

# OBSAH

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Antická filozofia a súčasnosť.....                                          | 2  |
| 2. Aplikovaná jadrová fyzika.....                                              | 4  |
| 3. Cvičenie pri mori.....                                                      | 5  |
| 4. Dejiny filozofie 2 (všeobecný základ).....                                  | 7  |
| 5. Dejiny fyziky.....                                                          | 9  |
| 6. Diplomová práca a jej obhajoba.....                                         | 11 |
| 7. Experimentálne metódy jadrovej fyziky.....                                  | 12 |
| 8. Fyzika elementárnych častíc.....                                            | 14 |
| 9. Fyzika jadra.....                                                           | 16 |
| 10. Idea humanitas 2 (všeobecný základ).....                                   | 17 |
| 11. Jadrová fyzika.....                                                        | 19 |
| 12. Jadrové reakcie.....                                                       | 21 |
| 13. Kapitoly z dejín filozofie 19. a 20. storočia (všeobecný základ).....      | 23 |
| 14. Komunikácia, kooperácia.....                                               | 24 |
| 15. Kozmické žiarenie.....                                                     | 26 |
| 16. Kurz prežitia-survival.....                                                | 28 |
| 17. Kvantová teória poľa I.....                                                | 30 |
| 18. Kvantová teória poľa II.....                                               | 32 |
| 19. Letný kurz-splav rieky Tisa.....                                           | 34 |
| 20. Metódy klinickej dozimetrie.....                                           | 36 |
| 21. Programovanie a spracovanie dát v jadrovej fyzike I.....                   | 38 |
| 22. Programovanie a spracovanie dát v jadrovej fyzike II.....                  | 39 |
| 23. Psychológia a psychológia zdravia /magisterské štúdium/.....               | 40 |
| 24. Relativistická jadrová fyzika.....                                         | 42 |
| 25. Rozvoj osobnosti a kľúčové kompetencie pre úspech na trhu práce.....       | 43 |
| 26. Semestrálna práca I.....                                                   | 45 |
| 27. Semestrálna práca II.....                                                  | 46 |
| 28. Semestrálna práca III.....                                                 | 47 |
| 29. Seminár z jadrovej fyziky.....                                             | 48 |
| 30. Seminár z jadrovej fyziky.....                                             | 49 |
| 31. Seminár z jadrovej fyziky.....                                             | 50 |
| 32. Sociálno-psychologický výcvik zvládania záťažových životných situácií..... | 51 |
| 33. Umenie pomáhať rozhovorom.....                                             | 53 |
| 34. Vesmír očami mikrosвета.....                                               | 55 |
| 35. Vybrané problémy z fyziky elementárnych častíc.....                        | 56 |
| 36. Základy detekcie častíc kalorimetrickými metódami.....                     | 58 |
| 37. Základy modelovania a simulácie experimentov.....                          | 60 |
| 38. Úvod do experimentálnych metód jadrovej fyziky.....                        | 61 |
| 39. Úvod do klinickej fyziky.....                                              | 63 |
| 40. Úvod do paralelného spracovania dát.....                                   | 65 |
| 41. Častice ultravysokých energií.....                                         | 67 |
| 42. Špeciálna teória relativity.....                                           | 69 |
| 43. Špeciálne praktikum z jadrovej fyziky.....                                 | 70 |
| 44. Športové aktivity I.....                                                   | 71 |
| 45. Športové aktivity II.....                                                  | 73 |
| 46. Športové aktivity III.....                                                 | 75 |
| 47. Športové aktivity IV.....                                                  | 77 |
| 48. Študentská vedecká konferencia.....                                        | 79 |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>KFaDF/AFS/05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Názov predmetu:</b> Antická filozofia a súčasnosť |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>40% - priebežné hodnotenie aktivity študentov na seminároch<br>60% - záverečný test                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Poukazať na korene západnej civilizácie, ktoré siahajú ku Grékom, ako jednému z 3 pilierov Európskej kultúry. Práve zdôraznením previazanosti antickej filozofie a EPISTEME umožní lepšie pochopiť otázky formovania matematickej prírodovedy 17. storočia a niektoré závažné otázky dnešnej podoby vedy a kultúry                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Edmund Husserl o podstate antickej filozofie. Mýtus a filozofia. Filozofia predsokratikov a F.Nietzsche. Predsokratik a M.Heidegger. Starogrécky atomizmus. Platón a jeho vplyv na vznik renesančnej a novovekej prírodovedy. Platónova "teória poznania". Aristotelova syntéza antického vedenia. Epikuros. Antická filozofia a rané kresťanstvo. Skepticizmus - problém agnosticizmu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Arendtová, H.: Krize kultury. Prel. M. Palouš. Praha: Mladá fronta 1994. Barthes, R.: Mytologie. Prel. J. Fulka. Praha: Dokořán 2004. Bělohradský, V.: Společnost nevolnosti. Eseje z pozdější doby. Praha: SLON 2009. Benjamin, W.: Iluminácie. Prel. A. Bžoch; J. Truhlářová. Bratislava: Kalligram 1999. Borges, J. L.: Borges ústne. Prednášky a eseje. Prel. P. Šišmišová. Bratislava: Kalligram 2005. Cassirer, E.: Esej o človeku. Prel. J. Piaček. Bratislava: Nakladateľstvo Pravda 1977. Farkašová, E.: Etudy o bolesti a iné eseje. Bratislava: Vydavateľstvo Spolku slovenských spisovateľov 1998. Farkašová, E.: Filozofické kompetencie literatúry. In: Plašienková, Z.; Lalíková, E. (eds.): Filozofia a/ako umenie. (Zborník z konferencie s medzinárodnou účasťou organizovanej pri príležitosti životného jubilea Etely Farkašovej). Bratislava: Vydavateľstvo FO ART 2004, s. 19 - 31. Farkašová, E.: Filozofické aspekty literatúry alebo O niektorých aspektoch vzťahu filozofie a literatúry. In: Studia Academica Slovaca 36, 2007, s. 195 - 203. Farkašová, E.: Fragmenty s občasnou túžbou po celostnosti. Bratislava: Vydavateľstvo Spolku slovenských spisovateľov 2008. Farkašová, E.: Na rube plátna. Bratislava: Vydavateľstvo Spolku slovenských spisovateľov 2013. Feyerabend, P.: Věda jako umění. Prel. P. Kurka. Praha: JEŽEK 2004. Freud, S.: Nepokojenost v kultuře. Prel. L. Hošek. Praha: Hynek 1998. Hegel, G. W. F.: Estetika. Prvý zväzok. Prel. A. Münzová, Bratislava: Vydavateľstvo politickej literatúry 1968. Hegel, |                                                      |

G. W. F.: Estetika. Druhý zväzok. Prel. A. Münzová, Bratislava: Nakladateľstvo EPOCH 1969.  
 Huizinga, J.: Kultúra a kríza. Prel. A. Bžoch. Bratislava: Kalligram 2002. Höffding, H., Král, J.: Přehledné dějiny filosofie. Praha. Unie 1947, s. 5 – 84. Hubík, S.: Postmoderní kultura. Úvod do problematiky. Olomouc: Mladé Umění K Lidem 1991. Hussey, E.: Presokratici. Praha. Rezek 1997. Hubík, S.: Postmoderní kultura. Úvod do problematiky. Olomouc: Mladé Umění K Lidem 1991. Mokrejš, A.: Erós jako téma Platónova myšlení. Praha: Nakladatelství TRITON 2009. Münz, T.: Od fantázie ku skutočnosti. Bratislava: Vydavateľstvo Osveta 1963. Münz, T.: Hľadanie skutočnosti. Bratislava: Kalligram 2008. Patočka, J.: Aristoteles jeho předchůdci a dědicové. Praha. ČSAV 1964. Patočka, J.: Nejstarší řecká filosofie. Praha. Vyšehrad 1996. Sloterdijk, P.: Kritika cynického rozumu. Prel. M. Szabó. Bratislava: Kalligram 2013. Vernant, J.-P.: Počátky řeckého myšlení. Prel. M. Rejchrt. Praha: OIKOYMENH 1995. Wright von, H. G.: Humanizmus ako životný postoj. Prel. M. Žitný. Kalligram 2001.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:** slovenský alebo anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 31

| A     | B    | C    | D   | E    | FX  |
|-------|------|------|-----|------|-----|
| 80.65 | 6.45 | 6.45 | 0.0 | 6.45 | 0.0 |

**Vyučujúci:** Doc. PhDr. Peter Nezník, CSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 30.04.2014

**Schválil:** prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                  |     |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                  |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                  |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/AJF1/08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       | <b>Názov predmetu:</b> Aplikovaná jadrová fyzika |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                   |       |                                                  |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                  |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                  |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                  |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                  |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>semestrálny projekt<br>skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                  |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Prehľad možných aplikácií jadrového žiarenia v praxi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                  |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Fyzikálne procesy pri prechode žiarenia látkou. Využitie jadrového žiarenia a rádioaktivity, nové trendy v medicíne. Biologické účinky žiarenia, dozimetrické veličiny, jednotky a limity. Jadrové metódy látkovej a štruktúrnej analýzy. Rádioaktívne indikátory. Datovanie. Aktivačná analýza.                                                                              |       |                                                  |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. Usačev S. Experimentálna jadrová fyzika, ALFA Bratislava, 1982<br>2. Murray R.L., Nuclear Energy. An Introduction to the Concepts, Systems, and Applications of Nuclear Processes, 6th edition, Butterworth-Heinemann, Elsevier, 2009<br>3. Cooper J.R., Randle K., Sokhi R.S. : Radioactive Releases in the Environment – Impact and Assessment, J. Wiley& Sons, Ltd., 2003 |       |                                                  |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                  |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                                  |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                  |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | B     | C                                                | D   | E   | FX  |
| 66.67                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 22.22 | 11.11                                            | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Janka Vrláková, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                  |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                  |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                  |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚTVŠ/ÚTVŠ/<br>CM/13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Názov predmetu:</b> Cvičenie pri mori |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 36s<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Absolvovanie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent získa prehľad o možnostiach aktívneho trávenia voľného času v prímorských podmienkach , rozšíri si schopnosti práce a komunikácie s klientmi. Získa praktické skúsenosti pri organizácii kultúrno-umeleckých animačných podujatí, s cieľom skvalitnenia pobytu a vytváraním pozitívnych zážitkov pre návštevníkov.                                                                                                                                                                              |                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Základy aerobiku pri mori</li> <li>2. Ranné cvičenia</li> <li>3. Pilates a jeho uplatnenie v prímorských podmienkach</li> <li>4. Cvičenia na chrbticu</li> <li>5. Základy jogy</li> <li>6. Šport ako súčasť trávenia voľného času</li> <li>7. Uplatnenie projektov produktívneho trávenia voľného času pre rôzne vekové a sociálne skupiny (deti, mládež, starší ľudia)</li> <li>8. Využitie kultúrno – umeleckých aktivít vo voľnom čase pri mori</li> </ol> |                                          |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ďuriček, M. - Černák, R. - Obodynski, K. (2001). Riadenie animácie v turizme. Prešov: ATA.</li> <li>2. Ďuriček, M. (2007). Vademecum turizmu a rekreácie. Rožňava, Roven, 2007.</li> <li>3. Hambálek, V. (2005). Úvod do voľnočasových aktivít s klientskými skupinami sociálnej práce. Bratislava: OZSP.</li> <li>4. Križanová, D. (2005). Teória a metodika animačných činností. Bratislava: SPN.</li> </ol>                                                  |                                          |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |

|                                                                     |       |
|---------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                         |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 33                             |       |
| abs                                                                 | n     |
| 12.12                                                               | 87.88 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Alena Buková, PhD., Mgr. Agata Horbacz, PhD. |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                            |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                 |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                              |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                              |
| <b>Kód predmetu:</b><br>KFADF/DF2p/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Názov predmetu:</b> Dejiny filozofie 2 (všeobecný základ) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                              |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                              |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                              |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                              |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>40% (hodnotená aktivita na seminároch, účasť na prednáškach, I. vedomostný test)<br>60% (záverečný vedomostný test)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                              |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Prehĺbenie poznatkov o vývoji duchovnej kultúry v európskom duchovnom priestore a poukázanie na najdôležitejšie zdroje tohto vývoja: (1)na antickú filozofiu a vedu, (2)na kresťanstvo ako druhý pilier Európy, (3) na renesanciu a na vznik novovekej vedy ako na tretí pilier európskeho vývinu. Rozvinutie schopnosti kritického myslenia, aktívnej pozície v odbornom (etika vedy), verejnom a súkromnom živote (etika zodpovednosti). Prekročenie úzko špecializovaných pohľadov na svet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Pojem a podstata filozofie. Filozofia ako veda. Etika vedy a vedeckej práce. Súčasná filozofia a filozofické východiská dejín filozofie. Antika - kozmocentrizmus a antropocentrizmus. Stredovek - podstata teocentrizmu. Renesancia - návrat k antropocentrizmu. Novovek - neotický obrat vo vývine filozofie a vznik novovekej vedy. Zavŕšenie klasickej filozofie v nemeckej klasickej filozofii. Antropologizmus a scientizmus vo filozofii 19. a 20.storočia. Problém vedotechniky a kríza súčasnej kultúry. Filozofia a pluralita náhľadov na svet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                              |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Antológia z diel filozofov. Predsokratovci a Platon. Zost. J. Martinka. Bratislava: Nakladateľstvo EPOCH 1970; Antológia z diel filozofov. Od Aristotela po Plotina. Zost. J. Martinka. Bratislava: Nakladateľstvo Pravda 1972.<br>Predsokratovci a Platon. Antológia z diel filozofov. Zost. J. Martinka. Bratislava: Vydavateľstvo Iris 1998.<br>Od Aristotela po Plotina. Antológia z diel filozofov. Zost. J. Martinka. Bratislava: Vydavateľstvo IRIS 2006.<br>Anzenbacher,A.: Úvod do filozofie. Prel. K. Šprunk. Praha: SPN 1990.<br>Barthes, R.: Mytologie. Prel. J. Fulka. Praha: Dokořán 2004.<br>Bělohradský, V.: Společnost nevolnosti. Eseje z pozdější doby. Praha: SLON 2009.<br>Benjamin, W.: Iluminácie. Prel. A. Bžoch; J. Truhlářová. Bratislava: Kalligram 1999. Borges, J. L.: Borges ústne. Prednášky a eseje. Prel. P. Šišmišová. Bratislava: Kalligram 2005.<br>Cassirer, E.: Esej o človeku. Prel. J. Piaček. Bratislava: Nakladateľstvo Pravda 1977. |                                                              |

Debord, G.: Společnost spektaklu. Prel. J. Fulka; P. Siostrzonek. Praha: Nakladatelství :intu: 2007.

