

OBSAH

1. Antická filozofia a súčasnosť.....	2
2. Aplikovaná jadrová fyzika.....	4
3. Cvičenie pri mori.....	6
4. Dejiny filozofie 2 (všeobecný základ).....	8
5. Dejiny fyziky.....	10
6. Diplomová práca a jej obhajoba.....	12
7. Experimentálne metódy jadrovej fyziky.....	13
8. Fyzika elementárnych častíc.....	15
9. Fyzika jadra.....	17
10. Idea humanitas 2 (všeobecný základ).....	19
11. Jadrová fyzika.....	21
12. Jadrové reakcie.....	23
13. Kapitoly z dejín filozofie 19. a 20. storočia (všeobecný základ).....	25
14. Komunikácia, kooperácia.....	26
15. Kozmické žiarenie.....	28
16. Kurz prežitia-survival.....	30
17. Kvantová teória poľa I.....	32
18. Kvantová teória poľa II.....	34
19. Letný kurz-splav rieky Tisa.....	36
20. Metódy klinickej dozimetrie.....	38
21. Programovanie a spracovanie dát v jadrovej fyzike I.....	40
22. Programovanie a spracovanie dát v jadrovej fyzike II.....	41
23. Psychológia a psychológia zdravia /magisterské štúdium/.....	43
24. Relativistická jadrová fyzika.....	45
25. Semestrálna práca I.....	47
26. Semestrálna práca II.....	48
27. Semestrálna práca III.....	49
28. Seminár z jadrovej fyziky.....	50
29. Seminár z jadrovej fyziky.....	51
30. Seminár z jadrovej fyziky.....	52
31. Sociálno-psychologický výcvik zvládania záťažových životných situácií.....	53
32. Vesmír očami mikrosвета.....	55
33. Vybrané problémy z fyziky elementárnych častíc.....	56
34. Základy detekcie častíc kalorimetrickými metódami.....	58
35. Základy modelovania a simulácie experimentov.....	60
36. Úvod do experimentálnych metód jadrovej fyziky.....	61
37. Úvod do klinickej fyziky.....	63
38. Úvod do paralelného spracovania dát.....	65
39. Častice ultravysokých energií.....	67
40. Špeciálna teória relativity.....	69
41. Špeciálne praktikum z jadrovej fyziky.....	71
42. Športové aktivity I.....	73
43. Športové aktivity II.....	75
44. Športové aktivity III.....	77
45. Športové aktivity IV.....	79
46. Študentská vedecká konferencia.....	81

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KF/ AFS/05	Názov predmetu: Antická filozofia a súčasnosť
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V prípade realizácie predmetu klasickou - prezenčnou formou výučby: 40% - priebežné hodnotenie aktivity študentov na seminároch 60% - záverečný test, resp. seminárna práca v rozsahu 10 A4 normostrán (s dodržaním citačnej normy KFaDF pre seminárne a kvalifikačné práce. V prípade prechodu na dištančnú formu výučby z dôvodu Covid-19 študent bude mať zadané čiastkové úlohy na štúdium textov a spracovanie písomnou formou úlohy ktoré musí odovzdať v stanovenom termíne, bude mať pridelené body (čiastkové hodnotenie) a na záver vypracuje seminárnu prácu v rovnakom rozsahu ako pri prezenčnej forme výučby.	
Výsledky vzdelávania: Poukázať na korene západnej civilizácie, ktoré siahajú ku Grékom, ako jednému z 3 pilierov Európskej kultúry. Práve zdôraznením previazanosti antickej filozofie a EPISTÉME umožní lepšie pochopiť otázky formovania modernej spoločnosti a moderného človeka pod vplyvom matematickej prírodovedy 17. storočia a niektoré závažné otázky a problémy dnešnej podoby filozofie, vedy a kultúry.	
Stručná osnova predmetu: Edmund Husserl o podstate antickej filozofie. Mýtus a filozofia. Filozofia predsokratikov a F.Nietzsche. Predsokratikci a M.Heidegger. Starogrécky atomizmus. Platón a jeho vplyv na vznik renesančnej a novovekej prírodovedy. Platónova "teória poznania". Aristotelova syntéza antickej vedenia. Epikuros. Antická filozofia a rané kresťanstvo. Skepticizmus - problém agnosticizmu.	
Odporúčaná literatúra: 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 lovenských 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. Hadot, P.: Co je antická filosofie. Prel. M. Křížová. Praha: Vyšehrad 2017. 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:

