názov: Športové aktivity IV                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                         | Zabezpečuje:<br>PaedDr. Ivan Uher, PhD., Mgr. Alena Buková, PhD., doc. PhDr. Ivan Šulc, CSc., PaedDr. Milena Pullmannová Švedová, PhD., doc. Mgr. Rastislav Feč, PhD., Mgr. Peter Bakalár, PhD., Mgr. Agata D. Horbacz, Mgr. Marek Valanský, PaedDr. Imrich Staško |
| Obdobie štúdia predmetu: 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Forma výučby: Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 | Počet kreditov: 2                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>zápočet na základe 80 % aktívnej účasti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Cieľ predmetu:<br>Telesná výchova vo všetkých svojich formách pripravuje vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobí na zvyšovanie telesnej zdatnosti a výkonnosti. Špecializáciou vo výučbe TV sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti a zdokonaľuje sa v nej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Stručná osnova predmetu:<br>Primárnou úlohou ÚTV je vzbudiť u študentov záujem o pohybovú aktivitu a poskytnúť dostatok možností pre rozvíjanie ich záujmov v športovej oblasti. V rámci výberového predmetu telesná výchova ponúka ÚTV pre študentov tieto športové aktivity: aerobik, basketbal, bedminton, florbal, nohejbal, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, sebaobrana, stolný tenis, telesná výchova zdravotne oslabených, tenis a volejbal. Okrem týchto športov ponúkame pre záujemcov zimné a letné telovýchovné kurzy s atraktívnym programom, organizujeme rôzne súťaže či už na pôde fakulty, univerzity, či dokonca súťaže s celoslovenskou pôsobnosťou. Najlepší športovci – študenti reprezentujú univerzitu a fakulty na súťažiach akademikov na Slovensku i v zahraničí. |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Literatúra:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                         | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>11.02.2013                                                                                                                                                                                                       |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                          |                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚFV/VF1c/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          | <b>Názov:</b> Všeobecná fyzika III                                  |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                          |                                                                     |
| <b>Garantuje:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          | <b>Zabezpečuje:</b><br>doc. RNDr. Rastislav Varga, PhD.             |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 / 28 | <b>Počet kreditov:</b><br>7                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚFV/VF1b/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                                                     |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Skúška<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                     |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Osvojenie si základných poznatkov z Kmitov, Vlnenia a Optiky a získanie schopností riešenia základných úloh a problémov v tejto oblasti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Kmity netlmené. Matematické, fyzikálne, torzné kyvadlo. Tlmené kmity. Skladanie kmitov. Fourierova transformácia. Nútené kmity. Vlnenie, vznik, priečne, pozdĺžne. Vlnová rovnica. Energia, hustota, intenzita vlnenia. Interferencia, Stojaté vlnenie. Huyghensov princíp. Odraz, lom a ohyb vlnenia. Dopplerov jav. Rýchlosť šírenia vlnenia v materiáloch. Vznik a druhy zvuku. Intenzita. Mechanické zdroje zvuku. Kmitanie strún, tyčí a vzduchových stĺpcov. Geometrická Optika. Rovinné a guľové zrkadlá. Zobrazovacia rovnica. Zväčšenie. Lom na hranole, planoparalelnej doske a guľovej ploche. Šošovky. Zobrazovanie šošovkami. Zobrazovacia rovnica. Zväčšenie. Fotometria, Veličiny. Jednotky. Svetlo ako El.Mag. vlnenie. Vlnová rovnica svetla. Disperzia, Rozptyl, Absorpcia. Interferencia. Difrakcia. Polarizácia. Atmosférická optika. Refrakcia, ohyb (fatamorgána), lom (dúha). Kvantová optika. Fotónová teória. Zákon emisie a absorpcie. Planckov zákon žiarenia. Lasery. |                                                                                                                                                          |                                                                     |
| <b>Literatúra:</b><br>1. A. Hlavička et al., Fyzika pro pedagogické fakulty, SPN, 1971<br>2. R.P. Feynman et al., Feynmanove prednášky z Fyziky I,II,III, ALFA, 1985<br>3. D. Halliday et al., Fyzika-Vysokoškolská učebnice obecné fyziky, VUTIUM, 2010<br>4. J. Fuka, B. Havelka, Optika a atómová fyzika, SPN, 1961<br>5. A. Štrba, Všeobecná Fyzika 3 – Optika, ALFA, 1979                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                          |                                                                     |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>13.02.2013 |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                              |                                                                                                                              |                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kód: KPPaPZ/PPZBc/12                                                                                                                                                                                  | Názov: Psychológia a psychológia zdravia /bakalárske štúdium/                                                                |                                                                                                       |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                             |                                                                                                                              |                                                                                                       |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                              | Zabezpečuje:<br>PhDr. Anna Janovská, PhD., Mgr. Lucia Hricová,<br>Mgr. Natália Sedlák Vendelová, PhD. |
| Obdobie štúdia predmetu: 5                                                                                                                                                                            | Forma výučby: Prednáška / Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 | Počet kreditov:<br>4                                                                                  |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                |                                                                                                                              |                                                                                                       |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie so skúškou<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): |                                                                                                                              |                                                                                                       |
| Cieľ predmetu:                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                              |                                                                                                       |
| Stručná osnova predmetu:                                                                                                                                                                              |                                                                                                                              |                                                                                                       |