Farkašová, E.: Na rube plátna. Bratislava: Vydavateľstvo Spolku slovenských spisovateľov 2013.

Feyerabend, P.: Věda jako umění. Prel. P. Kurka. Praha: JEŽEK 2004.

Freud, S.: Nepokojenost v kultuře. Prel. L. Hošek. Praha: Hynek 1998.

Hippokratés: Vybrané spisy. Prel. H. Bartoš; J. Černá; J. Daneš; S. Fischerová. Praha: OIKOYMENH 2012

Husserl, E.: Filosofie jako přísná věda. Prel. A. Novák. Praha: Togga 2013.

Kuhn, T. S.: Štruktúra vedeckých revolúcií. Prel. J. Viceník. Bratislava: Nakladateľstvo Pravda 1981.

Leško, V., Mihina, F. a kol.: Dejiny filozofie. Bratislava. Iris 1993

Leško, V.: Dejiny filozofie I. Od Tálesa po Galileiho. Prešov: v. n. 2004, 2007.

Leško, V.: Dejiny filozofie II. Od Bacona po Nietzscheho. Prešov: v. n. 2008.

McLuhan, M.: Jak rozumět médiím. Extenze člověka. Prel. M. Calda. Praha: Mladá fronta 2011.

Patočka, J.: Duchovní člověk a intelektuál. In: Patočka, J.: Péče o duši III. Praha: OIKOYMENH 2002, s. 355 - 371.

Popper, K. R.: Otevřená společnost a její nepřátelé I. Platónovo zařikávání. Prel. M. Calda; J. Mural. Praha: OIKOYMENH 2011.

Sloterdijk, P.: Kritika cynického rozumu. Prel. M. Szabó. Bratislava: Kalligram 2013.

Störig, H. J.: Malé dějiny filozofie. Prel. P. Rezek. Praha: Zvon 1991.

Wittgenstein, L.: Filozofické skúmania. Prel. F. Novosád. Bratislava: Nakladateľstvo Pravda 1979.

Wright von, H. G.: Humanizmus ako životný postoj. Prel. M. Žitný. Kalligram 2001.

Žižek, S.: Mor fantázií. Prel. M. Gálisová; V. Gális. Bratislava: Kalligram 1998.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:** slovenský alebo anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 738

| A     | B     | C    | D    | E    | FX   |
|-------|-------|------|------|------|------|
| 60.84 | 13.82 | 12.6 | 8.67 | 3.39 | 0.68 |

**Vyučujúci:** doc. PhDr. Pavol Tholt, PhD., mim. prof., Doc. PhDr. Peter Nezník, CSc., PhDr. Katarína Mayerová, PhD., doc. Mgr. Róbert Stojka, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 30.04.2014

**Schválil:** prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DEJ1/99                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b> Dejiny fyziky |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>samostatná práca<br>skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Oboznámiť študentov so základnými faktami z histórie fyziky.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. R.Zajac, J.Chrapan: Dejiny fyziky, skriptá, MFF UK, Bratislava, 1982.</li> <li>2. V.Mališek: Co víte o dějinách fyziky, Horizont, Praha, 1986.</li> <li>3. I.Kraus, Fyzika v kulturních dějinách Evropy, Starověk a středověk, Nakladatelství ČVUT, Praha, 2006.</li> <li>4. A.I.Abramov: Istoria jadernoj fiziky, KomKniga, Moskva, 2006.</li> <li>5. L.I.Ponomarev: Pod znakom kvanta, Fizmatlit, Moskva, 2006.</li> <li>6. I.Kraus, Fyzika v kulturních dějinách Evropy, Od Leonarda ke Goethovi, Nakladatelství ČVUT, Praha, 2007.</li> <li>7. I.Kraus, Fyzika od Thaléta k Newtonovi, Academia, Praha, 2007.</li> <li>8. I.Štoll, Dějiny fyziky, Prometheus, Praha, 2009.</li> <li>9. www-stránky na Internetu.</li> <li>10.Brandt S., The harvest of a century, Discoveries of modern physics in 100 episodes, Oxford, 2009.</li> </ol> |                                      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |

|                                                      |      |      |     |     |     |
|------------------------------------------------------|------|------|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                          |      |      |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 24              |      |      |     |     |     |
| A                                                    | B    | C    | D   | E   | FX  |
| 83.33                                                | 8.33 | 8.33 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc. |      |      |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014             |      |      |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.  |      |      |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |       |                                                       |      |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------|------|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/DPO/14                                                                                                                                                                       |       | <b>Názov predmetu:</b> Diplomová práca a jej obhajoba |      |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b><br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný: Za obdobie štúdia:</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 20                                                                                                                                                                                |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                             |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Získanie požadovaného počtu kreditov v predpísanej skladbe študijným plánom                                                                                |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa                                                                                                   |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Prezentácia výsledkov diplomovej práce, zodpovedanie na otázky oponenta a zodpovedanie otázok členov skúšobnej komisie.                                               |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                            |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                             |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 43                                                                                                                                   |       |                                                       |      |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                        | B     | C                                                     | D    | E   | FX  |
| 67.44                                                                                                                                                                                                    | 20.93 | 9.3                                                   | 2.33 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |       |                                                       |      |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                      |       |                                                       |      |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                              |      |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------|------|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                              |      |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                              |      |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/EJF1a/04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       | <b>Názov predmetu:</b> Experimentálne metódy jadrovej fyziky |      |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 4 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                              |      |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                              |      |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                              |      |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                              |      |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                              |      |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>referát<br>skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                              |      |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Oboznámenie sa s princípmi činnosti detektorov častíc, konštrukciou detektorových komplexov a základmi elektroniky v subjadrovej fyzike.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                              |      |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Činnosť a konštrukcia detektorov častíc: Veličiny charakterizujúce detektory. Proporcionálne detektory, MWPC. Driftové komory, TPC. špeciálne typy plynových detektorov, MSGC. Kremíkové detektory. Scintilátory a fotodetektory. Metódy merania fyzikálnych veličín: Vrcholové detektory. Trekové detektory. Identifikácia nabitých častíc. Kalorimetria. Veľké detektorové komplexy.<br>Základy elektroniky používanej v subjadrovej fyzike. |       |                                                              |      |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Fernow R.: Introduction to experimental particle physics, Cambridge, 1986.<br>Grupen C.: Particle detectors, Cambridge, 1996; ruský preklad: Novosibirsk, 1999.<br>Kleinknecht K.: Detectors for particle radiation, Cambridge, 1986.<br>Bartke J.: Introduction to Relativistic Heavy Ion Physics, World Scientific Publishing, Singapore, 2009.                                                                                                |       |                                                              |      |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                              |      |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                              |      |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                              |      |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | B     | C                                                            | D    | E   | FX  |
| 57.14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 33.33 | 4.76                                                         | 4.76 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Adela Kravčáková, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                              |      |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                              |      |     |     |

**Schválil:** prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                    |      |      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------|------|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                    |      |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                    |      |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/FEC1/04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | <b>Názov predmetu:</b> Fyzika elementárnych častíc |      |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                               |      |                                                    |      |      |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                    |      |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                    |      |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                    |      |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                    |      |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>písomná previerka na cvičeniach<br>skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                    |      |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Získanie základných poznatkov z fyziky elementárnych častíc potrebných pre kvantovú teóriu poľa a kvantovú chromodynamiku.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                    |      |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Definícia, zdroje a detekcia elementárnych častíc, relativistická kinematika, história objavov elementárnych častíc, základné experimenty, kvarkový model, klasifikácia častíc, časticová dynamika, elektromagnetická interakcia, silná a slabá interakcia, symetrie a zákony zachovania, parita, nábojová parita, CP symetria, experimenty s narušením priestorovej a kombinovanej symetrie, fyzika mimo Štandardného modelu |      |                                                    |      |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. D. Griffiths: Introduction to Elementary Particles, Wiley-VCH, 2008, ISBN 978-3-527-40601-2<br>2. A. Bettini: Introduction to Elementary Particle Physics, Cambridge University Press, 2008, ISBN 978-0-521-88021-3<br>3. B. Martin and G. Shaw: Particle Physics, Wiley, 2008, ISBN 978-0-470-03293-0<br>4. D. Perkins: Introduction to High Energy Physics, Cambridge University Press, 2000, ISBN 978-0521621960          |      |                                                    |      |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                    |      |      |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                    |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                    |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | B    | C                                                  | D    | E    | FX  |
| 42.86                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 38.1 | 9.52                                               | 4.76 | 4.76 | 0.0 |