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: 17.09.2020

Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/AJF1/08	Názov predmetu: Aplikovaná jadrová fyzika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: semestrálny projekt skúška	
Výsledky vzdelávania: Prehľad možných aplikácií jadrového žiarenia v praxi.	
Stručná osnova predmetu: 1. -2. Vlastnosti rádioaktívneho žiarenia. Umelá rádioaktivita. Interakcia žiarenia s látkou. Produkcia rádionuklidov. Metódy využitia jadrového žiarenia a rádioaktivity. 3.-4. Vplyv ionizujúceho žiarenia na človeka. Účinky ionizujúceho žiarenia na bunku. Faktory vplývajúce na rádiobiologický účinok žiarenia. Choroba z ožiarenia. 5.-6. Dozimetria a radiačná ochrana. Systém dozimetrických veličín. Metódy merania dozimetrických veličín. Ochrana pred žiarením, limity a normy. 7. Aktivačná analýza, princípy metódy. Absolútna a relatívna metóda. Určenie množstva prvku. Príprava vzoriek a etalónov. Interferujúce procesy. Aplikácie. 8. Rádioaktívne indikátory, základné charakteristiky, princípy metódy. Výber a vlastnosti izotopových indikátorov. Požiadavky kladené na rádioaktívne indikátory. Príklady aplikácií. Prehľad najdôležitejších rádionuklidov. 9.-10. Rádioaktívne metódy datovania. Rádiouhlíkové a tríciové datovanie. Aplikácie. Ďalšie metódy. 11.-12. Využitie účinkov ionizujúceho žiarenia v medicíne. Nové trendy, hadrónová terapia.	
Odporúčaná literatúra: 1. Usačev S. Experimentálna jadrová fyzika, ALFA Bratislava, 1982 2. Murray R.L., Nuclear Energy. An Introduction to the Concepts, Systems, and Applications of Nuclear Processes, 6th edition, Butterworth-Heinemann, Elsevier, 2009 3. Cooper J.R., Randle K., Sokhi R.S. : Radioactive Releases in the Environment – Impact and Assessment, J. Wiley & Sons, Ltd., 2003 4. Ahmed S.N., Physics & Engineering of Radiation Detection, Elsevier, 2015 5. Dosanjh M.: From Particle Physics to Medical Applications, IOP Publishing, 2017 6. Powsner R.A.: Essential Nuclear Medicine Physics, Blackwell Publishing, 2006	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 11					
A	B	C	D	E	FX
63.64	27.27	9.09	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Janka Vrláková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 06.08.2021					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/ÚTVŠ/ CM/13	Názov predmetu: Cvičenie pri mori
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 36s Metóda štúdia: prezenčná, kombinovaná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie	
Výsledky vzdelávania: 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.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základy aerobiku pri mori 2. Ranné cvičenia 3. Pilates a jeho uplatnenie v prímorských podmienkach 4. Cvičenia na chrbticu 5. Základy jogy 6. Šport ako súčasť trávenia voľného času 7. Uplatnenie projektov produktívneho trávenia voľného času pre rôzne vekové a sociálne skupiny (deti, mládež, starší ľudia) 8. Využitie kultúrno – umeleckých aktivít vo voľnom čase pri mori	
Odporúčaná literatúra: 1. Ďuriček, M. - Černák, R. - Obodynski, K. (2001). Riadenie animácie v turizme. Prešov: ATA. 2. Ďuriček, M. (2007). Vademecum turizmu a rekreácie. Rožňava, Roven, 2007. 3. Hambálek, V. (2005). Úvod do voľnočasových aktivít s klientskými skupinami sociálnej práce. Bratislava: OZSP. 4. Križanová, D. (2005). Teória a metodika animačných činností. Bratislava: SPN.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 41	
abs	n
12.2	87.8
Vyučujúci: Mgr. Agata Horbacz, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 15.03.2019	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KF/ DF2p/03	Názov predmetu: Dejiny filozofie 2 (všeobecný základ)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou udelenia hodnotenia bude aktívny prístup študentov k plneniu si študijných povinností, samostatná práca s textami v knižnici, aktívna práca na seminároch. V súvislosti s prerušením prezenčnej výučby samostatné štúdium a spracovanie odbornej literatúry, ktoré bude priebežne hodnotené, využívať na komunikáciu s učiteľom e-mail, na záver semestra vypracovanie a odovzdanie seminárnej práce semestra v stanovenom termíne.	
Výsledky vzdelávania: 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 (matematickej prírodovedy) 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.	
Stručná osnova predmetu: 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. Završenie 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.	
Odporúčaná literatúra: 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. Predsokratovci a Platon. Antológia z diel filozofov. Zost. J. Martinka. Bratislava: Vydavateľstvo Iris 1998. Od Aristotela po Plotina. Antológia z diel filozofov. Zost. J. Martinka. Bratislava: Vydavateľstvo IRIS 2006. Anzenbacher,A.: Úvod do filozofie. Prel. K. Šprunk. Praha: SPN 1990. 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.