| Literatúra:                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                              |                                                                                                       |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                      |                                                                                                                              | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>01.02.2013                                          |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                          |                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚFV/VF1a/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                          | <b>Názov:</b> Všeobecná fyzika I                                                             |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                          |                                                                                              |
| <b>Garantuje:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          | <b>Zabezpečuje:</b><br>Doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., doc. RNDr. Alžbeta Orendáčová, DrSc. |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 / 28 | <b>Počet kreditov:</b><br>7                                                                  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                          |                                                                                              |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Skúška<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>Kontrolné písomné previerky v rámci numerických cvičení<br>1.v 6-om týždni<br>2.v 12-om týždni<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Záverečné hodnotenie sa udeľuje na základe:<br>- ústnej skúšky<br>- hodnotenia numerických cvičení (výsledky kontrolných písomných previerok, aktivita na cvičeniach)                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          |                                                                                              |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Cieľom predmetu Všeobecná fyzika I je poskytnúť základné poznatky z mechaniky hmotného bodu, sústavy hmotných bodov, telesa a pružných telies a molekulovej fyziky a termodynamiky.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          |                                                                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Cieľom predmetu Všeobecná fyzika I je poskytnúť základné poznatky z mechaniky, molekulovej fyziky a termodynamiky.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                          |                                                                                              |
| <b>Literatúra:</b><br>Hajko V., Daniel-Szabó J.: Základy fyziky, VEDA, Bratislava 1983.<br>Veis Š., Maďar J., Martišovits V.: Všeobecná fyzika I., Mechanika a molekulová fyzika, ALFA Bratislava, 1987.<br>Fuka J., Šíroká M.: Obecná fyzika I / skriptum /, PF Univ. Palackého, Olomouc 1983.<br>Hlavička A., a kol.: Fyzika pre pedagogické fakulty, SPN, Praha 1971.<br>Hajko V., a kol.:Fyzika v príkladoch, ALFA Bratislava 1983.<br>Halliday, D., Resnick, R., Walker, J.: Fyzika, časť 1 Mechanika, VUT Brno, 2000<br>Halliday, D., Resnick, R., Walker, J.: Fyzika, časť 2 Mechanika - Termodynamika, VUT Brno, 2000<br>Krempaský J.: Fyzika, ALFA Bratislava 1982. |                                                                                                                                                          |                                                                                              |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                          | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>13.02.2013                          |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚFV/VF1d/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          | <b>Názov:</b> Všeobecná fyzika IV                                                                                   |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          |                                                                                                                     |
| <b>Garantuje:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                          | <b>Zabezpečuje:</b><br>prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., RNDr. Adela Kravčáková, PhD., RNDr. Janka Vrláková, PhD. |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 / 28 | <b>Počet kreditov:</b><br>7                                                                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚFV/VF1c/08 alebo ÚFV/VF1c/10 alebo ÚFV/VF1c/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                                                     |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Skúška<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>2x kontrolná písomka<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          |                                                                                                                     |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Získanie základnej informácie o štruktúre atómu, atómových spektrách, atómovom jadre a elementárnych časticiach. Oboznámenie sa so základnými experimentálnymi metódami a s prechodom ionizujúceho žiarenia prostredím.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          |                                                                                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Korpuskulárno-vlnový dualizmus. Experimentálne overenie de Broglieho hypotézy. Rutherfordov experiment. Modely atómu. Spektrá atómov. Magnetické vlastnosti atómov. Periodická sústava prvkov. Röntgenove spektrá. Molekuly. Základné charakteristiky atómových jadier. Jadrové sily. Modely jadier. Rozpady atómových jadier. Jadrové reakcie. Štiepenie atómových jadier. Základné charakteristiky a klasifikácia elementárnych častíc. Typy interakcií. Kvarkový model hadrónov. Kozmické žiarenie. Prechod žiarenia prostredím. Detektory. Urýchľovače.                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                                                     |
| <b>Literatúra:</b><br>1. Beiser A., Úvod do moderní fyziky, Praha, 1975.<br>2. Vanovič J.: Atómová fyzika, Bratislava, 1980.<br>3. Griffiths D. , Introduction to Elementary Particles, WILEY, 1987.<br>4. Úlehla I., Suk M., Trka Z.: Atómy, jadra, častice, Praha, 1990.<br>5. Síleš E., Martinská G.: Všeobecná fyzika IV, skriptá PF UPJŠ, 2. vydanie, Košice, 1992.<br>5. Hajko V. and team of authors, Physics in experiments, Bratislava, 1997.<br>6. Nosek D., Jadra a častice (Řešené příklady), Matfyzpress, MFF UK, Praha 2005,<br>7. Žáček J., Úvod do fyziky elementárních částic, Karolinum, Praha, 2005.<br>8. Weinlich R., Laureáti nobelovy ceny za fyziku, Alda, 2007.<br>9. Brandt S., The harvest of a century, Discoveries of modern physics in 100 episodes, Oxford, 2009. |                                                                                                                                                          |                                                                                                                     |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>13.02.2013                                                 |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                           |                                                              |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------|
| Kód: ÚTVŠ/KP/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                           | Názov: Kurz prežitia-survival                                |                      |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           |                                                              |                      |
| Garantuje:<br>Mgr. Alena Buková, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           | Zabezpečuje:                                                 |                      |
| Obdobie štúdia predmetu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Forma výučby: Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 36 Za obdobie štúdia: 504 |                                                              | Počet kreditov:<br>4 |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                           |                                                              |                      |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>Priebežné plnenie všetkých úloh v rámci kurzu                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |                                                              |                      |