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Marek Bombara, PhD.    |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014            |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc. |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                     |      |      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------|------|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                     |      |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                     |      |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/FJA1/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       | <b>Názov predmetu:</b> Fyzika jadra |      |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                               |       |                                     |      |      |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                     |      |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                     |      |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                     |      |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                     |      |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Záverečná skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                     |      |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Rozšírenie základných poznatkov z fyziky jadra na lepšom teoretickom základe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                     |      |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Teoretické metódy, kinematika pružného rozptylu.<br>Základné prvky atómu, hmotnosť a väzbová energia, spin a parita.<br>Elektromagnetické momenty jadier, dipólový moment, magnetický moment, kvadrupólový moment, rozmery a štruktúra atómových jadier.<br>Jadrové sily a modely jadier, kvapkový, vrstvomý a zovšeobecnený.<br>Základné zákony rádioaktívneho rozpadu alfa, beta, gama. |       |                                     |      |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Meyer - Kuckuk T.: Fyzika atomového jadra, Praha 1979.<br>Preston M.A.: Fyzika jadra, Praha 1970.<br>Širokov J.M., Judin N.P.: Jadernaja fizika, Moskva, 1972.                                                                                                                                                                                                                              |       |                                     |      |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                     |      |      |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                     |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 44                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                     |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | B     | C                                   | D    | E    | FX  |
| 59.09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15.91 | 11.36                               | 9.09 | 4.55 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Jozef Urbán, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                     |      |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                     |      |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                     |      |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>KFADF/IH2/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Idea humanitas 2 (všeobecný základ) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                            |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>100%<br>hodnotený zápočet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Doplniť a rozšíriť záujem študentov prírodných vied o spoločenskovednú problematiku súvisiacu s otázkami vývoja filozofie, vedy a vedenia človeka, ktoré sa prejavujú v naliehavých problémoch dnešného sveta a spoločnosti. Zvláštny dôraz je kladený na formovanie humanistických ideí, ich vznik, transformáciu a možné úskalia a riziká. Okrem premýšľania nad vážnymi otázkami minulosti a súčasnosti je súčasťou aj uvažovanie o súčasnosti a súčasných kontextoch veľkých tém filozofie a západnej kultúry zvlášť. Preto ako praktický výstup je chápaná aj príprava a realizácia programu zameraného na spoluprácu s alternatívnymi smermi pedagogiky v podmienkach nášho transformujúceho sa školstva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Vek obrazu sveta. Pochybnosť ako princíp filozofie. Vznik obrazu sveta (Weltbild); odlišnosti antickej theoria, stredovekej scientia, vznik matematickej prírodovedy. Veda ako prevádzka (Betrieb); inštitucionalizácia vedy.<br>Filozofia, veda a moderný svet. Pohyb života človeka: akceptácia, obrana, sloboda ako zápas, prihlásenie sa ku konečnosti. Moderný svet a hľadanie zmyslu. Byrokracia, odosobnenosť, prevaha technokratických prístupov. Únava ako novodobá hrozba Európe. Cesty k slobode vedú cez znovuoobjavenie vlastného Ja a tvorivosti. Základná podmienka výchovnosti každého vzdelávania je starostlivosť o dušu. Kríza európskeho ľudstva. Antika. Filozofia-vznik zvláštnej pospolitosti ľudí, počiatky vzdelanosti - paideia. Kľukatá cesta vedenia. Pôvod a miesto zrodu kalkulujúceho myslenia. Európa a doba poeurópska. Starostlivosť o dušu ako základná idea Patočkovej filozofie. Odlišnosť pozície Platóna a Demokrita v chápaní starostlivosti o dušu. Idea starostlivosti o dušu a Aristoteles. |                                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Hegel, G. W. F.: Fenomenologie ducha. Praha: NČSAV 1960<br>Husserl, E.: Krize evropského lidství a filosofie. In: Krize evropských věd a transcendentální fenomenologie. Praha: Akademie 1996.<br>Mokrejš, A.: Eros jako téma řeckého myšlení. Praha: Triton 2009.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                              |      |     |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| Patočka, J.: Péče o duši I. Praha. OIKOYMENH 1996.<br>Patočka, J.: Péče o duši II. Praha. OIKOYMENH 1999.<br>Vernant, J.-P.: Počátky řeckého myšlení. Praha: OIKOYMENH 1995.<br>Wright von, G.H.: Humanizmus ako životný postoj. Bratislava: Kalligram 2001. |      |     |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                 |      |     |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                             |      |     |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 8                                                                                                                                                                                        |      |     |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                            | B    | C   | D   | E   | FX  |
| 87.5                                                                                                                                                                                                                                                         | 12.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Doc. PhDr. Peter Nezník, CSc.                                                                                                                                                                                                              |      |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                     |      |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                                                                          |      |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/JADF/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b> Jadrová fyzika |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b><br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný: Za obdobie štúdia:</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚFV/FEC1/04 a ÚFV/EJF1a/04 a ÚFV/FJA1/14 a ÚFV/KTP1a/03 a ÚFV/KTP1b/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br><br><b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Fyzika elementárnych častíc<br>Elementárne častice - základné vlastnosti. Antičastice. Neutrína a leptónové číslo.<br>Osmičková cesta a kvarkový model - podivné častice, izospín. rezonancie. Hadrónové kvantové čísla z pohľadu kvarkového modelu, pojem farba.<br>Štandardný model - $J/\Psi$ , bottom a top kvark. Intermediárne bozóny.<br>Časticová dynamika - štyri interakcie a ich základné vlastnosti, účinný prierez, stredná doba života, vetviaci pomer, popis základných fyzikálnych procesov pomocou Feynmanových diagramov.<br>Rozpady a zákony zachovania - kinematické zákony zachovania, dynamické zákony zachovania. Cabbibo uhol, GIM mechanizmus, CKM matica.<br>Moment hybnosti a spin - sčítavanie momentov hybnosti, Clebsch-Gordanove koeficienty.<br>Priestorová a nábojová symetria - parita, vnútorná parita. Helicita neutrína. Nábojová konjugácia a CP symetria.<br>Narušenie CP symetrie - rozpady, oscilácie a regenerácia neutrálnych kaónov. T symetria a TCP teoréma.<br>Experimentálne metódy jadrovej fyziky.<br>Procesy interakcie ionizujúceho žiarenia v látke - účinný prierez, energetické ionizačné straty ťažkých nabitých častíc v látke, interakcia elektrónov a gama žiarenia v prostredí.<br>Urýchľovače častíc - urýchľovače s pevným terčikom, protibežné zväzky, luminozita.<br>Metódy pozorovania a registrácie rádioaktívneho žiarenia – charakteristiky detektorov (detekčná účinnosť, mŕtva doba, priestorové, časové a energetické rozlíšenie). Plynové, scintilačné, Čerenkovove a polovodičové detektory, spektrometria nabitých častíc.<br>Kalorimetria - elektromagnetické a hadrónové kalorimetre.<br>Veľké detektorové komplexy - špecializované typy detektorov (MWPC, TRD, driftové komory, TPC, kremíkové stripové, pixlové, driftové detektory ...)<br>Základy elektroniky v jadrovej a subjadrovej fyzike, spracovanie signálov.<br>Kvantová teória poľa. |                                       |

Úvod do kvantovej teórie poľa. Pojem kvantové pole. Elementárne častice a polia. Lagrangeov formalizmus pre klasické polia. Eulerove rovnice. Toky. Tenzor energie-impulzu. Zákony zachovania. Dynamické invarianty. Voľné klasické skalárne (reálne a komplexné) pole. Klein-Gordonova rovnica. Dynamické invarianty. Hamiltonián. Voľné klasické elektromagnetické pole. Dynamické invarianty. Hamiltonián. Voľné spinorové pole. Diracova rovnica. Dynamické invarianty. Hamiltonián. Kvantovanie klasických polí. Všeobecné pravidlá. Kvantovanie skalárneho poľa. Kvantovanie spinorového poľa. Kvantovanie elektromagnetického poľa ako príklad kvantovania polí s väzbou. Interagujúce polia. Základné pravidlá pre zavedenie interakčných členov do Lagrangiánov. Lokálna kalibračná invariancia, minimálna interakcia spinorového a elektromagnetického poľa. Úloha fotónov pri interakcii s elektrónmi a pozitronmi. Fyzikálny zmysel elektrického náboja elektrónu. Lagrangián kvantovej elektrodynamiky. Pojem N a T súčinov kvantovo-polných operátorov. Pojem propagátora. Jeho fyzikálny zmysel. Wickov teorém pre T súčin. S matica. Greenove funkcie ako vákuové stredné hodnoty T súčinov kvantových polí. Generujúci funkcionál Greenovych funkcií. Feynmanova diagramová technika. Všeobecné pravidlá. Výpočet Greenovych funkcií a S matice pomocou poruchovej teórie. Feynmanove pravidlá v impulzovej reprezentácii. Feynmanove pravidlá v kvantovej elektrodynamike. Comptonov jav. Výpočet S matice a účinného prierezu pre nepolarizované častice v priblížení najnižšieho rádu. Rozptyl elektrónov na statickom potenciáli. Opravy poruchového počtu vyššieho rádu. Tienenie náboja v QED, plávajúca väzbová konštanta.

Fyzika jadra.

Charakteristiky atómových jadier. Symetrie hamiltoniána jadra. Deuterón – centrálny potenciál, tenzorové sily, momenty deuterónu. Teória efektívneho polomeru – rozptyl nukleónov. Nukleónovo-nukleónové potenciály. Jednobožónový výmenný potenciál, fenomenologické potenciály, efektívne nukleónovo-nukleónové interakcie v jadrovej hmote. Hartree-Fockova metóda v jadrovej fyzike, Slaterov determinant, Hartree-Fockova rovnica, základné a excitované stavy. Model nezávislých častíc, stredné pole pre sférické jadrá – jednoduchý vrstvomý model, magické čísla. Deformované fenomenologické stredné polia.

#### **Odporúčaná literatúra:**

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:** slovenský alebo anglický

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 7

| A     | B     | C   | D   | E   | FX  |
|-------|-------|-----|-----|-----|-----|
| 85.71 | 14.29 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

#### **Vyučujúci:**

**Dátum poslednej zmeny:** 30.04.2014

**Schválil:** prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/JRE1/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b> Jadrové reakcie |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Semestrálna práca<br>Skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Úvod do problematiky jadrových reakcií.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Úvod do problematiky jadrových reakcií. Zákony zachovania, inematika JR, účinný prierez, teória rozptylu.<br>Mechanizmy JR: priame JR, zložené jadro, rezonančné reakcie, Bohrova teória JR, reakcie cez zložené jadro. Bornova aproximácia rovinnými a porušenými vlnami. Predrovnovážne modely:kaskádny model, excitónový model, fireball.<br>Neutrónová fyzika. Jadrové reakcie indukované neutrónmi.<br>Reakcie s ťažkými iónmi pri nízkych energiách. Reakcie vyvolané gama žiarením.<br>Termojadrové reakcie, uhlíkovo-dusíkový a protónovo-protónový cyklus.<br>Jadrové reakcie v medicíne. |                                        |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. Bertulani C.A., Danielewicz P.: Introduction to nuclear reaction, IOP Publish. Ltd., 2004.<br>2. Mayer-Kuckuk T.: Fyzika atomového jadra, Praha, 1979.<br>3. Florek M.: Neutrónová fyzika, skriptá MFF UK Bratislava,1979.<br>4. Běták E. : Jadrové reakcie s ťažkými iónmi, Bratislava, 1989.<br>5. G. McCracken, P. Stott: Fusion, The Energy of the Universe, Elsevier 2005<br>6.P.A.Tipler, R.A.Llewellyn: Modern Physics, 6th Edition,W.H.Freeman and Company, 2012                                                                                                                          |                                        |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |

|                                                     |       |     |      |     |     |
|-----------------------------------------------------|-------|-----|------|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                         |       |     |      |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 14             |       |     |      |     |     |
| A                                                   | B     | C   | D    | E   | FX  |
| 64.29                                               | 28.57 | 0.0 | 7.14 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Janka Vrláková, PhD.   |       |     |      |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014            |       |     |      |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc. |       |     |      |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                                         |     |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                         |     |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                         |     |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>KFADF/KDF/05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | <b>Názov predmetu:</b> Kapitoly z dejín filozofie 19. a 20. storočia (všeobecný základ) |     |      |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                          |      |                                                                                         |     |      |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                         |     |      |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                                         |     |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                                         |     |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                         |     |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>100% - záverečný test                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                                                         |     |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Poskytnúť študentom informácie a nadviazať na dejiny filozofie s cieľom poukázať na súvislosti filozofie 19. a 20.storočia, ako podstatné zlomy a smerovania západnej civilizácie a súvislosti s otázkami dnešných dní a možných smerovaní                                                                                                             |      |                                                                                         |     |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet filozofie v západnej filozofii 19. a 20. storočia. Filozofia I.Kanta ako východisko filozofie 19. a 20.storočia. Filozofia života. Pragmatizmus a jeho hlavní predstavitelia. Existencializmus. Pozitivismus ako hlavný smer scientifickej línie vo vývoji filozofie. Fenomenológia a fenomenologické hnutie. Súčasná náboženská filozofia. |      |                                                                                         |     |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Mihina, F., Leško, V. a kol.: Metamorfózy poklasickej filozofie. Bratislava. Iris 1994.<br>Novosád, F.: Premeny buržoáznej filozofie. Bratislava. Archa 1986.<br>Störig, H. J.: Malé dejiny filozofie. Praha. Zvon 1991.<br>Antológia z diel filozofov VIII.-X. Bratislava, Epoque; Pravda 1968-1978.                                                 |      |                                                                                         |     |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                                         |     |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                                                         |     |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                         |     |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B    | C                                                                                       | D   | E    | FX   |
| 50.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20.0 | 10.0                                                                                    | 0.0 | 10.0 | 10.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. PhDr. Pavol Tholt, PhD., mim. prof.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                         |     |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                         |     |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                                                         |     |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>KPPaPZ/KK/07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b> Komunikácia, kooperácia |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Hodnotenie:<br>spoločný projekt skupiny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom predmetu Komunikácia. Kooperácia. je utváranie a rozvoj jazykových a komunikačných spôsobilostí študentov prostredníctvom zážitkových aktivít                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Komunikácia<br>o teória komunikácie<br>o neverbálna komunikácia a jej prostriedky<br>o verbálna komunikácia (základné zložky komunikácie, jazykové komunikačné prostriedky)<br>o aktívne naúčvanie<br>o empatia<br>o krátky rozhovor a efektívna komunikácia (princípy a zásady efektívnej komunikácie)<br>Kooperácia<br>o základy kooperácie<br>o typy, znaky, druhy a faktory kooperácie<br>o charakteristika tímu (pozície v tíme)<br>o malá sociálna skupina (štruktúra, vývin, znaky malej sociálnej skupiny, pozícia jednotlivca v skupine)<br>o vodcovstvo (charakteristika vodcu, vedenie, vodcovské štýly) |                                                |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>DeVito, Joseph A.: Základy mezilidské komunikace. Praha: Grada Publishing 2001, ISBN: 80-7169-988-8<br>Janoušek, J.: Verbální komunikace a lidská psychika. Praha: Grada Publusing 2007, 176 s., ISBN 978-80-247-1594-0<br>McLaganová, P.-Krembs, P.: Komunikace na úrovni. Praha: Management Press 1998<br>Mistrik, Jozef : Pohyb ako reč. Bratislava: Národné divadelné centrum 1998, 116 s.<br>Sabol, J. a kol.: Kultúra hovoreného prejavu. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, Filozofická fakulta 2006, 255 s., ISBN 80-8068-398-0                                                                          |                                                |

