

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: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: PaedDr. Ivan Uher, PhD., Mgr. Alena Buková, PhD., doc. PhDr. Ivan Šulc, CSc., PaedDr. Milena Pullmannová Švedová, PhD., PaedDr. Karol Lukáč, PhD., Mgr. Agata D. Horbacz, Mgr. Marek Valanský, PaedDr. Imrich Staško, PaedDr. Rastislav Švický, Mgr. Marián Žigala
Obdobie štúdia predmetu: 3	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): zápočet na základe 80 % aktívnej účasti		
Cieľ predmetu: 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: 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: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 03.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/DEJ1/99		Názov: Dejiny fyziky
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.		Zabezpečuje: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.
Obdobie štúdia predmetu: 4, 6	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška		
Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Oboznámiť študentov so základnými faktami z histórie fyziky.		
Stručná osnova predmetu:		
Fyzikálne poznanie pred Galileom. Klasická fyzika a mechanistický obraz sveta. Klasická fyzika a relativistický nekvantový obraz sveta. Od kvantovej hypotézy ku kvantovej teórii. Atómová a jadrová fyzika. Subjadrová fyzika, objavy nových fundamentálnych častíc a súčasná predstava o štruktúre matérie a zložení nášho sveta.		
Literatúra:		
1. R.Zajac, J.Chrapan: Dejiny fyziky, skriptá, MFF UK, Bratislava, 1982. 2. V.Mališek: Co víte o dějinách fyziky, Horizont, Praha, 1986. 3. I.Kraus, Fyzika v kulturních dějinách Evropy, Starověk a středověk, Nakladatelství ČVUT, Praha, 2006. 4. A.I.Abramov: Istoria jadernoj fiziky, KomKniga, Moskva, 2006. 5. L.I.Ponomarev: Pod znakom kvanta, Fizmatlit, Moskva, 2006. 6. I.Kraus, Fyzika v kulturních dějinách Evropy, Od Leonarda ke Goethovi, Nakladatelství ČVUT, Praha, 2007. 7. I.Kraus, Fyzika od Thaléta k Newtonovi, Academia, Praha, 2007. 8. I.Štoll, Dějiny fyziky, Prometheus, Praha, 2009. 9. www-stránky na Internetu.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/PAF1a/99	Názov: Praktikum z astrofyziky I	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: Mgr. Julius Koza
Obdobie štúdia predmetu: 5	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56	Počet kreditov: 4
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): S ohľadom na špecifickosť predmetu sa kontrola prevádza priebežne, výsledkom je hodnotenie udelené v závere semestra. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Vid' priebežné hodnotenie.		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je oboznámiť sa s prístrojmi, ktoré sa používajú na pozorovanie fotosféry Slnka a naučiť sa ich používať.		
Stručná osnova predmetu: Pozorovanie slnečnej fotosféry a chromosféry.		
Literatúra: Manuály pozorovacích prístrojov		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/POF1a/99	Názov: Počítačová fyzika I	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Milan Žukovič, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 6	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14	Počet kreditov: 4
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Základom priebežného hodnotenia je referát o úrovni spracovávaného projektu. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Ústna skúška, ktorej podstatnú časť tvorí referát o ukončení semestrálnych projektov. Projekty sa odovzdávajú v písomnej forme a umiestňuje sa spolu s menom riešiteľa na webovskú stránku www.hgs.host.sk .		
Cieľ predmetu: Naučiť poslucháčov využívať počítač ako nástroj modelovania fyzikálnej reality a prekonávania matematických problémov v teoretickej fyzike. Oboznámiť ich s viacerými možnosťami algoritmickej fyzikálnych úloh. Poskytnúť rozšírený kurz numerickej matematiky.		
Stručná osnova predmetu: Úvod do dynamických systémov. Numerické riešenie systémov obyčajných diferenciálnych rovníc s počiatočnou podmienkou. Okrajové úlohy pre obyčajné diferenciálne rovnice. Diskrétné schémy pre parciálne diferenciálne rovnice. Numerické riešenie parciálnych diferenciálnych rovníc. Diferenčné metódy, konzistencia, konvergencia, stabilita. Eliptické a parabolické PDE. Nelineárna difúzia. Kvantovomechanické problémy. Úvod do metódy Monte Carlo (MC) a aplikácia v štatistickej fyzike. MC simulácie mriežkových spinových systémov. MC simulácie stochastických procesov.		
Literatúra: Literatúra: P. Petrovič, J. Nadrchal, J. Petrovičová: Programovanie a spracovanie dát I, ES UPJŠ, Košice, 1989. P. Příkryl: Numerické metody matematické analýzy, SNTL, 1988. C. Pozrikidis: Numerical Computation in Science and Engineering, Oxford University Press, 1998. D. P. Landau, K. Binder: A Guide to Monte Carlo Simulations in Statistical Physics, Cambridge University Press, 2000. B. A. Berg: Introduction to Markov Chain Monte Carlo Simulations and Their Statistical Analysis, http://www.worldscibooks.com/etextbook/5904/5904_intro.pdf W. Janke: Lectures on Ising model, http://www.physik.uni-leipzig.de/~janke/Ising_Lectures_Lviv.html		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/TDF1/99		Názov: Termodynamika a štatistická fyzika
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Michal Jaščur, CSc., Mgr. Peter Zalom
Obdobie štúdia predmetu: 6	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie	Počet kreditov: 7
	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):	
	Týždenný: 4 / 2 Za obdobie štúdia: 56 / 28	
Podmieňujúce predmety: ÚMV/MAN3d/10		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška		
Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): v polovici semestra študenti vykonajú testom skúšku z termodynamiky		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): skúška formou ústnej odpovede		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je poskytnúť základné myšlienky a princípy termodynamiky a štatistickej fyziky		
Stručná osnova predmetu: Stavové parametre. Teplota. Základné princípy termodynamiky. Absolútna teplota a entropia. Termodynamické potenciály. Fázový priestor. Liouvilleova teoréma. Matica hustoty. Štatistický súbor. Kanonický súbor. Veľký kanonický súbor. Partičná funkcia v klasickej a kvantovej štatistickej fyzike. Boseho a Fermiho plyn. Boltzmannova limita. Teória merného tepla.		
Literatúra: Čulík F., Noga M.: Úvod do štatistickej fyziky a termodynamiky. Alfa Bratislava, 1982 Kvasnica J.: Termodynamika. SNTL Praha, 1965 Kvasnica J.: Úvod do štatistickej fyziky. Academia Praha, 1983		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/PAA1/00	Názov: Praktikum z astronómie	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: Mgr. Marek Husárik, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 6	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56	Počet kreditov: 4
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Priebežné hodnotenie sa s ohľadom na charakter predmetu nekoná. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Záverečné hodnotenie sa udeľuje na základe vypracovaného projektu.		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je oboznámiť študentov astronómie s používaním astronomických prístrojov pri pozorovaní objektov medziplanetárnej hmoty.		
Stručná osnova predmetu: Pozorovanie meteorov, asteroidov a komét.		
Literatúra: Najnovšie publikácie z daného odboru.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011	

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/APR1/01	Názov: Astronomické prístroje	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: RNDr. Ján Rybák, CSc., doc. Mgr. Štefan Parimucha, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 5	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 4
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Priebežné hodnotenie sa koná ústne počas prednášok. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Záverečné hodnotenie sa koná formou klasickej skúšky.		
Cieľ predmetu: Cieľom prednášky je uviesť študentov astronómie do základov poznania a používania prístrojov na observatóriách ako i získanie poznatkov o pozorovacích metódach.		
Stručná osnova predmetu: Základné pojmy o ďalekohľadoch		
Literatúra: 1. Abetti,G.: The history of Astronomy, Schuman N.Y. 1952 2. King,H.C.: The history of Telescope. Griffin London, 1955 3. Strba, A.: Všeobecná optika 3. Alfa-SNTL Bratislava, 1979 4. Born, M., Wolf,E.: Principles of Optics. Pergamon Oxford, 1980 5. Martynov, D.J.A.: Kurs praktičeskoj astrfiziki. Nauka Moskva, 1977		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. Ing. Martin Orendáč, CSc., doc. RNDr. Pavol Petrovič, CSc., doc. RNDr. Rastislav Varga, PhD., RNDr. Erik Čižmár, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 6	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaná rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42	Počet kreditov: 3
Podmieňujúce predmety: ÚFV/ELE1/07		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Rozpravy so študentmi počas praktík, hodnotenie spracovania teoretickej prípravy a experimentálnych výsledkov a ich obhajoby. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Sumárne zhodnotenie činnosti študentov počas práce na stanovených študijných témach praktík.		
Cieľ predmetu: 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.		
Stručná osnova predmetu: Štúdium činnosti vybraných obvodov z číslicovej techniky, analógovej techniky a techniky rozhrania.		
Literatúra: 1. Petrovič P.: Elektronika I - Vybrané obvody číslicovej techniky. Skriptum PF, Edičné stredisko UPJŠ, Košice 2003. 2. vydanie: Vydavateľstvo UPJŠ, Košice, 2006. 2. Petrovič P.: Elektronika II - Vybrané obvody analógovej techniky. Skriptum PF, ES UPJŠ, Košice 2004. 3. Petrovič P.: Elektronika III - Vybrané obvody techniky rozhrania. Skriptum PF, ES UPJŠ, Košice 2005.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚINF/PRG1/03		Názov: Programovanie
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc.		Zabezpečuje: RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 2	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška		
Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Testy, samostatná práca pri tvorbe a ladení algoritmov a programov		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Skúška pozostávajúca z dvoch častí: 1. teoretické znalosti z tvorby algoritmov a programov, 2. praktické odladenie programu pri počítači.		
Cieľ predmetu: a) naučiť študentov vytvárať algoritmy pre jednoduché a stredne obtiažne algoritmické problémy, b) naučiť študentov základným postupom pri testovaní a ladení programov, c) získať praktické skúsenosti pri ladení programov.		
Stručná osnova predmetu: Algoritmický problém a metódy jeho riešenia. Príklady konkrétnych algoritmov, formálne jazyky na zápis algoritmov. Korektnosť a testovanie korektnosti algoritmov. Vlastnosti programovacích jazykov vyššej generácie. Procedúry, funkcie a unity. Dynamické dátové štruktúry. Zložitosť algoritmov. Dátové štruktúry - zásobník, fronta, tabuľka.		
Literatúra: 1. J. Jinoch a kol.: Programovací jazyk PASCAL, SNTL, Praha, 1985 2. N. Wirth: Algorithms+Data Structures=Programs, Prentice-Hall, 1976, ex. slovenský preklad v roku 1987 3. G. Andrejková: Programovanie a algoritmy. Skriptum PF UPJŠ, Košice, 2002 4. P. Toepfer: Algoritmy a programovací techniky, Prometheus, Praha, 1995. 5. P. Satrapa: Začíname v PASCALU. Neokortex spol. s r. o., Praha, 1998.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 27.02.2011