| Cieľ predmetu:<br>Oboznámiť sa so zásadami bezpečného pobytu a pohybu v extrémnom prostredí prírody, osvojiť si teoretické vedomosti a praktické zručnosti spojené s riešením mimoriadnych a náročných situácií spätých so zachovaním ľudského života a minimalizáciou poškodenia zdravia. Schopnosť rozvíjať tímovú spoluprácu, disponovať zručnosťou odolávať a čeliť situáciám vedúcim k získaniu zážitkov spojených s prekonávaním prekážok.                                       |                                                                                                           |                                                              |                      |
| Stručná osnova predmetu:<br>Prednášky:<br>1. Zásady správania a bezpečnosti pri pohybe a pobyte v neznámom horskom prostredí<br>2. Príprava a vedenie túry<br>3. Objektívne a subjektívne nebezpečenstvo v horskom prostredí<br>4. Zásady hygieny a prevencie poškodenia zdravia v extrémnych podmienkach<br>Cvičenia:<br>1. Pohyb v teréne, orientácia a navigácia v teréne (buzoly, GPS)<br>2. Príprava improvizovaných spôsobov prenocovania<br>3. Úprava vody a príprava potravín. |                                                                                                           |                                                              |                      |
| Literatúra:<br>1. DARMAN, P.: Jak přežít v extrémních podmínkách. Frýdek-Místek, Alpress, 1997.<br>2. DYLA VSKÝ, I.: Pohybový systém a zátěž.. Praha, Grada, 1997.<br>3. HOŠEK, V.: Psychologie odolnosti. Praha, Karolinum, 2003.<br>4. JUNG E R, J. a kol.: Turistika a športy v přírodě. Prešov, FHPV PU, 2002.<br>5. McMANN E R S, H.: S batohem na zádech: jak přežít v přírodě. Bratislava, Slovo, 1996.<br>6. NĚMEC, J.: Jak přežít: příručka. Praha, 2003.                     |                                                                                                           |                                                              |                      |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                           | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>11.02.2013 |                      |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                          |                                                                     |                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Kód:</b> D PrávF/ZP1/11                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          | <b>Názov:</b> Základy práva pre prírodovedcov I                     |                             |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                          |                                                                     |                             |
| <b>Garantuje:</b>                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                          | <b>Zabezpečuje:</b>                                                 |                             |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 5                                                                                                                                                                       | <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 |                                                                     | <b>Počet kreditov:</b><br>4 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                          |                                                                     |                             |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Absolvovanie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b> |                                                                                                                                                          |                                                                     |                             |
| <b>Cieľ predmetu:</b>                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |                                                                     |                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                     |                             |
| <b>Literatúra:</b>                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                          |                                                                     |                             |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>11.02.2013 |                             |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                              |                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Kód: ÚMV/MTFb/13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Názov: Matematika II pre fyzikov                                                                                             |                                                              |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                              |                                                              |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                              | Zabezpečuje:<br>doc. RNDr. Stanislav Lukáč, PhD.             |
| Obdobie štúdia predmetu: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Forma výučby: Prednáška / Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 | Počet kreditov: 5                                            |
| Podmieňujúce predmety: ÚMV/MTFa/13                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                              |                                                              |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Priebežné hodnotenie so skúškou<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>Dva testy a vypracovanie individuálnych zadaní.<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Udeľuje sa na základe priebežného hodnotenia a písomnej skúšky. |                                                                                                                              |                                                              |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Získané vedomosti z matematickej analýzy si rozšíriť o poznatky z algebry a geometrie a tiež z diferenciálnych rovníc a nekonečných radov.                                                                                                                                                                              |                                                                                                                              |                                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Systém lineárnych algebraických rovníc, determinanty. Vektorový priestor. Funkcie viacerých premenných, spojitosť a limita, parciálne derivácie. Niektoré typy diferenciálnych rovníc. Nekonečný číselný rad, nekonečné funkcionálne rady, Taylorov a MacLaurinov rad.                                        |                                                                                                                              |                                                              |
| <b>Literatúra:</b><br>Huťka, Benko, Ďurikovič: Matematika, Alfa, Bratislava 1991                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |                                                              |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>01.03.2013 |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                |                                                                                                                         |                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚTVŠ/ZKLS//13                                                                                                                                                                               | <b>Názov:</b> Zimný kurz lyžovania                                                                                      |                                                                          |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                        |                                                                                                                         |                                                                          |