Scharlau, Ch.: Techniky vedení rozhovoru. Praha: Grada Publusing 2008, 208 s., ISBN 978-80-247-2234-4  
 Slančová, D.: Praktická stylistika. Prešov 1996, 178 s.  
 Vybíral, Z.: Psychologie lidské komunikace. Praha: Portál 2000, 264 s., ISBN 80-7178291-2  
 # Wolf W. Lasko: Krátky rozhovor a kariéra. S úspěchom nadviazať kontakty. Košice: VSŽ Infoconsult 1998, 168 s.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:** slovenský alebo anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 281

| abs   | n    | z   |
|-------|------|-----|
| 98.22 | 1.78 | 0.0 |

**Vyučujúci:** Mgr. Ondrej Kalina, PhD., Mgr. Lucia Hricová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 30.04.2014

**Schválil:** prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                          |     |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                          |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                          |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/KZI1/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | <b>Názov predmetu:</b> Kozmické žiarenie |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                          |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                          |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                          |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                          |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                          |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>rešeršná práca<br>skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                          |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom danej prednášky je podať základné vlastnosti o kozmickom žiarení.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                          |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Energetické častice v kozme. Pôvod kozmického žiarenia. Interakcie častíc kozmického žiarenia s látkou. Detektory kozmického žiarenia, röntgenovskeho a gama-žiarenia. Kozmické žiarenie v horných vrstvách atmosféry. Vplyv geomagnetického poľa na kozmické žiarenie. Modulácia a produkcia kozmického žiarenia v heliosfére. Urýchľovacie mechanizmy kozmického žiarenia.                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                          |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. M.S. Longair: High Energy Astrophysics: Volume 1, Particles, Photons and Their Detection, Cambridge University Press, Feb 27, 1992 - Science - 440 pages.<br>2. M. S. Longair. High Energy Astrophysics, Volume 2: Stars, the galaxy, and the interstellar medium. Cambridge, second edition, 1994.<br>3. T. K. Gaisser. Cosmic Rays and Particle Physics. Cambridge, 1990.<br>4. L. Miroshnichenko, Solar Cosmic Rays, Springer, 2015<br>5. L.I. Dorman: Cosmic Rays in the Earth's Atmosphere and Underground, Springer, 2004.<br>6. K. Kudela: On energetic particles in space, acta physica slovac vol. 59 No. 5, 537 – 652, oct. 2009. |      |                                          |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                          |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                          |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 34                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                          |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | B    | C                                        | D   | E   | FX  |
| 97.06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2.94 | 0.0                                      | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. Ing. Karel Kudela, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                          |     |     |     |

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014            |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc. |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚTVŠ/KP/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b> Kurz prežitia-survival |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 36s<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Absolvovanie<br>Záverečné hodnotenie: Priebežné plnenie všetkých úloh v rámci kurzu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent sa oboznamuje so zásadami bezpečného pobytu a pohybu v extrémnom prostredí prírody, osvojuje si teoretické vedomosti a praktické zručnosti spojené s riešením mimoriadnych a náročných situácií spätých so zachovaním ľudského života a minimalizáciou poškodenia zdravia. Rozvíja tímovú spoluprácu, disponuje zručnosťou odolávať a čeliť situáciám vedúcim k získaniu zážitkov spojených s prekonávaním prekážok.                                  |                                               |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Prednášky:<br>1. Zásady správania a bezpečnosti pri pohybe a pobyte v neznámom horskom prostredí<br>2. Príprava a vedenie túry<br>3. Objektívne a subjektívne nebezpečenstvo v horskom prostredí<br>4. Zásady hygieny a prevencie poškodenia zdravia v extrémnych podmienkach<br>Cvičenia:<br>1. Pohyb v teréne, orientácia a navigácia v teréne (buzoly, GPS)<br>2. Príprava improvizovaných spôsobov prenocovania<br>3. Úprava vody a príprava potravín. |                                               |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. Darman, P. (1997). Jak přežít v extrémních podmínkách. Frýdek-Místek: Alpress.<br>2. Dylavský, I. (1997). Pohybový systém a zátěž. Praha: Grada.<br>3. Hošek, V. (2003). Psychologie odolnosti. Praha: Karolinum.<br>4. Junger, J. a kol. (2002). Turistika a športy v přírodě. Prešov: FHPV PU.<br>5. McManners, H. (1996). S batohem na zádech: jak přežít v přírodě. Bratislava: Slovo.<br>6. Němec, J. (2003). Jak přežít: příručka. Praha.           |                                               |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |

|                                                               |       |
|---------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                   |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 365                      |       |
| abs                                                           | n     |
| 44.38                                                         | 55.62 |
| <b>Vyučujúci:</b> MUDr. Peter Dombrovský, Mgr. Marek Valanský |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                      |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.           |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                               |      |      |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------|------|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                               |      |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                               |      |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/KTP1a/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       | <b>Názov predmetu:</b> Kvantová teória poľa I |      |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 3 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                               |      |      |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                               |      |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                               |      |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                               |      |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                               |      |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>domáce spracovanie заданий; ich prezentácia na cvičení, spoločná analýza danej problematiky<br>skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                               |      |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Poskytnúť základné poznatky o moderných trendoch a teoretických metódach pri popise mikrosvetu a javov vo fyzikálnych systémoch s nekonečným počtom stupňov voľnosti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                               |      |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Koncepcia relativistického kvantového poľa. Častice ako kvantové fluktuácie tohoto poľa. Lagrangeov formalizmus. Symetrie a s nimi spojené zákony zachovania tokov. Euler-Lagrangeove rovnice. Základné polia – skalárne, spinorové, elektromagnetické a vektorové. Rovnice pre voľne klasické polia – Klein-Gordonova a Diracova rovnice, Maxwellove rovnice. Lagrangiány a Hamiltoniány týchto polí. Kvantovanie voľných polí. Základné komutačné a antikomutačné vzťahy pre kvantové polia. |       |                                               |      |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Bogoljubov N.N., Širkov D.V.: Vvedenie v teoriu kvantovannych polej, Moskva, 1957 (prvé vydanie); Moskva, Nauka 1984 (4. Vydanie)<br>Bjorken J.D., Drell S.D.: Relativistic quantum fields (dva diely), McGraw-Hill, New York, 1966.<br>Feynmann R.P.: Photon-Hadron Interactions, Benjamin, New York, 1972; ruský preklad: Vzaimodejstvie fotonov s adronami, Mir, Moskva, 1975.                                                                                                                |       |                                               |      |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                               |      |      |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                               |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 57                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                               |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | B     | C                                             | D    | E    | FX  |
| 56.14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 22.81 | 7.02                                          | 7.02 | 7.02 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Michal Hnatič, DrSc., RNDr. Tomáš Lučivjanský, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                               |      |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                               |      |      |     |

**Schválil:** prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                |      |      |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------|------|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                |      |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                |      |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/KTP1b/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       | <b>Názov predmetu:</b> Kvantová teória poľa II |      |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 3 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                |      |      |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                |      |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                |      |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                |      |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚFV/KTP1a/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                |      |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>domáce spracovanie заданий; ich prezentácia na cvičení, spoločná analýza danej problematiky; skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                |      |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Poskytnúť základné poznatky o moderných trendoch a teoretických metódach pri popise mikrosveta a javov vo fyzikálnych systémoch s nekonečným počtom stupňov voľnosti.                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                |      |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Interagujúce polia. Princípy symetrie a tvar interakcií kvantových polí. Lagrangián kvantovej elektrodynamiky (QED). S-matica. Wickove vety a Feynmannove diagramy. Perturbatívny výpočet S-maticy. Vzťah medzi S-maticou a účinným prierezom daného procesu. Výpočet účinného prierezu pre Comptonov rozptyl fotónu na elektróne v rámci QED. Radiačné korekcie a divergencie Feynmannových grafov. Pojem bežiacej väzbovej konštanty.  |       |                                                |      |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Bogoljubov N.N., Širkov D.V.: Vvedenie v teoriu kvantovannych polej, Moskva, 1957 (prvé vydanie); Moskva, Nauka 1984 (4. Vydanie). Itzykon C., Zuber J.B.: Quantum field theory, McGraw-Hill, New York, 1986; ruský preklad: Icikon K., Zjuber Z.B.: Kvantovaja teoria polja, Mir, Moskva, 1984. Ryder L.H.: Quantum field theory, Cambridge University Press, 1985; ruský preklad: Rajder L.: Kvantovaja teoria polja, Mir, Moskva, 1987. |       |                                                |      |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                |      |      |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 53                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | B     | C                                              | D    | E    | FX  |
| 52.83                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 30.19 | 7.55                                           | 3.77 | 5.66 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Michal Hnatič, DrSc., RNDr. Tomáš Lučivjanský, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                |      |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                |      |      |     |

**Schválil:** prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚTVŠ/LKSp/13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b> Letný kurz-splav rieky Tisa |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 36s<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                    |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Absolvovanie<br>Záverečné hodnotenie: Ovládanie plavidla na vodnom toku (absolvoval/neabsolvoval).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent má vedomosti o plavidlách (kanoe) a ich ovládaní na vodnom toku.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hodnotenie obtiažnosti vodných tokov</li> <li>2. Bezpečnostné zásady pri splavovaní vodných tokov</li> <li>3. Zostavovanie posádok</li> <li>4. Praktický výcvik s nenaloženým kanoe</li> <li>5. Nosenie kanoe</li> <li>6. Položenie kanoe na vodu bez dotyku s brehom</li> <li>7. Nastupovanie</li> <li>8. Vystupovanie</li> <li>9. Vyberanie plavidla z vody</li> <li>10. Kormidlovanie               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) technika vypáčenia (na rýchlych tokoch),</li> <li>b) technika odťahovania.</li> </ol> </li> <li>11. Prevrátenie</li> <li>12. Povely</li> </ol> |                                                    |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Junger, J. a kol. (2002). Turistika a športy v prírode. Prešov: FHPV PU v Prešove</li> <li>2. Stejskal, T. (1999). Vodná turistika. Prešov: PU v Prešove.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |

|                                                     |       |
|-----------------------------------------------------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                         |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 142            |       |
| abs                                                 | n     |
| 41.55                                               | 58.45 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Peter Bakalár, PhD.          |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014            |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc. |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                    |     |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/KDO1/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     | <b>Názov predmetu:</b> Metódy klinickej dozimetrie |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>samostatná práca<br>skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Poskytnúť prehľad o použití metód klinickej dozimetrie v rádioterapii a metód radiačnej ochrany pacienta a personálu pred účinkami ionizujúceho žiarenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Fyzikálne charakteristiky a typy dozimetrov v rádioterapii. Ionizačné dozimetre. Filmové dozimetre. thermoluminiscenčné dozimetre. Polovodičové dozimetre. Iné typy dozimetrov (alanin, plastikové, gelové). Primárne štandardy dozimetrov. Kalibrácia dozimetrov. Monitorovacie prístroje a systémy. Akceptačné testy ( preberacie skúšky , skúšky dlhodobej stability). Fantómy pre meranie výstupov radiačných zväzkov. Metódy dozimetrie v brachyterapii. Audity v programe záruky kvality pre dozimetre a plánovacie systémy. Verifikácia aplikácie - dozimetria „in vitro“ a „in vivo“. Princípy radiačnej ochrany a súčasná legislatíva. |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. Podorsak E.B..et al. : Radiation Oncology Physics , IAEA<br>2. Kahn F.M. The Physics of Radiation Therapy, Lippincott Williams and Wilkins<br>3. Dokumenty na web : podľa kľúčových slov<br>4. Platná legislatíva v oblasti ochrany pred účinkami ionizujúceho žiarenia , a manipulácie so zdrojmi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                    |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                                    |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B   | C                                                  | D   | E   | FX  |
| 100.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0.0 | 0.0                                                | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Pavel Matula, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                    |     |     |     |