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: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: prof. RNDr. Peter Kollár, CSc., RNDr. Adriana Zeleňáková, PhD., RNDr. Erik Čižmár, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 2	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 / 2 Za obdobie štúdia: 56 / 28	Počet kreditov: 7
Podmieňujúce predmety: ÚFV/VF1a/07		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Test. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Skúška.		
Cieľ predmetu: Osvojenie si základných poznatkov z elektriny a magnetizmu a získanie schopností riešenia základných úloh a problémov v tejto oblasti.		
Stručná osnova predmetu: Elektrostatické pole vo vákuu. Práca síl v elektrostatickom poli. Stacionárne elektrické pole a ustálený elektrický prúd. Vedenie elektrického prúdu v elektrolytoch, polovodičoch, plynch 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: Tirpák A.: Elektromagnetizmus, Polygrafia SAV, Bratislava 1999. Čičmanec P.: Všeobecná fyzika 2 - Elektrina a magnetizmus. Hajko V., Daniel-Szabó J.: Základy fyziky, Veda Bratislava, 1963 Hlavička A. a spol.: Elektrina a magnetizmus I., II. Učebné texty U.K. Praha 1967 Fuka J., Havelka B.: Elektrina a magnetizmus. SPN Praha, 1965 Hajko V. a kol.: Fyzika v príkladoch, Alfa Bratislava, 1983.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: RNDr. Adriana Zeleňáková, PhD., RNDr. Ľudmila Onderová, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., RNDr. Marcela Kajňáková, PhD., Doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 2	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42	Počet kreditov: 3
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Test z úvodnej teoretickej časti. Premeranie experimentálnych úloh, ich zhodnotenie vo forme referátu, obhájenie. Súčasťou hodnotenia je tiež dobrá príprava na meranie príslušnej úlohy. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Sumár priebežných hodnotení.		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je oboznámiť sa s reálnym fyzikálnym experimentom, doplnenie si teoretických vedomostí získaných v predmete Všeobecná fyzika praktickým spôsobom.		
Stručná osnova predmetu: 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: 1. Meranie hustoty kvapalín a tuhých látok 2. Meranie polomeru guľovej plochy sférometrom a meranie plôch Amslerovým planimetrom 3. Meranie tiažového zrýchlenia pomocou matematického a fyzikálneho kyvadla 4. Meranie momentu zotrvačnosti metódou fyzikálneho a torzného kyvadla 5. Meranie Youngovho modulu pružnosti 6. Pád gule vo viskóznej kvapaline 7. Meranie rýchlosti zvuku vo vzduchu 8. Meranie všeobecnej plynovej konštanty a Boltzmannovej konštanty. Meranie Poissonovej konštanty 9. Tepelné dejov vo vzduchu. Určenie teplotnej rozpínavosti vzduchu 10. Meranie hmotnostnej tepelnej kapacity tuhých látok 11. Meranie povrchového napätia kvapalín		
Literatúra: Degro,J., Ješková, Z., Onderová,Ľ., Kireš,M.: Základné fyzikálne praktikum I, PF UPJŠ Košice, 2006 J. Brož Základy fyzikálních měření, SPN Praha, 1981.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: RNDr. Adriana Zeleňáková, PhD., RNDr. Ján Füzér, PhD., prof. RNDr. Peter Kollár, CSc., RNDr. Marcela Kajňáková, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 3	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42	Počet kreditov: 3
Podmieňujúce predmety: ÚFV/ZFP1a/03		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): 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. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Sumár priebežných hodnotení.		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je oboznámiť sa s reálnym fyzikálnym experimentom, doplnenie si teoretických vedomostí získaných v predmete Všeobecná fyzika praktickým spôsobom.		
Stručná osnova predmetu: Študenti na praktických cvičeniach realizujú v dvojiciach experimentálne úlohy: 1. Určenie elektrického odporu, indukčnosti, vzájomnej indukčnosti a kapacity z Ohmovho zákona 2. Rezonancia v elektrických obvodoch 3. Teplotná závislosť vybraných elektrických javov v tuhých látkach 4. Meranie charakteristiky polovodičovej diódy 5. Meranie charakteristík tranzistora 6. Stanovenie merného náboja elektrónu pomocou magnetrónu 7. Meranie krivky prvotnej magnetizácie a hysteréznej slučky 8. Meranie Hallovej konštanty 9. Meranie horizontálnej zložky intenzity magnetického poľa Zeme 10. Meranie ohniskových vzdialeností tenkých šošoviek 11. Meranie stočenia polarizačnej roviny svetla kruhovým polarimetrom 12. Meranie indexu lomu kvapalín 13. Jav interferencie svetla		
Literatúra: P. Kollár a kol. Základné fyzikálne praktikum II, UPJŠ v Košiciach, ÚFV, vysokoškolské učebné texty, 2006 J. Brož Základy fyzikálních měření, SPN Praha, 1967		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: Mgr. Igor Parnahaj, RNDr. Janka Vrláková, PhD., Mgr. Barbora Petrušková
Obdobie štúdia predmetu: 5	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42	Počet kreditov: 3
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): 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 Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Nutná podmienka : odovzdanie protokolov všetkých nameraných úloh a ich akceptácia vyučujúcim, hodnotenie všetkých priebežných testov musí byť lepšie ako "nevyhovet" Hodnotenie: súčet priebežných hodnotení		
Cieľ predmetu: Praktické oboznámenie sa s možnosťami detekcie ionizujúceho žiarenia.		
Stručná osnova predmetu: Štúdium G-M počítača. Meranie rozlišovacej doby koincidenčného obvodu metódou náhodných koincidií. Štatistické rozdelenie nameraných hodnôt. Voľba doby merania. Absorbencia beta žiarenia. Spätný rozptyl beta žiarenia. Absorbencia gama žiarenia. Scintilačný gama spektrometer. Určenie aktivity preparátu ^{60}Co pomocou beta-gama koincidií. Štúdium jadrových reakcií metódou jadrových emulzií. Dozimetrická kontrola pracoviska. Polovodičový detektor.		
Literatúra: Karabová M. a kol.: Základné fyzikálne praktikum, skriptá PF UPJŠ, 1984. Učebné texty - návody k úlohám : http://hep.upjs.sk/~vrlakova/STUDENT/ZAKLADNE_FYZIKALNE_PRAKTIKUM_III		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/TME1/03		Názov: Teoretická mechanika
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: prof. RNDr. Andrej Bobák, DrSc., RNDr. Jana Čisárová
Obdobie štúdia predmetu: 3	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 Za obdobie štúdia: 42 / 28	Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Dva testy zamerané na riešenie konkrétnych úloh mechaniky. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Skúška		
Cieľ predmetu: Oboznámiť sa so základnými princípmi a rovnicami teoretickej mechaniky ako východným bodom teoretickej fyziky.		
Stručná osnova predmetu: Mechanika sústavy viazaných častíc. Princíp virtuálnych prác a d'Alembertov princíp. Lagrangeove rovnice. Hamiltonov princíp. Hamiltonove kanonické rovnice. Mechanika tuhého telesa. Kinematika a dynamika tuhého telesa. Mechanika kontinua. Tenzor deformácie a napätia. Pohybová rovnica kontinua. Mechanika tekutín.		
Literatúra: Obetková V., Mamrilová A., Košinárová A.: Teoretická mechanika. Alfa Bratislava, 1990. Brdička M., Hladík A.: Teoretická mechanika. Academia Praha, 1987. Tóth L., Tóthová M.: Teoretická mechanika I,II. UPJŠ Košice, 1985. Kvasnica J.: Mechanika, Academia Praha, 1988. Leech J.V.: Klasická mechanika, SNTL Praha, 1970. Landau L.D., Lifšic E.M.: Úvod do teoretickej fyziky 1, Alfa Bratislava, 1980. Brdička M.: Mechanika kontinua, NČSAV Praha, 1959. Landau L.D., Lifšic E.M.: Mechanika splošných sred, Moskva, 1953.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: prof. RNDr. Andrej Bobák, DrSc., RNDr. Tomáš Lučivjanský
Obdobie štúdia predmetu: 4	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 14	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Dva testy zamerané na riešenie typických úloh teórie elektromagnetického poľa. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Skúška		
Cieľ predmetu: Oboznámiť sa so základnými rovnicami elektrodynamiky a jednotlivými typmi elektromagnetických polí.		
Stručná osnova predmetu: Sústava Maxwellových rovníc. Skalárny a vektorový potenciál. Zákony zachovania v teórii elektromagnetického poľa. Elektrostatické pole. Stacionárne magnetické pole. Kvázistacionárne elektromagnetické pole. Elektromagnetické vlny.		
Literatúra: Kvasnica J.: Teorie elektromagnetického pole. Academia Praha, 1985. Matveev A.N.: Elektrodinamika. Vysshaja škola Moskva, 1980. Chalupka S.: Teória elektromagnetického poľa. UPJŠ Košice, 1982. Bobák A.: Teória elektromagnetického poľa, UPJŠ Košice, 2002. Bobák A., Vargová E.: Zbierka riešených úloh z elektromagnetického poľa, UPJŠ Košice, 2001. Landau L.D.,Lifšic E.M.: Úvod do teoretickej fyziky 1, Alfa Bratislava, 1980.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/IKTF/03	Názov: Informačno-komunikačné technológie	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: RNDr. Ľudmila Onderová, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 1	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): V prvej polovici semestra vypracovanie projektu zameraného na vlastný odbor (laboratórne cvičenie) s využitím textového editora, tabuľkového editora a grafického editora. V siedmom týždni obhájenie projektu. V druhej polovici semestra vypracovanie projektu zameraného na vlastný odbor (téma podľa výberu) s využitím prezentačného softvéru s využitím internetových zdrojov a vyhľadávacích nástrojov. V trinástom týždni obhájenie projektu. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Záverečné hodnotenie sa stanoví na základe hodnotenie oboch projektov vypracovaných študentom ako priemerná známka a oboch hodnotení.		
Cieľ predmetu: Cieľom povinného predmetu je dosiahnuť štandardnú úroveň IG študentov, ktorá bude akceptovaná v rámci krajín EÚ (získanie certifikátu ECDL).		
Stručná osnova predmetu: Študent absolvovaním predmetu IKT získa zručnosti pri práci s textom, tabuľkou, internetom a prezentáciami, ktoré sú nevyhnutné pre jeho ďalšie úspešné štúdium. Vedomosti získané študentom odpovedajú štandardu ECDL.		
Literatúra: Ivo Magera: Microsoft PowerPoint 2002 - Uživatelská příručka, Computer Press, Praha 2002, ISBN: 80-7226-660-8, 378 strán, David Morkes: Microsoft Access 2002 - Uživatelská příručka, Computer Press, Praha 2002, ISBN 8072265415, 234 strán, Jan Vořech, David Morkes: 1001 tipů a triků pro Internet, 4. aktualizované vydání, Computer Press, Praha 2002, ISBN: 8072265709, 384 strán, Marie Franců: Jak zvládnout testy ECDL, Computer Press, Praha 2003, ISBN 8072265830, 132 strán, Štandard ECDL: http://www.ecdl.com , http://www.ecdl.cz http://moodle.science.upjs.sk/ http://moodle.science.upjs.sk/course/view.php?id=90		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/PPR1/03		Názov: Praktikum z programovania
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: RNDr. Alexander Dirner, CSc., Ing. Jozef Černák, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 4	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): samostatná práca Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): záverečná práca		
Cieľ predmetu: Oboznámiť študentov s praktickými poznatkami práce s operačným systémom UNIX a základmi práce s Internetom v tomto prostredí. Zvládnuť základy tvorby jednoduchých WWW stránok a metód ich publikovania na internete ako aj typografického systému LaTeX.		
Stručná osnova predmetu: Oboznámiť študentov s praktickými poznatkami práce s operačným systémom UNIX a základmi práce s Internetom v tomto prostredí. Praktické osvojenie práce s metódami publikovania na internete (HTML, CSS, PHP) a LaTeX.		
Literatúra: Jelen M.: UNIX V, základy operačného systému. Kysela, M. : Přecházíme na Linux, Computer Press, Brno 2003 Kopka H., Daly P.W., LaTeX Podrobný pruvodce, Computer Press, Brno, 2004.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/MFY1/03	Názov: Matematická fyzika I	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Eva Vargová, CSc., RNDr. Tomáš Lučivjanský
Obdobie štúdia predmetu: 4	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28	Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: ÚMV/MAN3d/10		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Priebežné hodnotenie pozostáva z dvoch písomiek počas semestra, ktorých výsledky sú podmienkou na vykonanie skúšky. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Záverečné hodnotenie pozostáva zo skúšky, pričom sa do úvahy berú výsledky, dosiahnuté počas semestra.		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je nadviazať na povinný kurz matematiky a rozšíriť ho o matematický aparát teoretickej fyziky.		
Stručná osnova predmetu: Predmet poskytuje základné poznatky z teórie funkcií komplexnej premennej a Cauchyho integrálnych viet.		
Literatúra: Bicadze A. V.: Osnovy teorii analitičeskich funkcij kompleksnovo peremennovo. Nauka Moskva, 1984 Weinberger H.F.: A First Course in Partial Differential Equations. Willey&Sons N.Y., 1965 Arsenin V.J.: Matematická fyzika. Nauka Moskva, 1966		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/SVL1/03		Názov: Štruktúra a vlastnosti KL
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: prof. RNDr. Pavol Sovák, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 5	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): 50% na základe výsledku testu. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Obsahom skúšky je osnova predmetu.		
Cieľ predmetu: Získať základné vedomosti z oblasti fyziky kondenzovaných látok, na základe ktorých je možné nadviazať na špecializované kurzy ako magnetické vlastnosti TL, fyzika nízkych teplôt, polovodiče..		
Stručná osnova predmetu: Základné typy väzieb v tuhých látkach. Kryštálová štruktúra. Kryštalografické mriežky a sústavy . Súmernosť kryštálov, prvky symetrie, tvorba bodových a priestorových grúp. Difrakčné javy na kryštáloch. Braggov zákon a Laueho difrakčné podmienky. Vznik a vlastnosti rtg. žiarenia. Experimentálne metódy rtg. difraktografie. Mechanické vlastnosti KL. Tenzor napätia a deformácie. Rovnice elastodynamiky. Tepelné vlastnosti tuhých látok. Elektrické vlastnosti tuhých látok. Polovodiče.		
Literatúra: Valvoda V.: Základy krystalografie, SPN Praha, 1982. Kavečanský V.: Fyzika tuhých látok, Košice 1983. Kittel Ch.: Úvod do fyziky Pevných látok, Academia, Praha 1985. P. Sovák et al, Vybrané moderné metódy štruktúrnej analýzy kovov, VŠ učebné texty, UPJŠ, 2007 P.W. Hawkes, J.C.H Spence, Science of Microscopy, Springer, ISBN10: 0-387-25296-7, 2007		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/MSA1/03		Názov: Metódy štruktúrnej analýzy
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: RNDr. Štefan Michalik, PhD., prof. RNDr. Pavol Sovák, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 6	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 Za obdobie štúdia: 42 / 28	Počet kreditov: 7
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Písomný test, spracovanie projektu z vybraného cvičenia - 50% hodnotenia Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Hodnotenie na základe priebežného hodnotenia, hodnotenia práce na cvičeniach a skúšky. Obsah skúšky je zhodný s osnovou predmetu.		
Cieľ predmetu: Teoretické i praktické zvládnutie moderných metód štruktúrnej analýzy materiálov s dôrazom na elektrónovú mikroskopiu a rtg. difraktografiu.		
Stručná osnova predmetu: Svetelná mikroskopia. Princíp a stavba transmisného elektrónového mikroskopu. Príprava preparátov pre EM. Teória kontrastu. Elektrónové difrakčné spektrum. Rastovací elektrónový mikroskop. Elektrónová mikroanalýza (VDA, EDA AUGA). STM. AFM. AUGÉ-analýza, Ionová mikroskopia. Kinematická teória rtg. difrakcie. Teoretický výpočet modelových difrakčných spektier. Metódy spracovania rtg. difraktogramov (XPZ, Shadov). Vypresňovanie štruktúry Rietveldovou metódou. Profilová analýza difrakčného maxima.		
Literatúra: I.Hrivňák: Elektrónová mikroskopia ocelí,Veda, Bratislava 1986. F.Jandoš, R.Ríman: Využití moderních laboratorních metód v metalografii, SNTL, Praha 1985. P. Sovák et al, Vybrané moderné metódy štruktúrnej analýzy kovov, VŠ učebné texty, UPJŠ, 2007 P.W. Hawkes, J.C.H Spence, Science of Microscopy, Springer, ISBN10: 0-387-25296-7, 2007		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/UPF1/03		Názov: Úvod do počítačovej fyziky
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Jozef Uličný, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 4	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14	Počet kreditov: 4
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): vypracovanie mikroréferátu na zadanú tému Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Skúška a diskusia k predloženému projektu		
Cieľ predmetu: Oboznámiť poslucháčov s fyzikálnym pohľadom na počítače a procesy výpočtov ako fyzikálne deje v konvenčných počítačoch. Ukázať netradičné možnosti implementácie výpočtov na základe hlbších znalostí fyzikálnych procesov.		
Stručná osnova predmetu: Fyzikálne deje využívané v súčasných počítačoch. Výpočtové procesy z hľadiska termodynamiky. Fyzikálne limity súčasných počítačových technológií (Moorove zákony, Amdahlov zákon). Vzťah počítačového modelovania a reality. Výpočtová zložitosť a paralelizmus. Distribuované výpočty. Alternatívne metódy (Analogové počítanie, Optické procesory, DNA procesory, quantum computing).		
Literatúra: Súbor aktuálne doporučených materiálov.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/JZP1/03	Názov: Jadrové žiarenie v životnom prostredí	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: RNDr. Janka Vrláková, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 6	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 3
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): referát Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): skúška		
Cieľ predmetu: Oboznámenie sa s prírodnými a umelými zdrojmi ionizujúceho žiarenia v životnom prostredí, s jeho účinkami na živý organizmus a s ochranou pred ním. Prehľad základných dozimetrických veličín a radiačných limitov.		
Stručná osnova predmetu: Zdroje ionizujúceho žiarenia v životnom prostredí. Interakcia jadrového žiarenia s látkou. Dozimetrické veličiny. Biologické účinky rádioaktívneho žiarenia na živý organizmus a ochrana pred ním. Prírodná rádioaktivita prostredia. Umelá rádioaktivita prostredia. Praktické aplikácie rádionuklidov. Jadrové zbrane. Jadrová energetika, likvidácia jadrového odpadu a ich dôsledky pre životné prostredie.		
Literatúra: Šáro Š., Tölgyessy J.: Rádioaktivita prostredia, Bratislava, 1985. Šeda J. a kol.: Dozimetrie ionizujícího záření, Praha, 1983. Jandl J., Petr I.: Ionizující záření v životním prostředí, Praha, 1988 Cooper J.R., Randle K., Sokhi R.S.: Radioactive releases in the environment, J. Wiley & Sons, Ltd. 2003		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/MAFY2/03	Názov: Matematická fyzika II	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Eva Vargová, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 5	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28	Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Priebežné hodnotenie pozostáva z dvoch testov v priebehu semestra, ktoré budú obsahovať praktické cvičenie na použitie odpodnášanej látky. Výsledky hodnotenia testov budú predpokladom na pripustenie ku skúške. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Záverečné hodnotenie pozostáva zo skúšky a výsledkov priebežného hodnotenia.		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je nadviazať na predmet Matematická fyzika I. a takto rozšíriť poznatky zo špeciálnych funkcií.		
Stručná osnova predmetu: Predmet poskytuje rozšírené poznatky o špeciálnych funkciách pre študentov odboru Fyzika		
Literatúra: Bicadze A. V.: Osnovy teorii analitičeskikh funkcij kompleksnovo peremennovo. Nauka Moskva, 1984 Weinberger H.F.: A First Course in Partial Differential Equations. Willey&Sons N.Y., 1965 Arsenin V.J.: Matematická fyzika. Nauka Moskva, 1966		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/ZPU1/03		Názov: Základy praktického programovania v UNIXE
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Jozef Uličný, CSc., RNDr. Branislav Brutovský, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 5	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28	Počet kreditov: 4
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): vytvorenie programov riešiacich zadané problémy Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Skúška, predložený súbor požadovaných programov, vlastná webová stránka.		
Cieľ predmetu: Základy praktickej práce v UNIXe. Použitie prototypovacích jazykov na integráciu programov. Práca s vysokoúrovňovými abstraktnými štruktúrami.		
Stručná osnova predmetu: Základy práce s operačným systémom UNIX. Základná charakteristika, systém súborov a adresárov. Príkazový interpret, príkazový riadok a formáty príkazov. Terminál, riadenie procesov. Programovací jazyk C/C++. Komunikácia medzi užívateľmi: elektronická pošta, prenos súborov, práca na vzdialenom počítači (telnet, ssh, X windows). Využitie internetu a WWW. HTML ako príklad SGML. Tvorba statických html dokumentov, príprava vlastnej domovskej stránky. Informačné databázy, literatúra, newsgupy, internetovské diskusné kluby. Programovanie v programovacom jazyku Python. Dáta, dátové typy a dátové štruktúry v Pythone. Zoznamy a slovníky. Operátory. Tok riadenia, výnimky. Prostriedky jazyka pre programovanie rozsiahlejších programov. Standartná knižnica. NumPython-externia pre numericke výpočty. Programovacie prostredie v UNIXe. Príkazové interprety, skriptovacie jazyky a kompilátory. Standartný vstup, výstup a chybový výstup. Filozofia programovania komponentov. Programy ako filtre. Make, RCS, profilácia, debuggery. Využitie a tvorba knižníc. Knižnice pre numerické výpočty a archívy programov (netlib, LINPACK, BLAS, LAPACK, MPI, ...).		
Literatúra: Brodský, Skočovský: Operačný systém UNIX a programovací jazyk C Dokumentácia na http://www.python.org ďalšia literatúra aktuálne podľa doporučenía prednášajúceho		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/ZCF/03		Názov: Základy chémie pre fyzikov
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Mária Reháková, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 3	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14	Počet kreditov: 4
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Test Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Test		
Cieľ predmetu: Získať základné vedomosti o chemických prvkoch, ich vlastnostiach, reaktivite, vzťahu medzi štruktúrou a vlastnosťami, rôznych typoch zlúčenín a nových materiáloch na ich báze.		
Stručná osnova predmetu: Prehľad všeobecnej a anorganickej chémie. Periodická sústava prvkov. Štruktúra atómu. Elektrónová konfigurácia atómu. Chemické väzby. Vzťah medzi štruktúrou a vlastnosťami - elektrické, magnetické, optické, elektrochromizmus, fotochromizmus, sfarbenie zlúčenín. Skupenské stavy. Chemické reakcie. Neprechodné a prechodné prvky a ich zlúčeniny. Chémia kovových prvkov. Koordináčné zlúčeniny, inkluzívne zlúčeniny, interkaláty a nové materiály na ich báze.		
Literatúra: 1. Fajnor V., Schwendt P. : Všeobecná a anorganická chémia PF UK, Bratislava 1998. 2. Ondrejovič G. a kol.: Anorganická chémia 2, STU, Bratislava 1995.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/ZPF1a/03	Názov: Záverečná práca	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu: 5	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 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: slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011	