| <b>Garantuje:</b>                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                         | <b>Zabezpečuje:</b><br>doc. PhDr. Ivan Šulc, CSc., PaedDr. Imrich Staško |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b>                                                                                                                                                                         | <b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br>Týždenný: 36 Za obdobie štúdia: 504 | <b>Počet kreditov:</b><br>2                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                           |                                                                                                                         |                                                                          |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Absolvovanie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b> |                                                                                                                         |                                                                          |
| <b>Cieľ predmetu:</b>                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                          |
| <b>Literatúra:</b>                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                                                          |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                 |                                                                                                                         | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>11.02.2013      |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                       |                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚTVŠ/ÚTVŠ/CM/13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                       | <b>Názov:</b> Cvičenie pri mori                                       |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                       |                                                                       |
| <b>Garantuje:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                       | <b>Zabezpečuje:</b><br>Mgr. Alena Buková, PhD., Mgr. Agata D. Horbacz |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 36 <b>Za obdobie štúdia:</b> 504 | <b>Počet kreditov:</b><br>2                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                       |                                                                       |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Absolvovanie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Priebežné plnenie všetkých úloh v rámci kurzu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                       |                                                                       |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Poznať dostupné druhy aerobiku uplatniteľné v rekreačných formách pohybových aktivít so zreteľom didaktickým i zdravotným. Ovládať základné kroky tvoriace jeho obsahovú náplň s využitím anglického názvoslovía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |                                                                       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Nízky aerobik, vysoký aerobik, základné kroky a cuing.<br>2. Pilates, zdravotné cvičenia, kalanetika.<br>3. Posilňovanie v aerobiku s vlastnou váhou, s náčiním.<br>Poznámka:<br>Študenti môžu využiť okolie na rôzne športy ponúkané danou destináciou – plávanie,rafting, volejbal, futbal, stolný tenis, tenis, resp. iné, predovšetkým vodné športy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                       |
| <b>Literatúra:</b><br>1. ALTER, M. J.: Strečink. Praha, Grada, 1999.<br>2. ATKINSONOVÁ, H. - DEANEOVÁ, A.: Dyna-band. Bratislava, 1995.<br>3. BLAHUŠOVÁ, E.: Kalanetika. Praha, 1995.<br>4. JARKOVSKÁ, H.: Anglické názvosloví aerobníchforem cvičení. Praha, Fit Klub H. Jarkovské, 1995.<br>5. JARKOVSKÁ,H.: Posilování v aerobiku, metodika a didaktika tréninkusíly. Metodický dopis. Praha, 1.vyd., 1998.<br>6. JARKOVSKÁ,H.: Tvorba choreografie, metodika a didaktika aerobiku. Metodický dopis. Praha 1. vyd., Praha, 1995.<br>7. JARKOVSKÁ, H. - JARKOVSKÁ, M.: Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha, Grada, 2005.<br>8. MACH, I. a kol.: Aerobik od A do Z. Praha, 1998.<br>9. PINCKNEY,C.: Kalanetika. Praha, Olympia, 1993. |                                                                                                                                       |                                                                       |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                       | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>11.02.2013   |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                           |                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Kód: ÚTVŠ/NJ//13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Názov: Národný jachting                                                                                   |                                               |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           |                                               |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                           | Zabezpečuje:<br>doc. Mgr. Rastislav Feč, PhD. |
| Obdobie štúdia predmetu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Forma výučby: Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 36 Za obdobie štúdia: 504 | Počet kreditov:<br>2                          |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                           |                                               |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>: rozsah praktickej skúšky veliteľa námorného rekreačného plavidlapobrežnej plavby (oblasť plavby C), stanovený vyhláškou MDPT SR č. 54/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technickej spôsobilosti rekreačného plavidla a odbornej spôsobilosti veliteľa rekreačného plavidla.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                               |
| Cieľ predmetu:<br>osvojenie si teoretických a praktických základov z plavebnej náuky, navigácie, meteorológie a námorného práva.<br>Špecifické ciele jednotlivých častí predmetu:<br>a) plavebná náuka<br>prehĺbenie vedomostí a zručností z konštrukcie plavidla, lodných motorov, plachiet, manévrovania, bezpečnosti plavby a prác s lanami,<br>b) navigácia<br>prehĺbenie vedomostí a zručností v oblasti používania námorných máp a iných nautických publikácií, oboznámenie sa so základnými druhmi navigačných zariadení),<br>c) meteorológia<br>získanie a prehĺbenie vedomostí zo základných meteorologických prvkov a javov, počasia, barických útvarov, z vyhodnocovania synoptických informácií a oboznámenie sa s meteoprístrojmi,<br>d) námorné právo<br>získanie a prehĺbenie vedomostí z námorného práva, oboznámenie sa s obsahom Dohovoru o medzinárodných pravidlách na zabránenie zrážkam na mori (COLREG) a s obsahom právnych predpisov Slovenskej republiky, ktoré sa týkajú rekreačných plavidiel. |                                                                                                           |                                               |
| Stručná osnova predmetu:<br>1. MOTOROVÁ LOĎ:<br>- plavba stanoveným kompasovým kurzom,<br>- príjazdový manéver a vyviazanie plavidla medzi nábrežie a bóju,<br>- príjazdový manéver a vyviazanie plavidla k nábrežiu,<br>- odjazdový manéver s plavidlom vyviazaným medzi nábrežie a bóju,<br>- odjazdový manéver s plavidlom vyviazaným k nábrežiu,<br>- zakotvenie plavidla,<br>- odplávanie z kotviska,<br>- manéver „ Muž cez palubu“,<br>- práca s lanom pri vyvážaní plavidla,<br>- vyviazanie plavidla k dvom bitvám a oku<br>2. PLACHETNICA:<br>- plavba s motorovým pohonom:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                           |                                               |