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014            |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc. |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                                            |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/PFJ1/13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     | <b>Názov predmetu:</b> Programovanie a spracovanie dát v jadrovej fyzike I |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>semestrálny projekt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Naučiť študentov praktickú metodiku programovania a oboznámiť ich s programovacím jazykom C++ a objektovo-orientovaným programovaním.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Praktický úvod do Objektovo-orientovaného programovania, jazyka C++ a tvorby programov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. J.J. Barton, L.R. Nackman, Scientific and Engineering C++, Addison Wesley, 1994<br>2. B. Kernigham, D. Ritchie, ANSI C<br>3. Stephen Prata, Mistrovství v C++ (3. aktualizované vydání), Computer Press, 2007<br>4. <a href="http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/">http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/</a><br>5. <a href="http://www-root.fnal.gov/root/CPlusPlus/index.html">http://www-root.fnal.gov/root/CPlusPlus/index.html</a><br>6. B. Eckel: Thinking in C++, 2d ed., 2000 |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                                            |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | B   | C                                                                          | D   | E   | FX  |
| 77.78                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.0 | 22.22                                                                      | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Martin Vaľa, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                                            |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                                            |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                                             |     |       |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                                             |     |       |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                                             |     |       |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/PJF2/13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     | <b>Názov predmetu:</b> Programovanie a spracovanie dát v jadrovej fyzike II |     |       |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                             |     |       |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                                             |     |       |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                                             |     |       |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                             |     |       |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                                             |     |       |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>semestrálny projekt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                                             |     |       |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Naučiť študentov spracovať experimentálne dáta prostredníctvom analyzačného prostredia ROOT a súčasne im pomôcť získať praktické skúsenosti s objektovo-orientovaným programovacím jazykom C++.                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                                             |     |       |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Popis prostredia ROOT a práca so základnými pomôckami pre spracovanie dát - vytváranie a fitovanie histogramov a grafov, ukladanie dát do štruktúr vhodných na analýzu v ROOT - stromy, práca so stromami.                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                                             |     |       |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. Stephen Prata, Mistrovství v C++ (3. aktualizované vydání), Computer Press, 2007<br>2. <a href="http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/">http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/</a><br>3. <a href="http://www-root.fnal.gov/root/CPlusPlus/index.html">http://www-root.fnal.gov/root/CPlusPlus/index.html</a><br>4. <a href="http://root.cern.ch/drupal/content/users-guide">http://root.cern.ch/drupal/content/users-guide</a> |     |                                                                             |     |       |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                                             |     |       |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                             |     |       |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                                                             |     |       |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B   | C                                                                           | D   | E     | FX  |
| 88.89                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0.0 | 0.0                                                                         | 0.0 | 11.11 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Marek Bombara, PhD., RNDr. Marián Putiš, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                                             |     |       |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                                             |     |       |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                                             |     |       |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>KPPaPZ/PPZMg/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Názov predmetu:</b> Psychológia a psychológia zdravia /magisterské štúdium/ |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>a) Aktívna práca počas celého semestra (podľa priebežných pokynov prednášajúcej a cvičiacich); priebežná kontrola študijných výsledkov na cvičeniach v priebehu výučbovej časti semestra v rozsahu maximálne 5 bodov. Príprava, prezentácia a vedenie diskusie k vybranej téme - max. 15 bodov.<br>b) Písomná preverka z tém prednášok v 9. týždni semestra v čase a na mieste prednášky . Písomná preverka bude pozostávať z 10 otázok faktografického charakteru (1 otázka/3 body) v maximálnom rozsahu 30 bodov.<br>Podmienky pripustenia ku skúške: absolvovanie seminárov a získanie minimálne 25 bodov.<br>c) Skúška: písomná forma (50 bodov / 10 otázok faktograficko-hodnotiaceho charakteru po 5 bodov)<br>Je potrebné získať minimálne polovicu z 50 bodov.<br>Hodnotenie:<br>65 a menej FX<br>66 - 72 E<br>73 - 79 D<br>80 - 86 C<br>87 - 93 B<br>94 - 100 A<br>Konečné hodnotenie odráža výsledky získané v priebehu semestra a na skúške:<br>Podrobnejšie vysvetlenie zadania a harmonogram práce študentov bude predmetom dohovoru na 1. cvičení semestra. |                                                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti sa budú vedieť orientovať v základných pojmoch a teóriách psychológie zdravia, získajú orientáciu v problematike, ktorá je obsahom psychológie zdravia resp. je v úzkom vzťahu k problematike disciplíny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1 Úvod do psychológie zdravia<br>2 Psychoimunológia<br>3 Osobnostné faktory a zdravie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |       |       |       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|
| 4 Sociálna opora ako protektívny faktor vo vzťahu k zdraviu<br>5 Subjektívna pohoda (well-being)<br>6 Stresové a záťažové situácie a spôsoby ich zvládania<br>7 Syndróm vyhorenia<br>8 Správanie podporujúce zdravie, duševná hygiena<br>9 Zdravotne rizikové správanie<br>10 Škola ako významný faktor zdravia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |       |       |       |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Křivohlavý, J.: Psychologie zdraví. Portál, Praha 2001.<br>Křivohlavý, J.: Psychologie nemoci. Grada, Praha, 2002.<br>Křivohlavý, J.: Psychologie moudrosti a dobrého života. Grada, Praha, 2009.<br>Kebza, V.: Psychosociální determinanty zdraví. Academia, Praha 2005.<br>Kahneman, D., Diener, E., Schwarz, N.(Eds), Well-Being. The Foundations of Hedonic Psychology. New York, Russell Sage Foundation, 2003.<br>Kaplan, R. M.: Zdravie a správanie človeka. SPN, Bratislava 1996.<br>Sarafino, E. P.: Health Psychology. Biopsychosocial interactions. John Wiley and sons 1994.<br>Baštecký, J., Šavlík, J., Šimek, J. 1993. Psychosomatická medicína. Praha: Grada<br>Tress, W., Krusse, J., Ott, J.: Základní psychosomatická péče. Portál, Praha 2008. |       |       |       |       |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       |       |       |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |       |       |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 226                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |       |       |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | B     | C     | D     | E     | FX   |
| 19.47                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 25.22 | 25.66 | 13.27 | 15.93 | 0.44 |
| <b>Vyučujúci:</b> PhDr. Anna Janovská, PhD., Mgr. Lucia Hricová, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |       |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |       |       |       |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                      |     |       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------|-----|-------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                      |     |       |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                      |     |       |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/RJF1/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       | <b>Názov predmetu:</b> Relativistická jadrová fyzika |     |       |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                      |     |       |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                      |     |       |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                      |     |       |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                      |     |       |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                      |     |       |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                      |     |       |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Oboznámiť sa so základnými charakteristikami interakcie iónov pri vysokých energiách.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                      |     |       |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Základné parametre, veličiny zrážok častíc pri vysokých energiách, fázové diagramy a modely. Kinematické premenné, rapidita, premenné svetelného kužela, invarianty. Charakteristické črty jadrových interakcií. Účinné prierezy, spektátor, účastník, viacnásobný rozptyl, kaskády, jadrový "stopping". Glauberov model pre hadrón-jadrové a jadro-jadrové zrážky. Stavová rovnica jadrovej hmoty. Kvarkovo -gluónová plazma. |       |                                                      |     |       |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Lovhoiden G.: Heavy Ion Collisions at High Energies, Skriptá, Oslo-Bergen, 1996.<br>Chenk-Yin Wong: Introduction to High-Energy Heavy Ion Collisions, World Scientific, 1994.<br>Nikitin Ju.P., Rozental' I.L.: Jadernaja fizika vysokych energij Moskva, Atomizdat, 1980.                                                                                                                                                       |       |                                                      |     |       |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                      |     |       |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                      |     |       |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                      |     |       |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | B     | C                                                    | D   | E     | FX  |
| 52.17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17.39 | 17.39                                                | 0.0 | 13.04 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Jozef Urbán, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                      |     |       |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                      |     |       |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                      |     |       |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                        |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                        |
| <b>Kód predmetu:</b><br>Dek. PF UPJŠ/<br>PPZ/13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b> Rozvoj osobnosti a kľúčové kompetencie pre úspech na trhu práce |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 14s<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                        |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                        |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                        |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                        |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                        |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Aktívna účasť - 50 b<br>Dokumentovaný progres na individuálnom akčnom pláne – 50b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                        |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Poskytnúť študentom základné informácie o očakávaniach zamestnávateľov, poskytnúť prehľad o formách prijímacieho procesu, o možnostiach prípravy na pracovný pohovor ako aj motivovať študentov k včasnej príprave na prijímací proces                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                        |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Štatistika zamestnávania a jej dopady na prax zamestnávania na Východnom Slovensku,<br>Oblasť hlavných očakávaní zamestnávateľov z oblasti výroby a IT,<br>Často obsadzované pracovné pozície a požiadavky na uchádzačov,<br>Rozbor jednotlivých požiadaviek zamestnávateľov a možnosti prípravy uchádzača,<br>Prehľad osobnostných preferencií a ich využitie pre voľbu vhodných pracovných pozícií,<br>Formy prijímacieho procesu,<br>Získanie skúsenosti s prijímacím pohovorom,<br>Získanie skúsenosti s assessment centrom,<br>Plánovanie životopisu a príprava životopisu<br>Identifikácia osobných úzkych miest z pohľadu úspešnosti na pracovnom pohovore,<br>Stanovenie individuálneho akčného plánu prípravy na pracovný pohovor, jeho priebežné monitorovanie a doplnenie. |                                                                                        |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                        |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                        |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                        |