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/ZPF1b/03	Názov: Záverečná práca	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu: 6	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 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: slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011	

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/ZAAF1/03	Názov: Základy astrofyziky	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: RNDr. Rudolf Gális, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 5	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 14	Počet kreditov: 4
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): - 2 písomné práce (príklady) - v rozsahu príkladov prepočítaných na cvičeniach - pre udelenie hodnotenia je potrebná nadpolovičná hodnota bodov Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): - ústna skúška s prípravou - 3 otázky v rozsahu odprednášaného učiva		
Cieľ predmetu: Oboznámiť so základnými astrofyzikálnymi veličinami a spôsobmi ich určovania.		
Stručná osnova predmetu: Základné astrofyzikálne veličiny a ich určovanie: magnitúdy, Pogsonov vzťah, spektrálne typy, typy svietivosti, teploty, hmotnosti a polomery hviezd, rotácia a magnetické pole hviezd, intenzita a tok žiarenia, žiarenie tepelného a netepelného pôvodu, medzihviezdna absorbcia.		
Literatúra: Vanýsek, V., Základy astronómie a astrofyziky, Academia, Praha, 1980 Minnaert, M.G., Praktická astronómia, Obzor, Bratislava, 1979, Böhm-Vitense, E., Introduction to stellar astrophysics, Basic stellar observations and data, Cambridge University Press, Cambridge, 1997 Carrol, B.W., Ostlie, D.A., An introduction to modern astrophysics, Addison-Westley Publ. Comp., New York, 1996		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/TRS/03		Názov: Špeciálna teória relativity
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: prof. RNDr. Andrej Bobák, DrSc.
Obdobie štúdia predmetu: 5	Forma výučby: Prednáška	Počet kreditov: 3
	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):	
	Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	
Podmieňujúce predmety: ÚFV/TEP1/03		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška		
Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): -		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Záverečná skúška		
Cieľ predmetu: Osvojenie si pojmov a vzťahov ŠTR ako základu každej modernej fyzikálnej teórie.		
Stručná osnova predmetu: Galileiho transformácia a Galileiho princíp relativity. Hypotézy éteru, Michelsonov experiment. Princípy špeciálnej teórie relativity. Lorentzova transformácia a jej fyzikálne dôsledky. Interval a svetelný kužeľ. Minkowského priestoročas, matematický aparát špeciálnej teórie relativity. Relativistická elektrodynamika, kovariantný zápis Maxwellových rovníc. Relativistická mechanika, pohybové rovnice, ekvivalencia hmotnosti a energie.		
Literatúra: Tóth L.: Teória relativity, PF UPJŠ Košice, 1984. Votruba V.: Základy speciální teorie relativity, Academia Praha, 1969. Kvasnica J.: Teorie elektromagnetického pole, Academia Praha, 1985. Horský J.: Úvod do teorie relativity, SNTL Praha, 1975. Landau L.D., Lifšic J.M.: Úvod do teoretickej fyziky 1, Alfa Bratislava, 1980.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu			
Kód: ÚFV/SBFb/03		Názov: Seminár z biofyziky	
Študijný program: Fb - Fyzika			
Garantuje:		Zabezpečuje:	
Obdobie štúdia predmetu: 6	Forma výučby: Cvičenie		Počet kreditov: 1
	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):		
	Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 14		
Podmieňujúce predmety:			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie			
Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):			
Samostatná práca, aktívna účasť na seminároch.			
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):			
Záverečná práca.			
Cieľ predmetu:			
Naučiť študentov základy samostatnej vedeckej činnosti pri vypracúvaní ročníkových a diplomových prác a viesť ich ku kultivovanému podaniu výsledkov bádania.			
Stručná osnova predmetu:			
Odborný seminár katedry biofyziky, problematika ročníkových a diplomových prác.			
Literatúra:			
Podľa doporučenía vedúcich prác.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011	