- plavba stanoveným kompasovým kurzom,
- příjazdový manéver a vyviazanie plavidla medzi nábrežie a bóju,
- příjazdový manéver a vyviazanie plavidla k nábrežiu,
- odjazdový manéver s plavidlom vyviazaným medzi nábrežie a bóju,
- odjazdový manéver s plavidlom vyviazaným k nábrežiu,
- zakotvenie plavidla,
- odplávanie z kotviska,
- manéver „Muž cez palubu“,
- práca s lanom pri vyvážovaní plavidla,
- vyviazanie plavidla k dvom bitvám a oku
- plavba pod plachtami:
- plavba na bočnom vetre, zadnom vetre a protivetre,
- obraty plavidla proti vetru a po vetre,
- příjazdový manéver a vyviazanie plavidla k bóji pri plavbe pod plachtami,
- odjazdový manéver s plavidlom vyviazaným k bóji a odplávanie pod plachtami,
- manéver „Muž cez palubu“ pri plavbe pod plachtami,
- práca s plachtami - vytiahnutie, spustenie a refovanie plachiet

Poznámka:

pri praktickej skúške z lodných manévrov je menovaný v úlohe veliteľa plavidla a stojí za kormidlom lode, ostatní členovia lodnej posádky vykonávajú činnosť len na základe jeho povelov.