|                                                     |     |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                         |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 39             |     |     |     |     |     |
| A                                                   | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 100.0                                               | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Peter Stefányi, PhD.        |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014            |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc. |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |     |                                            |     |       |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------|-----|-------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |     |                                            |     |       |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |     |                                            |     |       |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/SPJFa/14                                                                                                                                                                     |     | <b>Názov predmetu:</b> Semestrálna práca I |     |       |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b><br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný: Za obdobie štúdia:</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                            |     |       |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                 |     |                                            |     |       |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                          |     |                                            |     |       |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                |     |                                            |     |       |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |     |                                            |     |       |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Úspešné zvládnutie zadaných úloh stanovených vedúcim práce a ich prezentácia v písomnej alebo ústnej forme.                                                |     |                                            |     |       |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Oboznámiť sa so základným problémom a metódami spracovania a analýzy výsledkov v jadrovej a subjadrovej fyzike.                                                          |     |                                            |     |       |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Riešenie vybraných problémov z oblasti jadrovej a subjadrovej fyziky.                                                                                                 |     |                                            |     |       |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Podľa doporučenia vedúceho práce.                                                                                                                                       |     |                                            |     |       |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                             |     |                                            |     |       |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |     |                                            |     |       |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 7                                                                                                                                    |     |                                            |     |       |     |
| A                                                                                                                                                                                                        | B   | C                                          | D   | E     | FX  |
| 85.71                                                                                                                                                                                                    | 0.0 | 0.0                                        | 0.0 | 14.29 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |     |                                            |     |       |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |     |                                            |     |       |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                      |     |                                            |     |       |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |     |                                             |     |       |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------|-----|-------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |     |                                             |     |       |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |     |                                             |     |       |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/SPJFb/14                                                                                                                                                                     |     | <b>Názov predmetu:</b> Semestrálna práca II |     |       |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b><br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný: Za obdobie štúdia:</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                             |     |       |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                 |     |                                             |     |       |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                          |     |                                             |     |       |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                |     |                                             |     |       |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |     |                                             |     |       |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Úspešné zvládnutie zadaných úloh stanovených vedúcim práce a ich prezentácia v písomnej alebo ústnej forme.                                                |     |                                             |     |       |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Oboznámiť sa so základným problémom a metódami spracovania a analýzy výsledkov v jadrovej a subjadrovej fyzike.                                                          |     |                                             |     |       |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Riešenie vybraných problémov z oblasti jadrovej a subjadrovej fyziky.                                                                                                 |     |                                             |     |       |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Podľa doporučenia vedúceho práce.                                                                                                                                       |     |                                             |     |       |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                             |     |                                             |     |       |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |     |                                             |     |       |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 7                                                                                                                                    |     |                                             |     |       |     |
| A                                                                                                                                                                                                        | B   | C                                           | D   | E     | FX  |
| 85.71                                                                                                                                                                                                    | 0.0 | 0.0                                         | 0.0 | 14.29 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |     |                                             |     |       |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |     |                                             |     |       |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                      |     |                                             |     |       |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |      |                                              |     |      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------|-----|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |      |                                              |     |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |      |                                              |     |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/SPJFc/14                                                                                                                                                                     |      | <b>Názov predmetu:</b> Semestrálna práca III |     |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b><br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný: Za obdobie štúdia:</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |      |                                              |     |      |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                 |      |                                              |     |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                          |      |                                              |     |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                |      |                                              |     |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |      |                                              |     |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Úspešné zvládnutie zadaných úloh stanovených vedúcim práce a ich prezentácia v písomnej alebo ústnej forme.                                                |      |                                              |     |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Oboznámiť sa so základným problémom a metódami spracovania a analýzy výsledkov v jadrovej a subjadrovej fyzike.                                                          |      |                                              |     |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Riešenie vybraných problémov z oblasti jadrovej a subjadrovej fyziky.                                                                                                 |      |                                              |     |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Podľa doporučenia vedúceho práce.                                                                                                                                       |      |                                              |     |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                             |      |                                              |     |      |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |      |                                              |     |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 8                                                                                                                                    |      |                                              |     |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                        | B    | C                                            | D   | E    | FX  |
| 62.5                                                                                                                                                                                                     | 25.0 | 0.0                                          | 0.0 | 12.5 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |      |                                              |     |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |      |                                              |     |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                      |      |                                              |     |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                  |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                    |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                        |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/SEB1/04                                                                                                                                                                                           |     | <b>Názov predmetu:</b> Seminár z jadrovej fyziky |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 1                                                                                                                                                                                                      |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                               |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                     |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                 |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>aktívna účasť na seminároch<br>vystúpenie na seminári s prednáškou a písomná práca na zadanú tému                                                                               |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Oboznámiť sa s vybranými problémami fyziky elementárnych častíc a atómových jadier.                                                                                                           |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Odborný seminár KJaSF o problémoch súčasnej subjadrovej fyziky, problematika ročníkových a diplomových prác.                                                                               |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>podľa aktuálnej témy                                                                                                                                                                         |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                  |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                              |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 13                                                                                                                                                        |     |                                                  |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                             | B   | C                                                | D   | E   | FX  |
| 100.0                                                                                                                                                                                                                         | 0.0 | 0.0                                              | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Jozef Urbán, CSc.                                                                                                                                                                                |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                      |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                                           |     |                                                  |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                  |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                    |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                        |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/SEC1/04                                                                                                                                                                                           |     | <b>Názov predmetu:</b> Seminár z jadrovej fyziky |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 1                                                                                                                                                                                                      |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                               |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                     |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                 |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>aktívna účasť na seminároch<br>vystúpenie na seminári s prednáškou a písomná práca na zadanú tému                                                                               |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Oboznámiť sa s vybranými problémami fyziky elementárnych častíc a atómových jadier.                                                                                                           |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Odborný seminár KJaSF o problémoch súčasnej subjadrovej fyziky, problematika ročníkových a diplomových prác.                                                                               |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>podľa aktuálnej témy                                                                                                                                                                         |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                  |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                              |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 12                                                                                                                                                        |     |                                                  |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                             | B   | C                                                | D   | E   | FX  |
| 100.0                                                                                                                                                                                                                         | 0.0 | 0.0                                              | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Jozef Urbán, CSc.                                                                                                                                                                                |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                      |     |                                                  |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                                           |     |                                                  |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                  |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                    |      |                                                  |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                        |      |                                                  |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/SED1/04                                                                                                                                                                                           |      | <b>Názov predmetu:</b> Seminár z jadrovej fyziky |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |      |                                                  |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 1                                                                                                                                                                                                      |      |                                                  |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                               |      |                                                  |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                     |      |                                                  |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                 |      |                                                  |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>aktívna účasť na seminároch<br>vystúpenie na seminári s prednáškou a písomná práca na zadanú tému                                                                               |      |                                                  |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Oboznámiť sa s vybranými problémami fyziky elementárnych častíc a atómových jadier.                                                                                                           |      |                                                  |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Odborný seminár KJaSF o problémoch súčasnej subjadrovej fyziky, problematika ročníkových a diplomových prác.                                                                               |      |                                                  |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>podľa aktuálnej témy                                                                                                                                                                         |      |                                                  |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                  |      |                                                  |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                              |      |                                                  |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 12                                                                                                                                                        |      |                                                  |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                             | B    | C                                                | D   | E   | FX  |
| 83.33                                                                                                                                                                                                                         | 8.33 | 8.33                                             | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Jozef Urbán, CSc.                                                                                                                                                                                |      |                                                  |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                      |      |                                                  |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                                           |      |                                                  |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                              |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>KPPaPZ/SPVKE/07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Názov predmetu:</b> Sociálno-psychologický výcvik zvládania záťažových životných situácií |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                  |                                                                                              |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                              |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                              |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                              |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>1. samostatná práca: Stratégie zvládania situácií psychickej záťaže očami pozorovateľa.<br>2. samostatná práca: Sociálno-psychologický výcvik vs. sebareflexia zvládania situácií psychickej záťaže.<br>Hodnotenie (Práca v skupine Sociálno-psychologického výcviku; vyhodnotenie prác priebežného hodnotenia.) |                                                                                              |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Rozvíjať stratégie zvládania záťažových životných situácií študentov teoretickou prípravou z vybraných kapitol psychológie a sociálno-psychologickým výcvikom. Rozvoj sociálnych spôsobilostí.                                                                                                                                 |                                                                                              |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Situácie spôsobujúce záťaž a stres; Zvládanie záťaže a stresu; Psychické a sociálne spôsobilosti na zvládanie; Sociálna percepcia, Sociálna inteligencia a kompetencia                                                                                                                                                      |                                                                                              |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Belz, H., Siegrist, M.: Kľúčové kompetence a jejich rozvíjení. Praha. Portál 2001.<br>Bratská, M.: Vieme riešiť záťažové situácie? Bratislava. SPN 1992.<br>Bratská, M.: Zisky a straty v záťažových situáciách alebo príprava na život. Bratislava. Práca 2001.                                                              |                                                                                              |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                              |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 126                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                              |     |
| abs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | n                                                                                            | z   |
| 97.62                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2.38                                                                                         | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ondrej Kalina, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                              |     |

**Schválil:** prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>KPPaPZ/UPR/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Názov predmetu:</b> Umenie pomáhať rozhovorom |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                  |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Zadanie-40 b; poster, flip-chart papier, prezentácia na seminári<br>témy:<br>- sebareflexia možností pomáhania<br>- využitie metódy rozhovoru v mojej profesnej budúcnosti<br>Aktívna účasť-50 b; aktivita v diskusii, zapájanie do modelových situácií<br>Sebareflexia - 10b<br>Podľa priebežnej kontroly.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Poskytnúť študentom základné informácie o systemickom prístupe k pomáhaniu. Trénovať vedenie rozhovoru, ujasňovanie objednávok. Reflektovať možnosti pomáhania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Psychologická príprava pre vedenie rozhovoru. Sebareflexia vlastných možností, schopností viesť rozhovor, pomáhať. Možnosti pomáhania rozhovorom z pohľadu vybraných psychologických prístupov. Systemický prístup k pomáhaniu. Rozhovor a profesionálne spôsoby pomáhania a kontroly. Objektivistický a konštruktivistický rámec rozhovoru v teórii a praxi. Je možné pomáhať kontrolou? Otvorenie rozhovoru, dojednávania priebehu, priebeh, ukončenie rozhovoru. Konštruktivistické otázky v rozhovore. Analýza jednotlivých fáz vedenia rozhovoru. Reflexný tím možnosti pomoci pri rozhovore. Modely reflexných tímov. Modelové situácie vedenia rozhovoru s jednotlivcom. Modelové situácie vedenia rozhovoru so skupinou. Profesionálne možnosti, výhody a úskalia riešenia problémov s jednotlivcom, so skupinou. |                                                  |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Yalom, I.: Chvála psychoterapie, Praha, Portál, 2003<br>Ulehla, I.: Umění pomáhat. Písek: Renesance, 1996<br>Ludewig, K.: Systemická terapie. Praha: Pallata 1992.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |

|                                                     |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------|------|------|------|------|------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                         |      |      |      |      |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 49             |      |      |      |      |      |
| A                                                   | B    | C    | D    | E    | FX   |
| 85.71                                               | 4.08 | 2.04 | 2.04 | 2.04 | 4.08 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ondrej Kalina, PhD.          |      |      |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014            |      |      |      |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc. |      |      |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                |     |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/VOM/09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     | <b>Názov predmetu:</b> Vesmír očami mikrosveta |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                   |     |                                                |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Oboznámiť študentov so štruktúrou vesmíru na časticovej úrovni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Prednáška sa zaoberá mikroštruktúrou vesmíru - cez počiatkové fázy vesmíru ako kvarkovo-gluónová plazma, baryogenéza a vznik prvých jadier, až po štruktúru súčasného vesmíru tvorenej hviezdami - hviezdy hlavnej postupnosti, bieli trpaslíci, neutrónové hviezdy, čierne diery a medzihviezdnym a medzigalaktickým priestorom - čierna hmota a energia, kozmické žiarenie. |     |                                                |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>D. Griffiths: Introduction to Elementary Particles, Wiley-VCH, Weinheim, 2004<br>D. Perkins: Particle Astrophysics, Oxford University Press, Oxford, 2003<br>D. Prialnik: An Introduction to the Theory of Stellar Structure and Evolution, Cambridge University Press, Cambridge, 2000                                                                                         |     |                                                |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | B   | C                                              | D   | E   | FX  |
| 100.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0 | 0.0                                            | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Marek Bombara, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                                |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                       |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/PFC1/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Názov predmetu:</b> Vybrané problémy z fyziky elementárnych častíc |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                       |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚFV/FEC1/04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>2 x test<br>skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Jednotný popis procesov v jadrovej aj časticovej fyzike a popis experimentov, ktoré odhalili podštruktúry jadier a nukleónov, až po kvarky.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Nukleón-nukleónové interakcie pri vysokých a veľmi vysokých energiách.<br>Geometrický tvar jadier, formfaktor jadra.<br>Pružný rozptyl elektrónov na nukleónoch, formfaktor nukleónov.<br>Hlbokonepružný rozptyl, štruktúra častíc, škálová invariantnosť a partónový model.<br>Kvarkový model, farebné kvarky, gluóny a silná interakcia. Produkcia častíc v zrážkach elektrónov a pozitronov. Rezonancie. Baryóny a mezóny.                            |                                                                       |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Perkins D.H.: Introduction to high energy physics, Oxford, 1987<br>Martin B.R., Shaw G.: Particle Physics, Wiley and Sons, Chichester, 1995<br>Povh, Rith, Scholz, Zetsche: Particles and Nuclei, An Introduction to the Physical Concepts, Berlin, 1993<br>Muchin K.N.: Vvedenie v jadernuju fiziku, Moskva. 1983<br>Ryder L.: Elementary particles and symetries<br>Rob. L.: Úvod do subnukleární fyziky I., Praha, 1978<br>Close F.: Quarks and Partons |                                                                       |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |

|                                                     |      |      |      |      |     |
|-----------------------------------------------------|------|------|------|------|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                         |      |      |      |      |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 16             |      |      |      |      |     |
| A                                                   | B    | C    | D    | E    | FX  |
| 50.0                                                | 25.0 | 12.5 | 6.25 | 6.25 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Adela Kravčáková, PhD. |      |      |      |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014            |      |      |      |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc. |      |      |      |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                          |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/ZDC/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Názov predmetu:</b> Základy detekcie častíc kalorimetrickými metódami |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                          |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Špecializovaný kurz na úvod do detekcie častíc kalorimetrickými metódami.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>PRECHOD ČASTÍC CEZ MATÉRIU<br>Elektrónové energetické straty ťažkých častíc, Momenty a účinné prierezy, Maximum odovzdanej energie v jednej zrážke<br>Dolet pri stredných energiách, Stredná exitačná energia, Efekt hustoty, Energetické straty pri nízkych energiách<br>Energetické (rýchle) vyrazené elektróny ( $\delta$ ) elektróny, Obmedzené straty energie pre relativistické ionizujúce častice<br>Fluktuácie energetických strát, Energetické straty v zmesiach a zlúčeninách, Ionizačné výťažky<br>Viac(mnoho)násobný rozptyl na malé uhly<br>Interakcia fotónov a elektrónov s látkovým prostredím<br>Energetické straty $e^\pm$ zrážkami, Radiačná dĺžka Energetické straty $e^\pm$ brzdným žiarením,<br>Kritická energia, Energetické straty fotónov, Brzdné žiarenie a produkcia párov pri veľmi vysokých energiách,<br>Fotojadrové a elektrojadrové interakcie pri ešte väčších energiách<br>Energetické straty miónov pri vysokých energiách<br>Čerenkovovo a prechodové žiarenie<br>Čerenkovovo žiarenie vo viditeľnej oblasti<br>Koherentné Čerenkovovo žiarenie<br>CALORIMETRE<br>Princípy kalorimetrie častíc<br>Elektromagnetické a hadrónové spŕšky<br>Profily a vymedzenie spŕšok<br>Elektromagnetické kalorimetre<br>Hadrónové kalorimetre<br>Rýchlosť driftovania voľných elektrónov v kvapalnej ionizačnej komore |                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |     |      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|------|-----|
| Typy kalorimetrov:<br>Kompenzované a nekompenzované<br>Totálna absorpcia, Vzorkovanie (Sampling)<br>Scintilácia, Ionizácia, Čerenkovovo žiarenie<br>Detekcia signálu<br>Tvary spŕšok v hadrónovom kalorimetri, fluktuácie energie<br>Detektory maxima spŕšok<br>Vyčítanie a spracovanie elektronického signálu, kalibrácia čítacej elektroniky<br>Fyzikálna kalibrácia elektromagnetických a hadrónových kalorimetrov<br>Rekonštrukcia jetov, chýbajúcej energie a stanovenie energetickej škály jetu (Získanie fyzikálnych výsledkov z kalorimetrie)<br>Energetické rozlíšenie a rozlíšenie stanovenia polohy kalorimetrami                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br><a href="http://pdg.lbl.gov/2013/reviews/contents_sports.html">http://pdg.lbl.gov/2013/reviews/contents_sports.html</a><br><a href="http://indico.cern.ch/getFile.py/access?contribId=24&amp;resId=0&amp;materialId=slides&amp;confId=44587">http://indico.cern.ch/getFile.py/access?contribId=24&amp;resId=0&amp;materialId=slides&amp;confId=44587</a><br><a href="http://www.slidefinder.net/c/calorimetry_energy_measurements_prof_robin/252b_lecture8/27257380">http://www.slidefinder.net/c/calorimetry_energy_measurements_prof_robin/252b_lecture8/27257380</a><br><a href="http://www-ppd.fnal.gov/EPPOffice-w/Academic_Lectures/DGreen.pd">http://www-ppd.fnal.gov/EPPOffice-w/Academic_Lectures/DGreen.pd</a><br><a href="http://www-group.slac.stanford.edu/sluc/lectures/detector_lecture_files/detectorlectures_13.pd">http://www-group.slac.stanford.edu/sluc/lectures/detector_lecture_files/detectorlectures_13.pd</a><br><a href="http://indico.cern.ch/getFile.py/access?contribId=24&amp;resId=0&amp;materialId=slides&amp;confId=44587">http://indico.cern.ch/getFile.py/access?contribId=24&amp;resId=0&amp;materialId=slides&amp;confId=44587</a><br><a href="http://www.kip.uni-heidelberg.de/atlas/seminars/WS2009_JC/compensation1">http://www.kip.uni-heidelberg.de/atlas/seminars/WS2009_JC/compensation1</a> |     |     |     |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |      |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | B   | C   | D   | E    | FX  |
| 75.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 25.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Jozef Urbán, CSc., doc. RNDr. Dušan Bruncko, CSc., RNDr. Pavol Stríženec, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                                     |     |       |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------|-----|-------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                     |     |       |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                                     |     |       |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/ZMSE/07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       | <b>Názov predmetu:</b> Základy modelovania a simulácie experimentov |     |       |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                       |       |                                                                     |     |       |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                                                     |     |       |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                                     |     |       |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                                     |     |       |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                     |     |       |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                                     |     |       |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Podat' základy Monte-Carlo metód a ich využitie pri simulácii procesov vo fyzike vysokých energií.                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                     |     |       |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Matematické základy metód Monte-Carlo. Buffonova ihla a základné Monte-Carlo metódy. Porovnanie integrovania metódou Monte-Carlo s numerickým výpočtom. Generátory náhodných čísel (náhodné čísla, generovanie náhodných čísel, testy generátorov náhodných čísel). Monte-Carlo simulácie procesov vo fyzike vysokých energií.                        |       |                                                                     |     |       |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>James F.: Monte-Carlo theory and practice, Rep. Prog. Phys. 43, 1980, s. 1145-1189; Cern preprint DD/80/6, February 1980.<br><a href="http://placzek.home.cern.ch/placzek/lectures">http://placzek.home.cern.ch/placzek/lectures</a> ,<br><a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Monte_Carlo_method">http://en.wikipedia.org/wiki/Monte_Carlo_method</a> |       |                                                                     |     |       |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                                     |     |       |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                     |     |       |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                                     |     |       |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | B     | C                                                                   | D   | E     | FX  |
| 66.67                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11.11 | 0.0                                                                 | 0.0 | 22.22 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Jozef Urbán, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                                     |     |       |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                                                     |     |       |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                                     |     |       |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/UMJF/06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b> Úvod do experimentálnych metód jadrovej fyziky |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Vypracovanie zadaných príkladov v dvoch študijných blokoch „Urýchľovače“ a „Prechod ionizujúceho žiarenia látkou“, vypracovanie referátu na zadanú tému a obhajoba v diskusii pri skúške.<br>Skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Oboznámenie sa s procesmi interakcie ionizujúceho žiarenia v látke a so základnými metódami urýchľovania a detekcie elementárnych častíc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Urýchľovače nabitých častíc – lineárne a cyklické urýchľovače, protibežné zväzky. Procesy interakcie ionizujúceho žiarenia v látke – prechod ťažkých nabitých častíc prostredím, interakcia elektrónov a gama-žiarenia v látke. Prechodové žiarenie. Metódy pozorovania a registrácie rádioaktívneho žiarenia – plynové ionizačné detektory, scintilačné detektory, Čerenkovov detektor, polovodičové detektory, spektrometria nabitých častíc, dráhové detektory.                                                                                                 |                                                                       |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1.- Kleinknecht K., Detektoren für Teilchenstrahlung (nemecky), Stuttgart, 1985; tiež: Detectors for particle radiation, Cambridge, 1986.<br>2.- Fernow R.: Introduction to experimental particle physics, Cambridge, 1986.<br>3.- Úlehla I., Suk M., Trka Z.: Atómy, jadra, častice, Praha, 1990.<br>4.- Leo W.R., Techniques for Nuclear and Particle Physics Experiments, Springer Verlag, New York Berlin Heidelberg, 1994.<br>5.- Grupen C.: Particle detectors, Cambridge, 1996.<br>6.- Slugeň V. a iní, Jadrovo-energetické zariadenia, STU Bratislava, 2003. |                                                                       |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                       |

|                                                                                         |      |     |      |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                             |      |     |      |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 15                                                 |      |     |      |     |     |
| A                                                                                       | B    | C   | D    | E   | FX  |
| 73.33                                                                                   | 20.0 | 0.0 | 6.67 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., doc. RNDr. Adela Kravčáková, PhD. |      |     |      |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                |      |     |      |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                     |      |     |      |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/UKF/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Názov predmetu:</b> Úvod do klinickej fyziky |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Poskytnúť prehľad fyzikálnych princípov a metód aplikácie ionizujúceho žiarenia v medicíne - v rádiologickej diagnostike, nukleárnej medicíne, rádioterapii a zásad radiačnej ochrany pred účinkami ionizujúceho žiarenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Základné charakteristiky odboru. Klinická fyzika, princípy , veličiny a jednotky používané v klinickej fyzike. Zdroje ionizujúceho žiarenia využívané v medicíne - rádionuklidy a generátory. Fyzikálne charakteristiky fotónových interakcií. Fyzikálne charakteristiky elektrónových interakcií. Fyzikálne charakteristiky interakcií protónov, neutrónov a ťažkých iónov. X - a elektrónové žiarenie generátorov , urýchľovače. Prehľad techník ožarovania (CRT, IMRT, Stereotaktická terapia). Fyzikálne princípy aplikácie brachyterapie. Prehľad metód klinickej dozimetrie , princípy detekcie a merania ionizujúceho žiarenia. Terapeutické techniky a plánovacie systémy aplikácie žiarenia v radiačnej onkológii. Rádiobiologické modely na predikciu účinku ionizujúceho žiarenia. Princípy radiačnej ochrany a súčasná legislatíva. |                                                 |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. Podorsak E.B. et al. : Radiation Oncology Physics , IAEA<br>2. Kahn F.M.: The Physics of radiation Therapy , Lippincott Williams and Wilkins<br>3. Šlampa P., Petera J.: Radiační onkológie, Galen Karolinum Praha 2007<br>4. Platná legislatíva v oblasti ochrany pred účinkami ionizujúceho žiarenia , a manipulácie so zdrojmi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |

|                                                     |     |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                         |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 6              |     |     |     |     |     |
| A                                                   | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 100.0                                               | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Pavel Matula, CSc.     |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014            |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc. |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                            |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                            |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                            |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/PSD/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     | <b>Názov predmetu:</b> Úvod do paralelného spracovania dát |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                            |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                            |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                            |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                            |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                            |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                            |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Úvodný kurz do základov paralelného spracovania údajov na analyzačných farmách.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                            |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Základy skriptovacích jazykov v rôznych operačných systémoch<br>Skriptovacie jazyky v operačnom systéme Unix/Linux<br>Problematika jednoduchšej paralelizácie úloh (jobov) pomocou analyzačných fariem<br>Základné princípy organizácie batch fariem<br>Základné princípy organizácie interaktívnych fariem typu PROOF<br>Implementácia a realizácia paralelizácie úloh                                                                                       |     |                                                            |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br><a href="https://www.gnu.org/software/bash/">https://www.gnu.org/software/bash/</a><br><a href="http://www.adaptivecomputing.com/products/open-source/torque/">http://www.adaptivecomputing.com/products/open-source/torque/</a><br><a href="http://root.cern.ch/drupal/">http://root.cern.ch/drupal/</a><br><a href="http://xrootd.org/">http://xrootd.org/</a><br><a href="https://eos.readthedocs.org/en/latest/">https://eos.readthedocs.org/en/latest/</a> |     |                                                            |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                            |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b><br>-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                            |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                            |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | B   | C                                                          | D   | E   | FX  |
| 100.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0 | 0.0                                                        | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Jozef Urbán, CSc., RNDr. Martin Vaľa, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                            |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                            |     |     |     |

**Schválil:** prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                      |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/CUVE/13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Názov predmetu:</b> Častice ultravysokých energií |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                      |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Cieľom je oboznámiť študentov s fyzikálnou problematikou kozmického žiarenia vysokých (nad $10^{15}$ eV) a ultravysokých energií (nad $4 \cdot 10^{19}$ eV). S históriou jeho skúmania, súčasnými a budúcimi experimentmi, špeciálne s JEM-EUSO experimentom (meranie z Medzinárodnej vesmírnej stanice). s princípmi určujúcimi jeho šírenie a urýchľovanie v galaktickom a medzigalaktickom priestore.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Základná charakteristiky kozmického žiarenia ultravysokých energií (UHECR). Objav UHECR častíc, zloženie a energetické spektrum.</li> <li>2) Experimentálne základy, princípy registrácie UHECR častíc</li> <li>3) Extensive Air Showers (EAS)- vývoj spŕšky, základné charakteristiky, komponenty EAS, rekonštrukcia, Monte-Carlo simulácie EAS kaskád.</li> <li>4) Prehľad experimentov - história, súčasné experimenty. História meraní UHECR častíc - experimenty HiRes, AGASA. Súčasný experiment na sledovanie UHECR - Pierre Auger Observatory, Telescope Array.</li> <li>5) Meranie UHECR z kozmu, dôvody/motivácia. Experiment JEM-EUSO (I) - princíp pozorovania, základný technický popis, pathfinder - misia TUS.</li> <li>6) Experiment JEM-EUSO (II) - výber prípadov -&gt; trigger, simulácia, rekonštrukcia, analýza, pattern recognition.</li> <li>7) Urýchľovacie mechanizmy, urýchľovanie častíc v kozme, top-down a bottom-up scenáre, Hillas plot</li> <li>8) Šírenie UHECR galaxiou a medzigalaktickým priestorom. Galaktické a medzigalaktické magnetické pole, Fokker-Planckova rovnica (FPE).</li> <li>9) Riešenie FPE, všeobecná forma difúzneho tenzora.</li> <li>10) GZK efekt.</li> <li>11) Možné zdroje UHECR.</li> </ol> |                                                      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Cosmic rays at Earth, P.K.F. Grieder, Elsevier Science B.V. 2001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                      |

Extensive Air Showers, P.K.F. Grieder, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010  
 The JEM-EUSO mission, New Journal of Physics, Volume 11, Issue 6, pp. 065009, 2009  
 Web: <http://jemeuso.riken.jp>  
 Ultra High Energy Cosmic Rays: origin and propagation, Todor Stanev, ICRC'07 Merida  
 Origin and Propagation of Extremely High Energy Cosmic Rays, P.Bhattacharjee, arXiv:astro-ph/9811011

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:** slovenský alebo anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 3

| A     | B   | C   | D   | E   | FX  |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

**Vyučujúci:** RNDr. Pavol Bobik, PhD., RNDr. Marián Putiš, PhD., RNDr. Blahoslav Pastirčák, CSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 30.04.2014