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

Informačný list predmetu			
Kód: ÚFV/SBF1a/03		Názov: Seminár z biofyziky	
Študijný program: Fb - Fyzika			
Garantuje:		Zabezpečuje:	
Obdobie štúdia predmetu: 5	Forma výučby: Cvičenie		Počet kreditov: 1
	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):		
	Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 14		
Podmieňujúce predmety:			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie			
Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):			
Samostatná práca, aktívna účasť na seminároch.			
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):			
Záverečná práca.			
Cieľ predmetu:			
Naučiť študentov základy samostatnej vedeckej činnosti pri vypracúvaní ročníkových a diplomových prác a viesť ich ku kultivovanému podaniu výsledkov bádania.			
Stručná osnova predmetu:			
Odborný seminár katedry biofyziky, problematika ročníkových a diplomových prác.			
Literatúra:			
Podľa doporučenía vedúcich prác.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011	

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/CAOZ/03		Názov: Chémia anorganických a organických zlúčenín
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje: doc. RNDr. Mária Reháková, CSc.		Zabezpečuje: doc. RNDr. Mária Reháková, CSc., doc. RNDr. Miroslava Martinková, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 4, 6	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčany rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Aktívna účasť na seminároch, dva kontrolné testy (prvý z časti anorganickej-50b, druhý z časti organickej-50b, s cekovým súčtom 100b. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Zvládnutie odprednášaného učiva a získanie minimálne 51b z oboch kontrolných testov. Skúška je písomnou formou, spolu 100 bodov, 50b ACH a 50b OCH. Body za priebežné hodnotenie sa pripočítavajú k bodom získaným na skúške.		
Cieľ predmetu: Oboznámiť študentov so základným systémom anorganickej a organickej chémie.		
Stručná osnova predmetu: Systematická anorganická chémia, väzbové možnosti prvkov. Kovy, nekovy a ich zlúčeniny (oxidy, hydroxidy, halogenidy a pod.). Úvod do organickej chémie, chémia nasýtených a nenasýtených uhľovodíkov, aromatické uhľovodíky, zlúčeniny s väzbou uhlík-halogén, uhlík-kyslík, uhlík-dusík, karbonylové zlúčeniny, karboxylové kyseliny, heterocyklické zlúčeniny.		
Literatúra: 1. Ondrejovič G. a kol.: Anorganická chémia 2, STU, Bratislava 1995. 2. Greenwood N.N., Earnshaw A.: Chemie prvku I a II, Informatorium, Praha 1993. 3. Hrnčiar, P.: Organická chémia, UK Bratislava 1997.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/SEA1/04	Názov: Seminár z jadrovej fyziky	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Jozef Urbán, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 6	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 14	Počet kreditov: 1
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): aktívna účasť na seminároch Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): vystúpenie na seminári s prednáškou a písomná práca na zadanú tému		
Cieľ predmetu: Oboznámiť sa s vybranými problémami fyziky elementárnych častíc a atómových jadier.		
Stručná osnova predmetu: Odborný seminár KJaSF o problémoch súčasnej subjadrovej fyziky, problematika ročníkových a záverečných prác.		
Literatúra: podľa aktuálnej témy		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/ZBP/04	Názov: Základné biofyzikálne praktikum	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: RNDr. Gabriela Fabriciová, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 6	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu: Osvojenie si základných postupov práce v laboratóriu		
Stručná osnova predmetu: Charakteristika roztokov (základné veličiny a vzťahy). Obsluha a použitie laboratórnych prístrojov. Príprava pufrov a roztokov. Obsluha spektroskopických prístrojov.		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011	

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/MET/05	Názov: Meteorológia	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: Mgr. Anna Pribullová, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 4	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 3
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu: Vývoj atmosféry Zeme. Zloženie zemskej atmosféry. Slnéčné žiarenie v atmosfére. Základné meteorologické prvky a ich meranie. Voda v atmosfére. Stabilita atmosféry. Pohyb vzduchovej častice v atmosfére. Vzduchové hmoty. Aerologický diagram a jeho použitie v meteorológii. Predpoveď počasia. Klíma Zeme.		
Literatúra: AHRENS, D., C., METEOROLOGY TODAY, West Publishing comp., NEW YORK 1988. LAPIN, M., TOMLAIN, J., Klimatológia, (skriptá), FMFI UK Bratislava, 2001. LEXMANN, E., Meteorológia pre športového pilota, Alfa, Bratislava, 1986. CHROMOV, S., P., Meteorológia a klimatológia, Vydavateľstvo SAV, Bratislava. 1968		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011	

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/UVF/05		Názov: Úvod do všeobecnej fyziky
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., Doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., RNDr. Jozef Hanč, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 1	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaná rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Aktívne vystúpenia na cvičeniach 2x za semester. Odovzdané riešenia série zadaných problémov. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Sumárne hodnotenie za aktivity počas semestra. Odovzdané riešenia všetky sérii zadaných úloh. Úspešne zvládnuté obe zápočtové písomky.		
Cieľ predmetu: 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.		
Stručná osnova predmetu: 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.		
Literatúra: 1. Sutton, R.M., Demonstration Experiments in Physics, AAPT, 2003 2. Pizzo, J.: Interactive Physics demonstration, AAPT, 2001 3. Cunningham, J, Herr, N.: Hands on Physics Activities, Jossey-Bass A Wiley Imprint, 1994 4. Halliday D., Resnick R., Walker J.: Fyzika. Časť 1- 5., Vysokoškolská učebnica fyziky, VUTIUM, Brno, 2000 5. Walker, J.: The Flying Circus of Physics with answers, John Wiley&Sons, 2005		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/NME1a/05		Názov: Nebeská mechanika I
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. Mgr. Štefan Parimucha, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 6	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): - 2 písomné práce (príklady) - v rozsahu príkladov prepočítaných na cvičeniach - pre udelenie hodnotenia je potrebná nadpolovičná hodnota bodov Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): - ústna skúška s prípravou - 3 otázky v rozsahu odprednášaného učiva		
Cieľ predmetu: Oboznámiť so základmi nebeskej mechaniky - problém 2 telies.		
Stručná osnova predmetu: Problém dvoch telies. Keplerove zákony. Tvar dráhy. Poloha telesa na dráhe. Rýchlosť telesa na dráhe. Keplerova rovnica. Elementy dráhy. Transformácia súradníc. Výpočet efemeríd. Opis dráhy telies Slnecnej sústavy.		
Literatúra: Andrle P., Základy nebeské mechaniky. Academia, Praha, 1971 Brouwer D., Clemence G. M.: Methods of Celestial Mechanics, Academia Press, New York and London, 1961 Brauer D., Klemens Dž., Metody nebesnoj mechaniki, Mir, Moskva, 1964 Roy A. E., Orbital Motion, Adam Hilger Ltd., Bristol, 1978 Roj A., Dviženije po orbitam, Mir, Moskva, 1981 Vanýsek V., Základy astronomie a astrofyziky, Academia, Praha, 1980.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/FMJ/06		Názov: Fyzika magnetických javov
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Rastislav Varga, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 5	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 3
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Podľa potreby Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Ústna skúška		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je oboznámiť študentov s fyzikálnou podstatou magnetických javov.		
Stručná osnova predmetu: Veličiny charakterizujúce feromagnetikum, Druhy energií feromagnetík, Doménová štruktúra feromagnetík, Elementárne magnetizačné procesy, Magnetická hysterézia, Dynamika magnetizačných procesov, Vybrané magnetizačné procesy: Potenciál doménovej steny, Dynamika pohybu doménovej steny, Magnetické oneskorenie, GMI, a pod., Experimentálne techniky.		
Literatúra: 1; B.D. Cullity, Introduction to magnetic materials. Addison-Wesley, Reading, Mass., 1972 2; S. Chikazumi, Physics of Ferromagnetism, Claredon Press, 1997 3; C.W. Chen, Magnetism and metallurgy of soft magnetic materials, Dover Publ.,1986		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/MSU/07	Názov: Štatistické metódy spracovania údajov	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Jozef Urbán, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 5	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie	Počet kreditov: 4
	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):	
	Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14	
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška		
Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Skúška		
Cieľ predmetu:		
Úvod do teórie pravdepodobnosti a matematickej štatistiky s prihliadnutím na potreby jadrovej a subjadrovej fyziky.		
Stručná osnova predmetu:		
Všeobecný úvod do teórie pravdepodobnosti, náhodných javov a matematickej štatistiky. Príklady aplikácií v jadrovej a subjadrovej fyzike.		
Literatúra:		
1) L. Lyons, Statistics for Nuclear and Particle Physics, CUP, 1989.		
2) L. Lyons, A Practical Guide to Data Analysis for Physical Science Students, CUP, 1991.		
3) J.R. Taylor, An Introduction to Error Analysis: The Study of Uncertainties in Physical Measurements, University Science Books, 1997.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/PPA/07		Názov: Programové prostriedky analýzy dát
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: RNDr. Alexander Dirner, CSc., Ing. Jozef Černák, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 6	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28	Počet kreditov: 4
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): samostatná práca Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): semestrálny projekt		
Cieľ predmetu: V súčasnosti experimenty v mnohých oblastiach fyziky generujú enormné množstvo údajov napr. (LHC) Large Hadron Collider-CERN, ktoré je potrebné efektívne uchovávať a spracovať. Cieľom predmetu je zvýšiť základné znalosti a praktické schopnosti študentov v obsati distribuovaného spracovania údajov. Získané znalosti zvýšia uplatnenie študentov v oblasti fyziky a na pracovnom trhu v oblasti IT.		
Stručná osnova predmetu: Distribuované databázy údajov a základy distribuovaného spracovania údajov. K osvojeniu teoretických vedomostí bude využitá najmodernejšia sieť počítačových uzlov gridové a clodové riešenia.		
Literatúra: Hans Petter Langtangen, A Primer on Scientific Programming with Python, Springer 2009 Shai Vaingast, Beginning Python visualization, Apress 2009 Ajay D. Kshemkalyani, Mukesh Singhal, Distributed computing: principles, algorithms, and systems Cambridge Univ. Press 2008 Lee Gillam, Cloud Computing: Principles, Systems and Applications, Springer 2010		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/UFMI/07	Názov: Úvod do fyziky mikrosveta	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: RNDr. Janka Vrláková, PhD., RNDr. Marián Putiš
Obdobie štúdia predmetu: 6	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14	Počet kreditov: 4
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): samostatná práca Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): skúška		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je dať študentom najmä kvalitatívny prehľad situácie vo fyzike elementárnych častíc (FEČ) od jej vzniku po súčasnosť.		
Stručná osnova predmetu: Úvod do problematiky (atóm, jadro). Prvý pohľad na štyri typy interakcií v prírode. Najnovšie predstavy o štruktúre hmoty a silách, ktoré tu pôsobia (jadrové častice, kvarky a osmičková cesta, kvantová chromodynamika-teória kvarkov, model elektroslabej interakcie, pôvab a nové objavy, veľké zjednotenie. Kozmológia, časticová fyzika a Big Bang. Experimentálne metódy vo FEČ.		
Literatúra: 1. M.Veltman:Fakta a záhady ve fyzice elementárních částic, Academia Praha, 2007. 2. F. Close: Časticová fyzika, Průvodce pro každého, Dokořán, 2008. 3. F. Close: The cosmic onion, Quarks and the Nature of the Universe, Heinemann Educational Books, 1990. 4. R. Mackintosh, J. Al-Khalili, B. Jonson, T. Pena: Jádro, Cesta do srdce hmoty, Academia Praha, 2003. 5. J. Žáček: Úvod do fyziky elementárních částic, Karolinum Praha, 2005		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/UVF2/07	Názov: Úvod do všeobecnej fyziky 2	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: RNDr. Adriana Zeleňáková, PhD., RNDr. Erik Čižmár, PhD., Doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., RNDr. Jozef Hanč, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 2	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaná rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Aktívne vystúpenia na cvičeniach 2x za semester. Odovzdané riešenia série zadaných problémov. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Sumárne hodnotenie za aktivity počas semestra. Odovzdané riešenia všetky sérií zadaných úloh.		
Cieľ predmetu: 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.		
Stručná osnova predmetu: 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.		
Literatúra: 1. Sutton, R.M., Demonstration Experiments in Physics, AAPT, 2003 2. Pizzo, J.: Interactive Physics demonstration, AAPT, 2001 3. Cunningham, J, Herr, N.: Hands on Physics Activities, Jossey-Bass A Wiley Imprint, 1994 4. Halliday D., Resnick R., Walker J.: Fyzika. Část 1- 5., Vysokoškolská učebnica fyziky, VUTIUM, Brno, 2000 5. Walker, J.: The Flying Circus of Physics with answers, John Wiley&Sons, 2005		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/VF1a/07		Názov: Všeobecná fyzika 1
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: prof. RNDr. Pavol Sovák, CSc., Doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., RNDr. Alžbeta Orendáčová, DrSc.
Obdobie štúdia predmetu: 1	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 / 2 Za obdobie štúdia: 56 / 28	Počet kreditov: 8
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Kontrolné písomné previerky v rámci numerických cvičení 1.v 6-om týždni 2.v 12-om týždni Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Záverečné hodnotenie sa udeľuje na základe: - ústnej skúšky - hodnotenia numerických cvičení (výsledky kontrolných písomných previerok, aktivita na cvičeniach)		
Cieľ predmetu: 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.		
Stručná osnova predmetu: Cieľom predmetu Všeobecná fyzika I je poskytnúť základné poznatky z mechaniky, molekulovej fyziky a termodynamiky.		
Literatúra: Hajko V., Daniel-Szabó J.: Základy fyziky, VEDA, Bratislava 1983. Veis Š., Maďar J., Martišovits V.: Všeobecná fyzika I., Mechanika a molekulová fyzika, ALFA Bratislava, 1987. Fuka J., Šírková M.: Obecná fyzika I / skriptum /, PF Univ. Palackého, Olomouc 1983. Hlavička A., a kol.: Fyzika pre pedagogické fakulty, SPN, Praha 1971. Hajko V., a kol.:Fyzika v príkladoch, ALFA Bratislava 1983. Halliday, D., Resnick, R., Walker, J.: Fyzika, časť 1 Mechanika, VUT Brno, 2000 Halliday, D., Resnick, R., Walker, J.: Fyzika, časť 2 Mechanika - Termodynamika, VUT Brno, 2000 Krempaský J.: Fyzika, ALFA Bratislava 1982.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/ELE1/07	Názov: Elektronika	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Pavol Petrovič, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 5	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: ÚFV/VF1b/03		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška		
Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Priebežné hodnotenie, samostatné písomné vypracovanie dvoch referátov. Obsahom každého referátu budú dve náhodne vybrané témy zo zverejneného zoznamu tém z dvoch tematických oblastí: TO1 – Vybrané obvody číslicovej techniky, TO2 – Vybrané obvody analógovej techniky a techniky rozhrania. Pri vypracovaní tohto referátu je možné použiť dohodnutým spôsobom vlastné skriptá E-I, E-II, E-III (predovšetkým pre schémy obvodov).		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Obsahom skúškovej rozpravy budú dve oblasti: a) Vyhodnotenie písomných referátov z testov TO1 a TO2 a študentova obhajoba ich obsahu s možnými otázkami skúšajúceho z blízkeho okolia tém referátu. Ako pomôcku pri tejto rozprave je možné opäť použiť vlastné skriptá E-I, E-II, E-III. b) Rozprava na jednu náhodne vybranú tému zo zverejneného zoznamu tém z oblasti: TO3 – Vybrané elektronické systémy. Podmienkou získania piatich kreditov na skúške je: I. Úspešné zvládnutie časti 1. a 2a. skúšky, t.j. ohodnotenie každej z dvoch tém jedným zo stupňov A až E. Výsledný priemer tvorí 80% celkového hodnotenia skúšky. II. Hodnotenie časti 2b. skúšky tvorí 20% celkového hodnotenia skúšky. Hodnotenie témy z oblasti TO3 má len tri stupne. Nedostatočné zvládnutie časti 2b. skúšky znamená zníženie hodnotenia získaného v bode 2a. o stupeň, priemerné zvládnutie znamená potvrdenie hodnotenia z bodu 2a. a výborné zvládnutie jeho zlepšenie o stupeň. Témy písomných referátov, resp. skúškovej rozpravy budú vychádzať z obsahu prednášok a ich orientačné formulácie budú zverejnené aspoň mesiac pred začiatkom zimného skúškového obdobia.		
Cieľ predmetu: Vysvetliť podstatu fyzikálnych javov, na ktorých sú založené princípy činnosti vybraných elektronických prvkov a systémov a špičkové technológie ich realizácie. Vykonať rozbor vlastností a funkcií týchto prvkov, elektronických obvodov a systémov prenosu a spracovania informácií, ktorých sú analyzované prvky súčasťou, a ktoré sú z hľadiska budúcej výskumnej a pedagogickej praxe študentov prírodných vied významné.		
Stručná osnova predmetu: 1. Základy matematickej teórie elektronických obvodov, riešenie elektrických sietí, dvojpóly a štvorpóly. 2. Štruktúra, fyzikálna podstata činnosti, vlastnosti a technológia výroby vybraných elektronických prvkov - polovodičové rezistory, diódy, tranzistory, integrované obvody. 3. Rozbor vlastností a funkcií základných elektronických obvodov (napájacie zdroje, zosilňovače, generátory, obvody s operačnými zosilňovačmi, kombinačné a sekvenčné logické obvody, analógovo-číslicové a číslicovo-analógové prevodníky).		