#### **Literatúra:**

Základná literatúra:

Školici středis koná mořního jachtingu BRNO: Učební texty k námořní kvalifikaci “C” Bowditch, N., 2002: „The American Practical Navigator“, National Imagery and Mapping Agency, Bethesda, Maryland. NSN 7642014014652

Doplňková (pomocná) literatúra: Brown, T. N., 1858: Brown's Nautical Almanac “Daily Tide tables for 1990. Glasgow: Brown, Son & Ferguson 1990 Darton, M., 2002: Jachting „Velká kniha o jachtingu“. Praha: Václav Svojk a Co., 2002. ISBN: 80-7237-154-1 Denk, R., 1988: The Complete Sailing Handbook. Singapore: Toppan Printing Company, 1998. ISBN: 0-86136-679-4 Design, D., 2004: Plachty “Vše o seřizování plachet”. Praha: Yacht s.r.o. 2004. ISBN: 1 898660 67 Mosenthal, B., 2004: Příručka kapitána plavidla. Praha: PPC 2004. ISBN: 80-903294-3-8 Langley-Price, P – Ouvry, PH.: Day Skipper. London: A & C Black Ltd., W.B.: Little Ship Navigator. Great Britain Kocfelda, P. – Strapa, J., 2003: Vyplováme na moře. Praha: REKO 2003. ISBN: 80-238-8681-9 Groch, J.: “Kompetentní posádka na lodi“. Praha 2003. ISBN 80-903294-1-1 Sleight, S., 2002. „Jachting pre každého“. IKAR. 80-551-0274-0 URL: <http://www.telecom.gov.sk/index/index.php?ids=6901>

**Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:**  
slovenský

**Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:**  
11.02.2013

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Kód: ÚTVŠ/LKSp//13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Názov: Letný kurz-splav rieky Tisa                                                                        |                                                              |
| Študijný program: FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                           |                                                              |
| Garantuje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                           | Zabezpečuje:<br>Mgr. Peter Bakalár, PhD.                     |
| Obdobie štúdia predmetu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Forma výučby: Cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):<br>Týždenný: 36 Za obdobie štúdia: 504 | Počet kreditov:<br>2                                         |
| Podmieňujúce predmety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                           |                                                              |
| Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie<br>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):<br>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):<br>Praktická časť: ukážky techniky ovládania plavidiel (kanoe) na tečúcej vode.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                           |                                                              |
| Cieľ predmetu:<br>Osvojiť si základné vedomosti o plavidlách, základné zručnosti techniky ovládania plavidiel na stojatej a tečúcej vode, súhra kormidelníka a háčika v kanoe, základné vedomosti a zručnosti „čítania“ tečúcej vody spôsobu nastupovania do plavidla, ukladania materiálu do plavidla, štartovanie a pristávanie na tečúcej vode, prvá pomoc a dopomoc pri kolízii                                                                                                                                                                                                |                                                                                                           |                                                              |
| Stručná osnova predmetu:<br>Teoretická časť:<br>1. Popis jednotlivých plavidiel<br>2. Popis pádla a technika práce s pádlom<br>3. Spolupráca osádky v kanoe<br>4. Zásady bezpečnosti pri splavovaní<br>5. Technika „čítania“ tečúcej vody<br>6. Ovládanie značiek pozdĺž toku rieky<br>Praktická časť:<br>1. Technika nastupovania a vystupovania z plavidla<br>2. Technika ovládania plavidla na stojacej vode<br>3. Technika ovládania plavidla na tečúcej vode<br>4. Ukladanie materiálu do plavidiel pri celodennom presune<br>5. Technika opravy plavidiel pri ich poškodení. |                                                                                                           |                                                              |
| Literatúra:<br>1. JUNGER, J. a kol.: Turistika a športy v prírode. Prešov, FHPV PU, 2002.<br>2. STEJSKAL, T.: Vodná turistika. Prešov, PU, 1999.<br>Internetové zdroje:<br>www.aquatour.sk., www.vodak.sk., www.vodnetury.sk, www.splavhrona.sk, www.oravasplav.szm.com.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                              |
| Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:<br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                           | Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:<br>11.02.2013 |