**Schválil:** prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                    |     |      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------|-----|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                    |     |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                    |     |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/TRS/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       | <b>Názov predmetu:</b> Špeciálna teória relativity |     |      |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                    |     |      |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                    |     |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                    |     |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                    |     |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚFV/TEP1/03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                    |     |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Záverečná skúška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                    |     |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Osvojenie si pojmov a vzťahov ŠTR ako základu každej modernej fyzikálnej teórie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                    |     |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Galileiho transformácia a Galileiho princíp relativity. Hypotézy éteru, Michelsonov experiment. Princípy špeciálnej teórie relativity. Lorentzova transformácia a jej fyzikálne dôsledky. Interval a svetelný kužeľ. Vlastný čas. Minkowského priestoročas, matematický aparát špeciálnej teórie relativity. Relativistická elektrodynamika, kovariantný zápis Maxwellových rovníc. Relativistická mechanika, pohybové rovnice, ekvivalencia hmotnosti a energie. |       |                                                    |     |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Tóth L.: Teória relativity, PF UPJŠ Košice, 1984.<br>Votruba V.: Základy speciální teorie relativity, Academia Praha, 1969.<br>Kvasnica J.: Teorie elektromagnetického pole, Academia Praha, 1985.<br>Horský J.: Úvod do teorie relativity, SNTL Praha, 1975.<br>Landau L.D., Lifšic J.M.: Úvod do teoretické fyziky 1, Alfa Bratislava, 1980.                                                                                                                      |       |                                                    |     |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                    |     |      |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                    |     |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 169                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                    |     |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | B     | C                                                  | D   | E    | FX  |
| 52.07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 22.49 | 13.61                                              | 7.1 | 4.73 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Andrej Bobák, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                    |     |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                    |     |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                    |     |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                              |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                              |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                              |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/SPJ1/99                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       | <b>Názov predmetu:</b> Špeciálne praktikum z jadrovej fyziky |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                              |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                              |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                              |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                              |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                              |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>testy, zmeranie zadaných úloh, protokoly z meraní                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                              |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Praktické využitie metód jadrovej fyziky - kvalitatívna a kvantitatívna analýza vzoriek, vybrané detekčné metódy a úlohy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                              |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Úvod do meraní. Kvalitatívna a kvantitatívna analýza. Identifikácia neznámeho gama žiariča. Určenie aktivity gama žiariča. Identifikácia neznámych beta žiaričov určením ich maximálnej energie. Beta spektroskop. Určenie polčasu rozpadu krátkožijúcich rádioizotopov. Polovodičový detektor. Jemná štruktúra alfa spektra Am-241.Franckov - Hertzov experiment s Hg trubicou. Simulované úlohy – virtuálne laboratórium jadrovej fyziky. |       |                                                              |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. J.Vrláková, S.Vokál: Základné fyzikálne praktikum, skriptá PF UPJŠ, Košice, 2012, dostupné na : <a href="http://www.upjs.sk/public/media/5596/Zakladne-fyzikalne-praktikum-III.pdf">http://www.upjs.sk/public/media/5596/Zakladne-fyzikalne-praktikum-III.pdf</a><br>2. W.R.Leo: Techniques for Nuclear and Particles Physics Experiments, Springer-Verlag,1994                                                                            |       |                                                              |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                              |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                              |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                              |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B     | C                                                            | D   | E   | FX  |
| 81.82                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 18.18 | 0.0                                                          | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Janka Vrláková, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                              |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                              |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                              |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚTVŠ/TVa/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity I |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>min. 80% aktívnej účasti na hodinách.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Osvojiť si a dosiahnuť telesnú zdatnosť a výkonnosť v rámci jednotlivých športov. Posilniť vzťah študenta k vybranej športovej činnosti a k jej postupnému zdokonaľovaniu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Ústav TV a športu UPJŠ zabezpečuje v rámci výberového predmetu pre študentov tieto športové aktivity: aerobik, basketbal, bedminton, florbal, joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, sebaobrana a karate, stolný tenis, šport zdravotne oslabených, streetbal, tenis a volejbal.<br>V prvých dvoch semestroch 1. stupňa vzdelávania študenti zvládajú základné charakteristiky a špecifiká jednotlivých športov, osvojujú si pohybové schopnosti, herné činnosti, zvyšujú úroveň kondičných, koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť. V neposlednom rade dôležitou úlohou športových aktivít je odstránenie plaveckej negramotnosti a prostredníctvom špeciálneho programu zdravotnej TV je vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení.<br>Okrem týchto športov ÚTVŠ ponúka pre záujemcov zimné a letné telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, organizuje rôzne súťaže či už na pôde fakulty, univerzity, alebo súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou. |                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. Cooper Kenneth H.: Aerobický program pre aktívne zdravie. Bratislava:1993.<br>2. Franková, A.: Buď Fit. Kondičný program pre telo a dušu. Praha: 1993<br>3. Kubáľková, L.: Cvičíme pre zdraví a pohodu. Grada: 1999.<br>4. Mach, I.: Aerobik od A do Z. Praha: 1998.<br>5. Williams P.F.: Exercise troughout life. London: 2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       |       |       |      |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |       |       |       |      |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 11672                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |       |       |       |      |       |
| abs                                                                                                                                                                                                                                                                                     | abs-A | abs-B | abs-C | abs-D | abs-E | n    | neabs |
| 88.42                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.01  | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.03  | 7.59 | 3.96  |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Peter Bakalár, PhD., Mgr. Dana Dračková, PhD., Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., Mgr. Marek Valanský, prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Marcel Čurgali, Ing. Iveta Cimboláková, PhD. |       |       |       |       |       |      |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                |       |       |       |       |       |      |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                     |       |       |       |       |       |      |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚTVŠ/TVb/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity II |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Záverečné hodnotenie a aktívna účasť na hodine min. 75%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Osvojiť si a dosiahnuť telesnú zdatnosť a výkonnosť v rámci jednotlivých športov. Posilniť vzťah študenta k vybranej športovej činnosti a k jej postupnému zdokonaľovaniu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Ústav TV a športu UPJŠ zabezpečuje v rámci výberového predmetu pre študentov tieto športové aktivity: aerobik, basketbal, bedminton, florbal, joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, sebaobrana a karate, stolný tenis, šport zdravotne oslabených, streetbal, tenis a volejbal.<br>V prvých dvoch semestroch 1. stupňa vzdelávania študenti zvládajú základné charakteristiky a špecifiká jednotlivých športov, osvojujú si pohybové schopnosti, herné činnosti, zvyšujú úroveň kondičných, koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť. V neposlednom rade dôležitou úlohou športových aktivít je odstránenie plaveckej negramotnosti a prostredníctvom špeciálneho programu zdravotnej TV je vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení.<br>Okrem týchto športov ÚTVŠ ponúka pre záujemcov zimné a letné telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, organizuje rôzne súťaže či už na pôde fakulty, univerzity, alebo súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou. |                                             |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. Cooper Kenneth H.: Aerobický program pre aktívne zdravie. Bratislava:1993.<br>2. Franková, A.: Buď Fit. Kondičný program pre telo a dušu. Praha: 1993<br>3. Kubáľková, L.: Cvičíme pre zdraví a pohodu. Grada: 1999.<br>4. Mach, I.: Aerobik od A do Z. Praha: 1998.<br>5. Williams P.F.: Exercise troughout life. London: 2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 10971                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |       |       |       |       |       |
| abs                                                                                                                                                                                                                                                                                     | abs-A | abs-B | abs-C | abs-D | abs-E | n     | neabs |
| 85.37                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.57  | 0.02  | 0.0   | 0.0   | 0.05  | 10.13 | 3.86  |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Peter Bakalár, PhD., Mgr. Dana Dračková, PhD., Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., Mgr. Marek Valanský, prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Marcel Čurgali, Ing. Iveta Cimboláková, PhD. |       |       |       |       |       |       |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                              |       |       |       |      |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------|-------|-------|-------|------|-------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                              |       |       |       |      |       |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                              |       |       |       |      |       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚTVŠ/TVc/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       | <b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity III |       |       |       |      |       |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                              |       |       |       |      |       |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                              |       |       |       |      |       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                              |       |       |       |      |       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                              |       |       |       |      |       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                              |       |       |       |      |       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Záverečné hodnotenie a min.80% aktívnej účasti na hodinách.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                              |       |       |       |      |       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Osvojiť si a dosiahnuť telesnú zdatnosť a výkonnosť v rámci jednotlivých športov. Posilniť vzťah študenta k vybranej športovej činnosti a k jej postupnému zdokonaľovaniu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                              |       |       |       |      |       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Základným charakteristickým znakom nadväznosti športových aktivít vo vyšších ročníkoch je kvalitatívna vzostupnosť cieľov a obsahu vo všetkých základných činnostiach jednotlivých ponúkaných športov (aerobik, basketbal, bedminton, florbal, joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, sebaobrana a karate, stolný tenis, streetbal, šport zdravotne oslabených, tenis a volejbal).Okrem týchto športov ÚTVŠ ponúka pre záujemcov zimné a letné telovýchovné kurzy s atraktívnym programom, organizuje rôzne súťaže či už na pôde univerzity, alebo súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou. Najlepší športovci – študenti reprezentujú univerzitu a fakulty vo vysokoškolskej lige a na akademických majstrovstvách Slovenska i v zahraničí. |       |                                              |       |       |       |      |       |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. Cooper Kenneth H.: Aerobický program pre aktívne zdravie. Bratislava:1993.<br>2. Franková, A.: Buď Fit. Kondičný program pre telo a dušu. Praha: 1993<br>3. Kubáľková, L.: Cvičíme pre zdraví a pohodu. Grada: 1999.<br>4. Mach, I.: Aerobik od A do Z. Praha: 1998.<br>5. Williams P.F.: Exercise troughout life. London: 2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                              |       |       |       |      |       |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                              |       |       |       |      |       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                              |       |       |       |      |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 6910                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                              |       |       |       |      |       |
| abs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | abs-A | abs-B                                        | abs-C | abs-D | abs-E | n    | neabs |
| 89.84                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.04  | 0.0                                          | 0.0   | 0.0   | 0.03  | 4.23 | 5.86  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Peter Bakalár, PhD., Mgr. Dana Dračková, PhD., Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., Mgr. Marek Valanský, prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Ing. Iveta Cimboláková, PhD. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                          |
|------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014 |
|------------------------------------------|

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc. |
|-----------------------------------------------------|

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                             |       |       |       |      |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------|-------|-------|-------|------|-------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                             |       |       |       |      |       |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                             |       |       |       |      |       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚTVŠ/TVd/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       | <b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity IV |       |       |       |      |       |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> Cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                             |       |       |       |      |       |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                             |       |       |       |      |       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                             |       |       |       |      |       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                             |       |       |       |      |       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                             |       |       |       |      |       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Záverečné hodnotenie a min. 80% aktívnej účasti na hodinách.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                             |       |       |       |      |       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Osvojiť si a dosiahnuť telesnú zdatnosť a výkonnosť v rámci jednotlivých športov. Posilniť vzťah študenta k vybranej športovej činnosti a k jej postupnému zdokonaľovaniu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                             |       |       |       |      |       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Základným charakteristickým znakom nadväznosti športových aktivít vo vyšších ročníkoch je kvalitatívna vzostupnosť cieľov a obsahu vo všetkých základných činnostiach jednotlivých ponúkaných športov (aerobik, basketbal, bedminton, florbal, joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, sebaobrana a karate, stolný tenis, streetbal, šport zdravotne oslabených, tenis a volejbal).Okrem týchto športov ÚTVŠ ponúka pre záujemcov zimné a letné telovýchovné kurzy s atraktívnym programom, organizuje rôzne súťaže či už na pôde univerzity, alebo súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou. Najlepší športovci – študenti reprezentujú univerzitu a fakulty vo vysokoškolskej lige a na akademických majstrovstvách Slovenska i v zahraničí. |       |                                             |       |       |       |      |       |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>1. Cooper Kenneth H.: Aerobický program pre aktívne zdravie. Bratislava:1993.<br>2. Franková, A.: Buď Fit. Kondičný program pre telo a dušu. Praha: 1993<br>3. Kubáľková, L.: Cvičíme pre zdraví a pohodu. Grada: 1999.<br>4. Mach, I.: Aerobik od A do Z. Praha: 1998.<br>5. Williams P.F.: Exercise troughout life. London: 2000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                             |       |       |       |      |       |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                             |       |       |       |      |       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                             |       |       |       |      |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 5045                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                             |       |       |       |      |       |
| abs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | abs-A | abs-B                                       | abs-C | abs-D | abs-E | n    | neabs |
| 85.09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.3   | 0.04                                        | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 6.82 | 7.75  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Peter Bakalár, PhD., Mgr. Dana Dračková, PhD., Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., Mgr. Marek Valanský, prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Ing. Iveta Cimboláková, PhD. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                          |
|------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014 |
|------------------------------------------|

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc. |
|-----------------------------------------------------|

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                          |     |                                                       |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach                                                                                                                                               |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta                                                                                                                                                                   |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>ÚFV/SVKJ/99                                                                                                                                                                      |     | <b>Názov predmetu:</b> Študentská vedecká konferencia |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b><br><b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b><br><b>Týždenný: Za obdobie štúdia:</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                 |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                          |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                            |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>vystúpenie na ŠVK                                                                                                                                          |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Osvojenie si metód samostatného riešenia vedeckých problémov.                                                                                                            |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Anotácia podľa témy práce na ŠVK.                                                                                                                                     |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>podľa témy práce na ŠVK                                                                                                                                                 |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický                                                                                                             |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                         |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 22                                                                                                                                   |     |                                                       |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                        | B   | C                                                     | D   | E   | FX  |
| 100.0                                                                                                                                                                                                    | 0.0 | 0.0                                                   | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| <b>Vyučujúci:</b>                                                                                                                                                                                        |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.04.2014                                                                                                                                                                 |     |                                                       |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.                                                                                                                                                      |     |                                                       |     |     |     |