4. Rozbor činnosti vybraných elektronických systémov - prostriedky diaľkového prenosu a spracovania zvukovej, obrazovej a číslicovej informácie.

Literatúra:

Howatson A. M.: Electrical Circuits and Systems. Oxford University Press, Oxford, 1996.

Petrovič P.: Elektronika I. – Vybrané obvody číslicovej techniky. Skriptum PF (2. vydanie).

Vydavateľstvo UPJŠ, Košice, 2006. (E-I)

Petrovič P.: Elektronika II. – Vybrané obvody analógovej techniky. Skriptum PF. Edičné stredisko UPJŠ, Košice, 2004. (E-II)

Petrovič P.: Elektronika III. – Vybrané obvody techniky rozhrania. Skriptum PF. Edičné stredisko UPJŠ, Košice, 2005. (E-III)

Vobecký J., Záhlava V.: Elektronika – součástky a obvody, principy a příklady. Grada, Praha, 2001.

Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:
slovenský

Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:
28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/MTF/07	Názov: Moderné trendy vo fyzike	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: Dr.h.c.prof. RNDr. Alexander Feher, DrSc.
Obdobie štúdia predmetu: 4	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42	Počet kreditov: 4
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Zápočet Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): 4 priebežné testy Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Hodnotenie na základe výsledkov 4 testov. V prípade, ak jeden z testov má horšie hodnotenie ako C, ústna skúška.		
Cieľ predmetu: 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.		
Stručná osnova predmetu: 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.		
Literatúra: F. Close : The Cosmic Onion, 1990 Cindy Schwarz :A Tour of the Subatomic Zoo, 1997 P. Davies: The New Physics, Cambridge University Press, 1993. S. Chikazumi: Physics of Magnetism, J. Willey and Sons, Inc. New York, London, Sydney, 1997. C. Suryanarayana, Progress in Materials Science 46 (2001), 1-184		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: RNDr. Jozef Hanč, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 1	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Testy vedomostí a zručností 2x za semester. Riešenia sérii precvičovacích úloh 3x za semester. Aktívna účasť na cvičeniach. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Sumárne hodnotenie aktivity počas semestra, odovzdaných riešení všetky sérií precvičovacích úloh a dvoch úspešne zvládnutých testov.		
Cieľ predmetu: 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.		
Stručná osnova predmetu: Predmet predstavuje základnú matematickú podporu ku kurzom všeobecnej fyziky 1 - Mechanika a molekulová fyzika a 2 - Elektrina a magnetizmus. Obsahom predmetu je pochopenie základných pojmov vektorovej algebry a analýzy, diferenciálneho a integrálneho počtu a diferenciálnych rovníc. 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.		
Literatúra: 1. Kvasnica, J.: Matematický aparát fyziky, Academia, Praha, 1997 2. Rektorys, K.: Přehled užití matematiky I, II, Prometheus Praha, 2000 3. Stewart, J., Calculus: Concepts and Contexts, Brooks Cole, 3rd ed., 2004 4. Zel'dovič, J.B., Jaglom, I.M.: Higher Math for Beginners (Mostly Physicists and Engineers), Mir, Moskva, 1988		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/UFP/07	Názov: Úvod do fyziky plazmy	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: prof. Ing. Karel Kudela, DrSc.
Obdobie štúdia predmetu: 5	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 3
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška		
Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu: Výskyt plazmy v prírode. Definícia plazmového stavu. Teplota, Debyeovo tienenie, plazmový parameter. Pohyby jednotlivých častíc. Plazma ako zmes tekutín. Vlny v plazme. Difúzia a odpor v slaboionizovanej a v totálne ionizovanej plazme. Hydromagnetická rovnováha a stabilita. Úvod do kinetickej teórie. Nelineárne javy. Úvod do riadenej termonukleárnej reakcie. Plazmové útvary v kozmickom priestore.		
Literatúra: Chen F.F.: Introduction to Plasma Physics, český preklad, Academia Praha, 1984.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011	

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

Informačný list predmetu		
Kód: KROKF/PFAJ4/07		Názov: Odborný anglický jazyk pre prírodné vedy
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: Mgr. Gabriela Bednáriková, PhDr. Helena Petruňová, CSc., Mgr. Zuzana Kolaříková, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 4	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaná rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie so skúškou Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): ústna prezentácia - 50% test na slovnú zásobu - min. 65 percent stupnica hodnotenia: A 93-100, B 86-92, C 79-85, D 72-78, E 65-71, FX 64 a menej Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Záverečný písomný test - minimálne 65% Stupnica hodnotenia: A 93-100, B 86-92, C 79-85, D 72-78, E 65-71, FX 64 a menej		
Cieľ predmetu: 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.		
Stručná osnova predmetu: Anglický jazyk pre biológov: 1. veda a výskum, odbor biológia 2. morfológia rastlín, koreň 3. stonka, list 4. rozmnožovanie rastlín, kvet 5. biológia človeka - telesné sústavy 6. slovná zásoba z oblasti botanickej a zoologickej nomenklatúry Anglický jazyk pre geografov a ekológov: 1. veda a výskum, odbor geografia, ekológia 2. rizikové miesta v USA 3. životné prostredie 4. kontinenty, krajiny, národy, jazyky 5. Austrália 6. Európa 7. Afrika 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 chémie:
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.