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> ÚMV/MTFa/13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          | <b>Názov:</b> Matematika I pre fyzikov                              |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          |                                                                     |
| <b>Garantuje:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                          | <b>Zabezpečuje:</b><br>doc. RNDr. Roman Soták, PhD.                 |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 | <b>Počet kreditov:</b><br>6                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                     |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Priebežné hodnotenie so skúškou<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br>Dva testy a vypracovanie individuálnych zadaní.<br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b><br>Udeľuje sa na základe priebežného hodnotenia a písomnej skúšky. |                                                                                                                                                          |                                                                     |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Získať základné matematické poznatky z diferenciálneho a integrálneho počtu a získané poznatky používať pri riešení úloh.                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                          |                                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Funkcia jednej reálnej premennej, spojitosť funkcie, priebeh funkcie, neurčitý a určitý integrál                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          |                                                                     |
| <b>Literatúra:</b><br>Huťka, Benko, Ďurikovič: Matematika, Alfa, Bratislava 1991<br>D.Studenovská, T. Madaras, S. Mockovčiak: Zbierka úloh z matematiky pre nematematické odbory, UPJŠ 2006<br>D.Studenovská, T. Madaras: Matematika pre nematematické odbory, UPJŠ 2006                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                     |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>01.03.2013 |

**Názov vysokej školy, názov fakulty:** Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

| Informačný list predmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kód:</b> Dek. PF UPJŠ/<br>USPV/13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              | <b>Názov:</b> Úvod do štúdia prírodných vied                                                                                                                            |
| <b>Študijný program:</b> FBb - Fyzika - biológia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                         |
| <b>Garantuje:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                              | <b>Zabezpečuje:</b><br>RNDr. Martin Walko, PhD., RNDr. Ondrej Krídlo, PhD., prof. RNDr. Martin Bačkor, DrSc., RNDr. Igor Fabrici, Dr. rer. nat., RNDr. Jozef Hanč, PhD. |
| <b>Obdobie štúdia predmetu:</b> 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 12s / 3d | <b>Počet kreditov:</b><br>2                                                                                                                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                         |
| <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Absolvovanie<br><b>Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):</b><br><b>Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                         |
| <b>Cieľ predmetu:</b><br>Prechod študentov zo strednej školy na vysokú školu je sprevádzaný zmenami v spôsobe, organizácii ako aj systéme štúdia. Cieľom predmetu je uľahčiť nastupujúcim študentom PF UPJŠ adaptáciu na vysokoškolské prostredie, priblížiť im jednotlivé odbory štúdia na PF UPJŠ a medziodborové vzťahy vo forme populárnovedeckých prednášok, ktoré majú študentom sprostredkovať zaujímavosti daného odboru, ako aj aplikácie daného odboru v iných vedných odboroch. Súčasťou predmetu je trojdňové sústredenie študentov a ich učiteľov v prostredí mimo školy, kde učители oboznámia študentov so spôsobom a špecifikami štúdia na VŠ, kreditným systémom, stratégiou zostavovania študijného plánu a tiež s výskumnými projektmi ústavov a možnosťami zapojenia sa do nich. Súčasťou sústredenia sú prednášky, názorné experimenty, práce v teréne a.i. |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Počas priebežnej časti budú odprednášané nasledujúce tematické okruhy:<br>- Chémia okolo nás, alebo všetci ste chemici.<br>- DNA zázračná molekula.<br>- O výskume hmoty, vesmíru, nanotechnológiách a aplikáciách fyziky.<br>- Experiment, modelovanie a digitálne technológie vo fyzikálnom vzdelávaní.<br>- Automaty a iné modely matematických strojov.<br>- Prírodou inšpirované výpočtové modely.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                         |
| <b>Literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                         |
| <b>Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                              | <b>Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:</b><br>07.03.2013                                                                                                     |