Anglický jazyk pre geografov a ekologov

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:
slovenský

Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:
14.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: KROKF/PFAJAKA/07		Názov: Akademická angličtina
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: Mgr. Gabriela Bednáriková
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): kontrolná písomná práca, test, aktivita na hodine Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): záverečná písomná práca, test hodnotenie: minimum 65%		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je osvojenie si užitočných techník akademického písomného ako aj ústneho prejavu		
Stručná osnova predmetu: 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.		
Literatúra: interné materiály Katedry anglistiky a amerikanistiky FF UPJŠ Seal: Academic Encounters T. Armer Cambridge English for Scientists		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 14.02.2011	

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

Informačný list predmetu		
Kód: KROKF/PFAJKKA/07		Názov: Komunikatívne kompetencie v anglickom jazyku
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: Mgr. Gabriela Bednáriková
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Cvičenie	Počet kreditov: 2
	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):	
	Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie		
Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): písomný test, aktivita na hodine		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): záverečný písomný test		
Minimum: 65%		
Povolené max. 2 absencie počas semestra		
Cieľ predmetu: Zvýšiť úroveň komunikatívnych kompetencií v anglickom jazyku		
Stručná osnova predmetu: 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.		
Literatúra: interné materiály Katedry anglistiky a amerikanistiky FF UPJŠ M. McCarthy, F. O'Dell: English Vocabulary in Use M. Misztal: Thematic Vocabulary J. Fictumova, J. Ceccarelli, T. Long: Angličtina, konverzace pro pokročilé		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 14.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: KROKF/PFAJGA/07		Názov: Komunikatívna gramatika v anglickom jazyku
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: Mgr. Gabriela Bednáriková, PhDr. Helena Petruňová, CSc.
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): kontrolná písomná práca, aktivita na hodine Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): záverečná písomná práca		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je identifikovať a odstrániť najfrekvencovanejšie gramatické chyby v ústnom prejave ako aj v písomnom styku.		
Stručná osnova predmetu: 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: interné materiály Katedry anglistiky a amerikanistiky FF UPJŠ M. Misztal: Thematic Vocabulary McCarthy, O'Dell: English Vocabulary in Use Alexander: Longman English Grammar		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 14.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: KGER/NJKK/07	Názov: Komunikatívne kompetencie v NJ	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: PhDr. Emília Orságová, CSc., Mgr. Mária Zavatčanová, PhD.
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Cvičenie	Počet kreditov: 2
	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):	
	Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie		
Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: nemecký, slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 01.03.2011

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: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: PhDr. Emília Orságová, CSc., Mgr. Mária Zavatčanová, PhD.
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Cvičenie	Počet kreditov: 2
	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):	
	Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie		
Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): kontrolná písomná práca		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): záverečná písomná práca		
Cieľ predmetu:		
Cieľom predmetu je identifikovať a odstrániť najfrekvencovanejšie gramatické chyby v ústnom prejave ako aj v písomnom styku.		
Stručná osnova predmetu:		
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:		
interné materiály Katedry germanistiky FF UPJŠ		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: nemecký, slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 01.03.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: KGER/AN/07		Názov: Akademická nemčina
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: PhDr. Emília Orságová, CSc., Mgr. Mária Zavatčanová, PhD.
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): kontrolná písomná práca Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): záverečná písomná práca		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je osvojenie si užitočných techník akademického písomného prejavu		
Stručná osnova predmetu: 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 rychločítanie), 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.		
Literatúra: interné materiály Katedry germanistiky FF UPJŠ		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: nemecký, slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 01.03.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/KVM II./08	Názov: Kvantová mechanika II.	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Michal Jaščur, CSc., doc. RNDr. Jozef Strečka, PhD., RNDr. Tomáš Lučivjanský
Obdobie štúdia predmetu: 6	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 14	Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: ÚFV/KVM I./08 alebo ÚFV/KVM/11		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): 2 testy za 15 bodov. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Formou skúšky.		
Cieľ predmetu: Študenti sa oboznámia so základnými aplikáciami kvantovej mechaniky na monoelektrónové atómy, molekuly (kvantová chémia), rozptylové procesy (teória jadra) a tuhé látky (reprezentácia obsadzovacích čísel).		
Stručná osnova predmetu: Stacionárny a nestacionárny poruchový počet. Anharmonický oscilátor, základný stav atómu hélia, spin-orbitálna interakcia, relativistická korekcia, normálny a anomálny Zeemanov jav, Starkov jav. Systém identických častíc. Reprezentácia obsadzovacích čísel (druhé kvantovanie). Atómy a molekuly. Hartreho-Fokova metóda. Spektrum dvojatómových molekúl. Molekula vodíka. Teória rozptylu. Amplitúda rozptylu. Bornova aproximácia. Metóda parciálnych vln.		
Literatúra: Ilkovič V.: Kvantová teória II. UPJŠ Košice, 1989. Pišút J., Gomolčák L., Černý V.: Úvod do kvantovej mechaniky, Alfa Bratislava, 1983. Pišút J., Černý V., Prešnajder P.: Zbierka úloh z kvantovej mechaniky, Alfa Bratislava 1985.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/VF1d/08		Názov: Všeobecná fyzika IV
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., RNDr. Janka Vrláková, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 4	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 / 2 Za obdobie štúdia: 56 / 28	Počet kreditov: 8
Podmieňujúce predmety: ÚFV/VF1c/08 alebo ÚFV/VF1c/10		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): 2x kontrolná písomka Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): skúška		
Cieľ predmetu: 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.		
Stručná osnova predmetu: 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.		
Literatúra: 1. Beiser A., Úvod do moderní fyziky, Praha, 1975. 2. Vanovič J.: Atómová fyzika, Bratislava, 1980. 3. Griffiths D. , Introduction to Elementary Particles, WILEY, 1987. 4. Úlehla I., Suk M., Trka Z.: Atómy, jadra, častice, Praha, 1990. 5. Síleš E., Martinská G.: Všeobecná fyzika IV, skriptá PF UPJŠ, 2. vydanie, Košice, 1992. 5. Hajko V. and team of authors, Physics in experiments, Bratislava, 1997. 6. Nosek D., Jadra a častice (Řešené příklady), Matfyzpress, MFF UK, Praha 2005, 7. Žáček J., Úvod do fyziky elementárních částic, Karolinum, Praha, 2005. 8. Weinlich R., Laureáti nobelovy ceny za fyziku, Alda, 2007. 9. Brandt S., The harvest of a century, Discoveries of modern physics in 100 episodes, Oxford, 2009.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. Mgr. Daniel Jancura, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 3	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42	Počet kreditov: 4
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Skúška		
Cieľ predmetu: 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: Oblasti záujmu biofyziky a jej význam a postavenie vo vede. Molekulová biofyzika: Vnútromolekulové a medzimolekulové interakcie v biologických systémoch. Funkcie a štruktúry významných biomakromolekúl (nukleové kyseliny, proteíny, biologické membrány, cukry). Konformačné zmeny v biopolyméroch, prechod špirála-klbko v DNA, denaturácia proteínov, fázové prechody v biomembránach. Termodynamika biologických procesov: Gibbsova energia a chemická rovnováha, chemický potenciál, väzobné konštanty interakcie ligand-makromolekula, membránový potenciál. Základy chemickej a biochemickej kinetiky. Bunková biofyzika: Základné bioenergetické procesy v bunkách, oxidatívna fosforylácia. Medicínska biofyzika: Biofyzikálne princípy niektorých diagnostických a liečebných metód. Radičná a ekologická biofyzika: Vplyv vonkajších fyzikálno-chemických faktorov na biologické systémy.		
Literatúra: 1. M. B. Jackson, Molecular and cellular biophysics, Cambridge University Press, 2006. 2. M. Daune, Molecular biophysics - Structures in motion, Oxford University Press, 2004. 3. R. Glaser, Biophysics, Springer Verlag, 2001. 4. M.V. Volkenštein, Biofyzika, Nauka, Moskva 1988. 5. W.Hoppe and W. Lohmann, Biophysics, Springer Verlag, 1988. 6. D.G. Nichols and S.J. Ferguson, Bioenergetics 3, Academic Press, Elsevier Science Ltd., 2002. 7. D. T. Haynie, Biological thermodynamics, Cambridge University Press, 2001. 8. A. Ottová-Leitmanová, Základy biofyziky, Vydavateľstvo Alfa, Bratislava, 1993. 9. I. Hrazdára a kol., Biofyzika (Učebnica pre lekárske fakulty), Avicenum/Osveta, 1990.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚMV/MAN3c/10	Názov: Matematická analýza III pre fyzikov	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: RNDr. Jozef Haleš, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 3	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 / 2 Za obdobie štúdia: 56 / 28	Počet kreditov: 8
Podmieňujúce predmety: ÚMV/MAN3b/10		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Priebežné hodnotenie prebieha pomocou krátkych testov a dvoch väčších písomných previerok. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Skúška sa skladá z písomnej a z ústnej časti, ktorej výsledok s prihliadnutím na priebežné výsledky tvorí záverečné hodnotenie.		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je oboznámiť poslucháčov s matematickým aparátom, potrebným k úspešnému zvládnutiu štúdia fyziky.		
Stručná osnova predmetu: Vektorové funkcie, totálny diferenciál vektorovej funkcie, regulárne transformácie. Obyčajné diferenciálne rovnice. Miera a Lebesgueov integrál. Krivkový, plošný integrál.		
Literatúra: J.Kopáček: Matematika pro fyziky III.,IV., skriptá UK Praha, 1979		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚMV/MAN3d/10	Názov: Matematická analýza IV pre fyzikov	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: RNDr. Jozef Haleš, PhD., Mgr. Jozef Kiseľák, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 4	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie	Počet kreditov: 6
	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):	
	Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28	
Podmieňujúce predmety: ÚMV/MAN3c/10		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška		
Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):		
Priebežné hodnotenie prebieha pomocou krátkych testov a dvoch väčších písomných previerok.		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Skúška sa skladá z písomnej a z ústnej časti, pričom záverečné hodnotenie sa udeľuje s ohľadom na priebežné výsledky.		
Cieľ predmetu:		
Cieľom predmetu je zoznámiť poslucháčov s matematickým aparátom, potrebným k úspešnému zvládnutiu štúdia fyziky.		
Stručná osnova predmetu:		
Fourierové rady periodických funkcií. Fourierov integrál, Fourierova transformácia. Sústavy diferenciálnych rovníc. Stabilita riešenia diferenciálnej rovnice. Hilbertov priestor.		
Literatúra:		
J.Kopáček: Matematika pro fyziky III.,IV., skriptá UK Praha, 1979		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu

Kód: ÚMV/ALGa/10

Názov: Algebra I

Študijný program: Fb - Fyzika

Garantuje:

Zabezpečuje:

prof. RNDr. Danica Studenovská, CSc., Mgr. Jana Chudá, RNDr. Filip Krajník, RNDr. Katarína Kocová Mičkaninová, Mgr. Katarína Furcoňová, Mgr. Jana Coroničová Hurajová, RNDr. Dávid Hudák, RNDr. Gabriela Karafová, RNDr. Igor Fabrici, Dr. rer. nat.

Obdobie štúdia predmetu: 1

Forma výučby: Prednáška / Cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 3 / 3 **Za obdobie štúdia:** 42 / 42

Počet kreditov:
7

Podmieňujúce predmety:

Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška

Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):

Udeľuje sa na základe výsledkov písomných previerok realizovaných počas semestra.

Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):

Udeľuje sa na základe priebežného hodnotenia, písomnej a ústnej časti skúšky.

Cieľ predmetu:

Získať základné poznatky z teórie čísel týkajúce sa deliteľnosti, osvojiť si základné pojmy z lineárnej algebry a vedieť ich aplikovať.

Stručná osnova predmetu:

Deliteľnosť v $\mathbb{Z}$, zvyškové triedy celých čísel. Pole. Sústavy lineárnych rovníc, Gaussova eliminačná metóda. Zobrazenia, permutácie. Maticový počet. Determinanty, Cramerovo pravidlo.

Literatúra:

T. Katriňák a kol.: Algebra a teoretická aritmetika 1, Alfa Bratislava, 1985

Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:
slovenský

Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:
28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚMV/UDM/10		Názov: Úvod do matematiky
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: RNDr. Ondrej Hutník, PhD., RNDr. Anna Polomčáková, RNDr. Matej Juhás, RNDr. Daša Palenčárová
Obdobie štúdia predmetu: 1	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaná rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28	Počet kreditov: 3
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): jedna kontrolná písomná previerka počas semestra, pravidelné odovzdávanie vypracovaných domácich заданий Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Na základe výsledku písomnej previerky.		
Cieľ predmetu: Zopakovanie problematických častí stredoškolskej matematiky na zaujímavých úlohách s dôrazom na odhady výsledkov a diskusiu o spôsoboch riešenia úloh.		
Stručná osnova predmetu: Výroková logika, dôkazové techniky, reálne čísla, absolútna hodnota reálneho čísla, rovnice a nerovnice, iracionálne rovnice a nerovnice. Relácie, funkcie a ich grafy, lineárna a kvadratická funkcia, rovnice a nerovnice. Exponenciálna a logaritmická funkcia; rovnice a nerovnice. Goniometrické funkcie; rovnice a nerovnice. Komplexné čísla. Postupnosti reálnych čísel, aritmetické a geometrické postupnosti,		
Literatúra: 1. V. Medek - L. Mišík - T. Šalát: REPETITÓRIUM STREDOŠKOLSKEJ MATEMATIKY, Alfa Bratislava, 1976 2. S. Richtárová - D. Kyselová: MATEMATIKA (pomôcka pre maturantov a uchádzačov o štúdium na vysokých školách), Enigma Nitra, 1998 3. O. Hudec – Z. Kimáková – E. Švidroňová: PRÍKLADY Z MATEMATIKY (pre uchádzačov o štúdium na TU v Košiciach), EF TU Košice, 1999 4. F. Peller – V. Šáner – J. Eliáš – Ľ. Pinda: MATEMATIKA – Podklady na prijímacie testy pre uchádzačov o štúdium, Ekonóm Bratislava, 2000/2001 5. F. Vesajda – F. Talafous: ZBIERKA ÚLOH Z MATEMATIKY pre stredné všeobecnovzdelávacie školy a gymnáziá, SPN Bratislava, 1973 6. J. Lukášová – O. Odvárko – B. Riečan – J. Šedivý – J. Vyšín: ÚLOHY Z MATEMATIKY pre 4. ročník gymnázia, SPN Bratislava, 1976		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu

Kód: ÚMV/ALG3b/10		Názov: Algebra II pre informatikov a fyzikov	
Študijný program: Fb - Fyzika			
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Roman Soták, PhD., RNDr. Katarína Kocová Mičkaninová, Mgr. Peter Hudák, Mgr. Katarína Furcoňová	
Obdobie štúdia predmetu: 2	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 / 2 Za obdobie štúdia: 56 / 28		Počet kreditov: 7
Podmieňujúce predmety: ÚMV/ALGa/10			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Písomné preverky počas semestra, plus dva testy, ktoré môžu nahradiť časť ústnej odpovede na skúške. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Udeľuje sa na základe priebežného hodnotenia, písomnej a ústnej časti skúšky.			
Cieľ predmetu: Nadobudnúť základné poznatky o vektorových priestoroch, lineárnych zobrazeniach. Oboznámiť študentov s analytickou geometriou lineárnych útvarov v afinnom a euklidovskom priestore.			
Stručná osnova predmetu: Vektorové priestory, báza. Hodnota matice, Frobeniova veta. Homogénne sústavy lineárnych rovníc. Lineárne zobrazenia. Podobné matice. Vlastné vektory a charakteristické hodnoty lineárnej transformácie. Afinné priestory. Lineárna sústava súradníc. Podpriestory, ich parametrické a neparametrické vyjadrenie. Vzájomná poloha dvoch podpriestorov. Zmena lineárnej sústavy súradníc. Euklidovské priestory, skalárny súčin. Vzdialenosti euklidovských podpriestorov.			
Literatúra: 1. G. Birkhoff, S. MacLane: Prehľad modernej algebry, Alfa Bratislava, 1979 2. T. Katriňák a kol.: Algebra a teoretická aritmetika 1, Alfa Bratislava, 1985 3. M.Sekanina, L.Boček, M.Kočandrle, J.Šedivý: Geometrie 1, SPN Praha 1986 4. M.Hejný, V.Zaťko, P.Kršňák: Geometria 1, SPN Bratislava 1985 5. J.Eliaš, J.Horváth, J.Kajan: Zbierka úloh z vyššej matematiky 1, Alfa Bratislava			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011	

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚMV/MAN3a/10	Názov: Matematická analýza I pre informatikov a fyzikov	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: RNDr. Ivan Mojsej, PhD., Mgr. Peter Hudák, Mgr. Michal Repiský, Mgr. Jozef Kiseľák, PhD., Mgr. Martina Ivanecká
Obdobie štúdia predmetu: 1	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaná rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 / 3 Za obdobie štúdia: 56 / 42	Počet kreditov: 8
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Priebežné hodnotenie prebieha formou krátkych testov a dvoch väčších písomných previerok. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Skúška, ktorá sa skladá z písomnej a ústnej časti. Jej výsledok spolu s priebežným hodnotením tvoria záverečné hodnotenie.		
Cieľ predmetu: Predmet poskytne študentom základy matematickej analýzy nevyhnutné pri štúdiu fyziky a informatiky. Zároveň si študenti osvoja matematickú kultúru, notáciu, spôsob myslenia a vyjadrovania.		
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod - jazyk matematiky, základy formálnej logiky. 2. Reálne čísla a množiny -usporiadanie, ohraničenosť, infimum, supremum. 3. Číselné postupnosti -monotónnosť, konvergenca, vybrané postupnosti. 4. Číselné rady -súčet, kritéria konvergenzie. 5. Funkcia jednej reálnej premennej –základné vlastnosti, limita funkcie a operácie s limitami. 6. Spojité funkcie a ich vlastnosti na kompaktných množinách. Elementárne funkcie. 7. Derivácia funkcie, základné vety diferenciálneho počtu. 8. Využitie diferenciálneho počtu pri vyšetrovaní vlastností funkcií . Priebeh funkcie. 9. Ďalšie aplikácie derivácie – výpočet limit, približné riešenia rovníc, Taylorov polynóm. 10. Mocninné rady – polomer konvergenzie, vlastnosti súčtu mocninného radu, Taylorov rad		
Literatúra: B. Mihalíková, J. Ohriska, Matematická analýza I, UPJS, Košice, 2000 I. Kluvánek, L. Mišík, M. Švec, Matematika I., SNTL, Bratislava, 1968 J. Kopáček, Matematika pro fyziky, I, II, III, skripta UK, Praha J. Eliaš, J. Horváth, J. Kajan, Zbierka úloh z vyššej matematiky 1, 2, 4, Alfa, Bratislava		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu

Kód: ÚMV/MAN3b/10		Názov: Matematická analýza II pre informatikov a fyzikov	
Študijný program: Fb - Fyzika			
Garantuje:		Zabezpečuje: RNDr. Ivan Mojsej, PhD., Mgr. Jozef Kiseľák, PhD.	
Obdobie štúdia predmetu: 2	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 / 3 Za obdobie štúdia: 56 / 42		Počet kreditov: 8
Podmieňujúce predmety: ÚMV/MAN3a/10			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Priebežné hodnotenie prebieha formou krátkych testov a dvoch väčších písomných previerok. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Skúška, ktorá sa skladá z písomnej a ústnej časti. Jej výsledok spolu s priebežným hodnotením tvoria záverečné hodnotenie.			
Cieľ predmetu: Predmet poskytne študentom základy matematickej analýzy nevyhnutné pri štúdiu fyziky a informatiky. Zároveň si študenti osvoja matematickú kultúru, notáciu, spôsob myslenia a vyjadrovania.			
Stručná osnova predmetu: Integrálny počet reálnej funkcie jednej reálnej premennej.Neurčitý integrál - vlastnosti, metódy výpočtu.Určitý integrál - vlastnosti, metódy výpočtu, veta o strednej hodnote.Nevlastný integrál - vlastnosti, metódy výpočtu. Diferenciálne rovnice 1. rádu- separovateľná, homogénna, lineárna. Lineárne diferenciálne rovnice 2. rádu s konštantnými koeficientami. Euklidov priestor. Diferenciálny počet funkcia viac premenných- limita, spojitosť, parciálna derivácia a diferenciál 1. a vyšších rádov, derivácia v smere, extrémny. Viacrozmerný integrál, metódy výpočtu.			
Literatúra: I. Kluvánek, L. Mišík, M. Švec, Matematika I., II. SNTL, Bratislava J. Kopáček, Matematika pro fyziky, I, II, III, skripta UK, Praha J. Eliaš, J. Horváth, J. Kajan, Zbierka úloh z vyššej matematiky 2, 3, 4, Alfa, Bratislava B. Mihalíková, J. Ohriska, Matematická analýza 2, skripta PF UPJŠ			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011	

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/NUM/10	Názov: Numerické metódy	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Milan Žukovič, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 3	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14	Počet kreditov: 4
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚINF/PIV/10		Názov: Prírodou inšpirované výpočtové modely
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: RNDr. Ondrej Krídlo, PhD., doc. RNDr. Gabriela Andrejková, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 4, 6	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 3
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu: Ukázať niektoré modely výpočtov používané v informatike, ktoré sú inšpirované prírodou, a ktoré sa používajú na riešenie rôznych problémov, napríklad riešenie optimalizačných úloh, prediktívnych úloh, a pod.		
Stručná osnova predmetu: Základy počítania, historické poznatky. Modely výpočtov vychádzajúce z prírody: Celulárne automaty. Neurónové siete s rôznymi topológiami, genetické algoritmy, DNA výpočty.		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 27.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚBEV/VEK2/10	Názov: Všeobecná ekológia	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: prof. RNDr. Igor Hudec, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 3, 5	Forma výučby: Prednáška	Počet kreditov: 3
	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):	
	Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie		
Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚBEV/MOB2/10		Názov: Molekulová biológia
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Peter Solár, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 4, 6	Forma výučby: Prednáška	Počet kreditov: 3
	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):	
	Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42	
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie		
Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
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.		
Stručná osnova predmetu:		
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.		
Literatúra:		
E. Mišúrová: Molekulárna biológia. Učebné texty, PF UPJŠ Košice, 1999		
E. Mišúrová, P. Solár: Molekulová biológia. Učebné texty, PF UPJŠ, 2007		
S. Rosypal: Úvod do molekulární biologie. Grafex Blansko, Brno, 1999		
B. Alberts, D. Bray, J. Lewis a kol.: Molecular Biology of the Cell, Academic Press, London, 1994		
D. P. Clark: Molecular Biology, Elsevier Academic Press, London, 2005		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/SEV/10	Názov: Štruktúra a evolúcia vesmíru	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. Mgr. Štefan Parimucha, PhD., RNDr. Rudolf Gális, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 3	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 3
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011	

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/VF1c/10	Názov: Všeobecná fyzika III	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Rastislav Varga, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 3	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 Za obdobie štúdia: 42 / 28	Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: ÚFV/VF1b/03		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚGE/GSR2/10		Názov: Regionálna geografia Slovenska (humánna geografia)
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje: prof. RNDr. Peter Spišiak, CSc.		Zabezpečuje: RNDr. Janetta Nestorová-Dická, PhD., Mgr. Marián Kulla, PhD., RNDr. Stela Csachová, PhD., Mgr. Ladislav Novotný
Obdobie štúdia predmetu: 4, 6	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaná rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42	Počet kreditov: 4
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie		
Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Na základe aktívnej účasti na cvičeniach, previerok zo slepej mapy územnosprávneho členenia SR a vypracovanej seminárnej práce na vybranú tému, tvorí 20%		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Na základe aktívnej účasti na cvičeniach, previerok zo slepej mapy územnosprávneho členenia SR.		
Cieľ predmetu: Cieľom je oboznámenie študentov so základnými humánnogeografickými charakteristikami s aplikáciou na jednotlivé regióny Slovenskej republiky. Zároveň poukázanie na problémové regióny.		
Stručná osnova predmetu: Podmienky osídlenia na Slovensku a jeho historický vývoj. Národnostná, lingvistická a religijná štruktúra. Typy mestských sídel, typy vidieckych sídel. Administratívne členenie SR a jeho historický vývoj. Hospodárske odvetvia – ťažba a spracovanie surovín, poľnohospodárstvo, priemysel, doprava, zahraničný obchod, školstvo, turistika a cestovný ruch na Slovensku.		
Literatúra: Kolektív, 1980: Atlas Slovenskej socialistickej republiky. SAV, Bratislava Dubcová, A. a kol., 2008: Geografia Slovenska. Učebnica geografie pre regionálny rozvoj. 350 s. Lauko, V., Tolmáči, L., Dubcová, A., 2006: Humánna geografia Slovenskej republiky, Kartprint Bratislava, 200 s. Matlovič, R., 1996: Vybrané kapitoly z regionálnej geografie Slovenkej republiky, Obyvateľstvo a sídla. Metodické centrum, Prešov, 81 s. Michaeli, E., 1996: Vybrané kapitoly z regionálnej geografie Slovenskej republiky, Cestovný ruch. Metodické centrum, Prešov, 65 s. Michaeli, E. 1996: Vybrané kapitoly z regionálnej geografie Slovenskej republiky, Priemysel, poľnohospodárstvo. Metodické centrum, Prešov. Súbor článkov o nových krajochoch v časopise Trend, 1997.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚGE/EUG1/10		Názov: Regionálna geografia Európy
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje: doc. RNDr. Zdenko Hochmuth, CSc.		Zabezpečuje: RNDr. Stela Csachová, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 4, 6	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaná rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42	Počet kreditov: 3
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie		
Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): humánnogeografický profil regiónu podľa zadania, príspevok do diskusie, orientácia na "slepých" mapách		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): orientácia na mape, písomka a ústne doskúšanie		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je poskytnúť študentom humánnogeografickú charakteristiku Európy, pod ktorou sa rozumie historický vývoj Európy, demografia a sídla Európy, hospodárstvo a doprava v Európe, integračné zoskupenia s dôrazom na Eurósku úniu. Nasledovať bude analýza regiónov Európy a jej modelových štátov so syntetickým zovšeobecnením celého regiónu.		
Stručná osnova predmetu: Študenti sa oboznámia s humánnogeografickým potenciálom Európy na pozadí jej historického a politického vývoja. Dôraz sa kladie na štruktúru obyvateľstva v humánnogeografických ukazovateľoch, integračné zoskupenia v tomto priestore a hlavné trendy ekonomického vývoja Európy. Nasledovať bude geografická charakteristika modelových štátov regiónu severnej Európy, regiónu západnej Európy – Britské ostrovy a kontinentálna západná Európa, regiónu južnej Európy – západné a stredné Stredomorie, regiónu južnej Európy - Balkán a východné Stredomorie, regiónu strednej Európy – nemeckojazyčná stredná Európa, regiónu strednej Európy a Pobaltie - Stredovýchodná Európa a Pobaltie a regiónu východnej Európy.		
Literatúra: Blouet, B. E., 2008: The EU & Neighbors. A Geography of Europe in the Modern World. John Wiley & Son, Inc., ISBN 978-0-471-65554-1 de Blij, H. J., Muller, P. O. 2007: The World Today. Concepts and Regions in Geography, third edition. John Wiley and Sons, ISBN 0-470-04681-3 Gajdoš, A., Mazúrek, J., 2004: Geografia štátov Európskej únie. 1. časť, Banská Bystrica: Fakulta prírodných vied, 186 s. ISBN 80-8055-997-X Skokan, L., 2005: Rusko. Geografický prehľad. Ústí nad Labem, 215 s. ISBN 80-7044-647-1 Viturka, M., Řehák, S., Vančura, M., 2004: Regionální geografie Evropy a ČR, Brno: Masarykova univerzita v Brne. 126 s. ISBN 80-210-3504-8 Kapesní atlas světových dějin, Geodetický a kartografický podnik Praha, 1977. ISBN 80-7011-011-2 kol. autorov, 2004: Lexikón štátov a území sveta. 279 s. ISBN 80-8067-097-8 Eurostat regional yearbook 2009, European Commission, 159 s. časopisy Geografia, Geografické rozhledy, Země světa a i.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011

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

Informačný list predmetu

Kód: ÚFV/KVM/11

Názov: Kvantová mechanika

Študijný program: Fb - Fyzika

Garantuje:

Zabezpečuje:

doc. RNDr. Jozef Strečka, PhD.

Obdobie štúdia predmetu: 5

Forma výučby: Prednáška / Cvičenie

Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 4 / 2 **Za obdobie štúdia:** 56 / 28

Počet kreditov:

8

Podmieňujúce predmety:

Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška

Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):

Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):

Cieľ predmetu:

Oboznámiť študentov so základnými princípmi kvantovej mechaniky a na vybraných príkladoch ilustrovať možnosti jej aplikácií.

Stručná osnova predmetu:

Predmet štúdia kvantovej mechaniky. Súvis klasickej a kvantovej mechaniky (KM), Bohrov princíp korešpondencie. Experimentálne základy KM: rádioaktivita, čiarové spektrá atómov, žiarenie čierneho telesa, fotoelektrický jav, Comptonov rozptyl, Franckov-Hertzov pokus, Sternov-Gerlachov pokus, Youngov a Davissonov-Germerov dvojštrbinový experiment. Teoretické základy KM: Planckova a Einsteinova hypotéza, Bohrov model atómu vodíka, korpuskulárno-vlnový dualizmus, de Broglieho vlnová hypotéza.

Základné postuláty KM. Postulát o vlnovej funkcii a Bornova štatistická interpretácia vlnovej funkcie. Princíp superpozície stavov. Postulát o operátoroch. Lineárnosť a hermitovosť operátorov. Vlastné hodnoty a vlastné funkcie operátorov. Meranie fyzikálnych veličín a redukcia (kolaps) vlnovej funkcie. Komutačné vzťahy medzi operátormi a Heisenbergove relácie neurčitosti. Súčasnosť nemerateľnosti fyzikálnych veličín a výpočet stredných hodnôt pozorovateľných veličín. Vlnová a maticová formulácia KM, ich ekvivalencia.

Bezčasová a časová Schrödingerova rovnica, stacionárne a nestacionárne stavy. Operátor časovej zmeny dynamickej veličiny, integrály pohybu. Rovnica kontinuity a jej fyzikálny význam.

Riešenie bezčasovej Schrödingerovej rovnice pre časticu v nekonečne hlbokéj potenciálovej jame a časticu v konečnej potenciálnej jame. Riešenie pre viazané a rozptylové stavy. Prechod častice potenciálovou bariérou: tunelový jav a nadbariérový odraz. Riešenie Schrödingerovej rovnice pre lineárny harmonický oscilátor: klasický prístup a prístup založený na Fokovej reprezentácii. Druhé kvantovanie, kreačné a anihilačné operátory.

Pohyb častice v centrálnom potenciálovom poli, radiálna a uhlová časť Schrödingerovej rovnice. Atóm vodíka, jeho elektrónové orbitály a Mendelejevova periodická tabuľka prvkov. Približné riešenie Schrödingerovej rovnice pre molekulu vodíka metódou LCAO. Vznik a energia chemickej väzby, väzbové a antiväzbové orbitály. Spin elektrónu a jemu prislúchajúci magnetický moment. Základy relativistickej KM: Kleinova-Gordonova a Pauliho rovnica, spinové funkcie. Systém identických častíc, Pauliho vylučovací princíp.

Moderné problémy KM. Rôzne interpretácie KM. Paradox Schrödingerovej mačky, Wignerov priateľ a EPR paradox. Kvantové previazanie a nelokálnosť KM. Kvantové počítanie, kvantová kryptografia a kvantová teleportácia informácie.

Literatúra:

1. L. Tóth, M. Tóthová, Kvantová a štatistická fyzika I, Rektorát Univerzity P. J. Šafárika, 1982.

2. L. Skála, Úvod do kvantovej mechaniky, Academia, Praha, 2005.
3. J. Pišút, L. Gomolčák, Úvod do kvantovej mechaniky, Bratislava 1983.
4. W. Greiner, Quantum Mechanics, 4th edition, Springer, Berlin, 2000.
5. A. C. Philips, Introduction to Quantum Mechanics, Wiley, Weinheim, 2003.
6. D. J. Griffiths, Introduction to Quantum Mechanics, Prentice Hall, New Jersey, 1995.

Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:
slovenský

Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:
28.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/TAF1a/11	Názov: Teoretická astrofyzika I	
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: RNDr. Rudolf Gális, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 6	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 14	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 28.02.2011	

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: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: PaedDr. Ivan Uher, PhD., Mgr. Alena Buková, PhD., doc. PhDr. Ivan Šulc, CSc., PaedDr. Milena Pullmannová Švedová, PhD., PaedDr. Karol Lukáč, PhD., Mgr. Agata D. Horbacz, Mgr. Marek Valanský, PaedDr. Imrich Staško, PaedDr. Rastislav Švický, Mgr. Marián Žigala
Obdobie štúdia predmetu: 2	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): zápočet na základe 80 % aktívnej účasti		
Cieľ predmetu: 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: 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: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 03.02.2011

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: Fb - Fyzika

Garantuje:

Zabezpečuje:

PaedDr. Ivan Uher, PhD., Mgr. Alena Buková, PhD., doc. PhDr. Ivan Šulc, CSc., PaedDr. Milena Pullmannová Švedová, PhD., PaedDr. Karol Lukáč, PhD., Mgr. Agata D. Horbacz, Mgr. Marek Valanský, PaedDr. Imrich Staško, PaedDr. Rastislav Švický, Mgr. Marián Žigala

Obdobie štúdia predmetu: 1

Forma výučby: Cvičenie

Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28

Počet kreditov:

2

Podmieňujúce predmety:

Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie

Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):

Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):

zápočet na základe 80 % aktívnej účasti

Cieľ predmetu:

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:

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:
slovenský

Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:
02.02.2011

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: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: PaedDr. Ivan Uher, PhD., Mgr. Alena Buková, PhD., doc. PhDr. Ivan Šulc, CSc., PaedDr. Milena Pullmannová Švedová, PhD., PaedDr. Karol Lukáč, PhD., Mgr. Agata D. Horbacz, Mgr. Marek Valanský, PaedDr. Imrich Staško, PaedDr. Rastislav Švický, Mgr. Marián Žigala
Obdobie štúdia predmetu: 4	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): zápočet na základe 80 % aktívnej účasti		
Cieľ predmetu: 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: 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: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 03.02.2011

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚFV/ZPRF/11		Názov: Základy programovania pre fyzikov
Študijný program: Fb - Fyzika		
Garantuje:		Zabezpečuje: RNDr. Erik Čížmár, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 4	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28	Počet kreditov: 4
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): samostatná práca na čiastkových projektoch Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): 50% prieb. hodnotenie + 50% skúška a záverečný projekt.		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je získať základné zručnosti v numerickom a grafickom spracovaní vedeckých dát a základné znalosti programovania v komerčných aj slobodných programovacích balíkoch pre experimentálnych aj teoretických fyzikov.		
Stručná osnova predmetu: 1. Základy práce v softvérovom balíku Origin. Prehľad užívateľského prostredia a tvorba projektu. Spracovanie dátovej sady v tabuľke (import údajov, organizovanie stĺpcov údajov, prepočet údajov v tabuľke), spracovanie viacrozmernej sady údajov – matice. Grafické spracovanie údajov – tvorba dvojrozmerného a trojrozmerného grafu, označenie a rozsah osí, legenda, typy zobrazenia dát, viacvrstvové grafy a vložky grafu, nastavenie vlastností grafu, použitie predlohy a tvorba vlastnej predlohy grafov, maskovanie, výber a vymazanie časti údajov z grafu. Lineárna a nelineárna regresia údajov (využitie preddefinovaných funkcií, ich úprava a definícia užívateľských funkcií), nastavenie základných parametrov pre regresiu. Spracovanie píkových závislostí (napr. spektroskopické údaje). Matematické spracovanie údajov – metódy interpolácie údajov, diferencovanie, numerická integrácia, normalizácia sady údajov. Štatistické spracovanie údajov. Spracovanie signálov – vyhladenie, filtrovanie, fourierovská analýza dát. Spracovanie obrázkov, úvod do programovania v Origine. Predstavenie softvéru QtiPlot – multiplatformové riešenie spracovania dát analogické Originu. 2. Základy práce v programovacom prostredí Matlab. Prehľad užívateľského prostredia Matlab, sady nástrojov (toolbox), prehliadač prostredia a editor premenných. Základy práce s maticami a vektormi, operácie v rámci matice, bunková matica, práca so znakmi a textom, štruktúry. Základné operátory a funkcie. Tvorba programu, beh programu – konečná slučka, podmienené príkazy, procedúry a funkcie, typy funkcií, globálne premenné, vektorizácia algoritmu, ovládanie vstupu a výstupu v príkazovom okne. Krokovanie a hľadanie chýb v programovom kóde. Import a export údajov. Maticová algebra, definícia polynómu a operácie na polynómoch, analýza údajov – filtrovanie, lineárna regresia pomocou polynómu a definovanej funkcie. Interpolácia, optimalizácia, hľadanie koreňov rovnice, fourierovská analýza údajov, numerická integrácia a riešenie diferenciálnych rovníc. Grafické zobrazenie 2-rozmerných údajov, nastavenie vlastností grafov, úprava grafov v okne grafu a pomocou programového kódu, tvorba a manipulácia 3-rozmerných grafov. Tvorba užívateľského prostredia pre vytvorený program – GUIDE. Prehľad funkcií sád nástrojov – Optimization Toolbox, Spline Toolbox. Využitie sady symbolickej matematiky „Symbolic Math Toolbox“ – tvorba symbolických premenných a funkcií,		

algebraické operácie, riešenie rovníc, kalkulus, numerický výpočet špeciálnych funkcií (napr. Besselove funkcie), grafické zobrazenie závislosti symbolickej funkcie. Využitie sady nástrojov EasySpin pre výpočty vo fyzike kondenzovaných látok.

Predstavenie balíka Octave – multiplatformové programovacie prostredie analogické Matlabu.

3. Riešenie jednoduchých fyzikálnych problémov s využitím Matlabu.

Literatúra:

Užívateľská dokumentácia OriginLab Origin; Užívateľská dokumentácia Mathworks Matlab;

Užívateľská dokumentácia EasySpin; F. Dušek, Matlab a Simulink - úvod do používania, skriptá,

Univerzita Pardubice, 2000; P. Karban, Výpočty a simulace v pr. Matlab Simulink, Computer Press 2007

Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:
slovenský

Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:
17.03.2011