Debord, G.: Spoločnosť 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.: Nepokojnosť v kultúre. Prel. L. Hošek. Praha: Hynek 1998.

Hadot, P.: Co je antická filozofie. Prel. M. Křížová. Praha: Vyšehrad 2017.

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

Husserl, E.: Filozofie 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. Gálišová; V. Gáliš. Bratislava: Kalligram 1998.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 742

A	B	C	D	E	FX
60.78	13.88	12.67	8.63	3.37	0.67

Vyučujúci: Doc. PhDr. Peter Nezník, CSc., PhDr. Katarína Mayerová, PhD., doc. Mgr. Róbert Stojka, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 25.03.2020

Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/DEJ1/99	Názov predmetu: Dejiny fyziky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: semestrálna práca skúška	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov so základnými faktami z histórie fyziky.	
Stručná osnova predmetu: 1.-2. Fyzikálne poznanie pred Galileom. 3.-4. Klasická fyzika a mechanistický obraz sveta. 5.-6. Klasická fyzika a relativistický nekvantový obraz sveta. 7.-8. Od kvantovej hypotézy ku kvantovej teórii. 9.-10. Atómová a jadrová fyzika. 11.-12. Subjadrová fyzika, objavy nových fundamentálnych častíc a súčasná predstava o štruktúre matérie a zložení nášho sveta.	
Odporúčaná literatúra: 1. R.Zajac, J.Chrapan: Dejiny fyziky, skriptá, MFF UK, Bratislava, 1982. 2. V.Malíšek: Co víte o dějinách fyziky, Horizont, Praha, 1986. 3. I.Kraus, Fyzika v kulturních dějinách Evropy, Starověk a středověk, Nakladatelství ČVUT, Praha, 2006. 4. A.I.Abramov: Istorija jadernoj fiziky, KomKniga, Moskva, 2006. 5. L.I.Ponomarev: Pod znakom kvanta, Fizmatlit, Moskva, 2006. 6. I.Kraus, Fyzika v kulturních dějinách Evropy, Od Leonarda ke Goethovi, Nakladatelství ČVUT, Praha, 2007. 7. I.Kraus, Fyzika od Thaléta k Newtonovi, Academia, Praha, 2007. 8. I.Štoll, Dějiny fyziky, Prometheus, Praha, 2009. 9. www-stránky na Internetu. 10.Brandt S., The harvest of a century, Discoveries of modern physics in 100 episodes, Oxford, 2009.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	

Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 35					
A	B	C	D	E	FX
82.86	8.57	8.57	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., doc. RNDr. Janka Vrláková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 06.08.2021					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/DPO/14		Názov predmetu: Diplomová práca a jej obhajoba			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 20					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie požadovaného počtu kreditov v predpísanej skladbe študijným plánom					
Výsledky vzdelávania: Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa					
Stručná osnova predmetu: Prezentácia výsledkov diplomovej práce, zodpovedanie na otázky oponenta a zodpovedanie otázok členov skúšobnej komisie.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský alebo anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 65					
A	B	C	D	E	FX
70.77	18.46	6.15	1.54	3.08	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/EJF1a/04	Názov predmetu: Experimentálne metódy jadrovej fyziky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 / 1 Za obdobie štúdia: 56 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Aktívna účasť na prednáškach a cvičeniach 2. Vypracovanie písomného referátu 3. Absolvovanie ústnej skúšky Detailné podmienky sú každoročne aktualizované na elektronickej nástenke predmetu v AiS2 alebo v rámci úložiska pre digitálne podporné materiály (LMS UPJŠ, MS Teams UPJŠ a pod.) Vyučujúci ospravedlní odôvodnenú neúčasť študenta (praceneschopnosť, rodinné dôvody a pod.) maximálne na dvoch prednáškach počas semestra bez nutnosti náhradného plnenia. V prípade dlhodobejšej odôvodnenej neúčasti (napríklad z dôvodu praceneschopnosti), určí študentovi náhradnú formu zvládnutia vymeškanej látky.	
Výsledky vzdelávania: Získa znalosť základných princípov činnosti detektorov častíc, konštrukciou detektorových komplexov a základmi elektroniky v subjadrovej fyzike.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úloha detektorov: určenie súradníc, energie a hybnosti, identifikácia častíc (určenie hmotnosti). Definície a jednotky. Veličiny charakterizujúce detektory. 2. Interakcia ťažkých nabitých častíc, elektrónov a fotónov s látkou: detekcia nabitých častíc, detekcia fotónov, brzdné žiarenie elektrónov. 3. Činnosť a konštrukcia plynom plnených detektorov častíc. Elektróny a ióny v plynch: plynové zosilnenie, mobilita iónov, difúzia iónov v plyne, rekombinácia a záchyt elektrónov, drift elektrónov v elektrickom poli, drift elektrónov v elektrickom a magnetickom poli, difúzia elektrónov v elektrickom a magnetickom poli. 4. Špeciálne typy plynových detektorov: Proporcionálne detektory - Jednovláknové proporcionálne komory, výber plynu, operačné režimy, tvorba signálu, Mnohovláknové proporcionálne komory (MWPC), Driftové komory – rovinné a cylindrické driftové komory, Časovo-projekčná komora (TPC). 5. Kremíkové detektory – princíp činnosti, pixelové a strípové. 6. Scintilátory – neorganické a organické scintilátory, geometria a čítanie, fiber tracking a fotodetektory – plynové, vákuové a pevnolátkové. .	

7. Metódy merania fyzikálnych veličín: Vrcholové detektory. Trekové detektory. Identifikácia nabitých častíc.
8. Kalorimetria: elektromagnetické kalorimetre - elektromagnetické spřšky, meranie energie; hadrónové kalorimetre – hadrónové spřšky, fluktuácie a rozlíšenie, kompenzácie; homogénne a vzorkovacie kalorimetre.
9. Veľké detektorové komplexy: experimenty s pevným terčikom a na protibežných zväzkoch.
10. - 12. Základy elektroniky používanej v subjadrovej fyzike.

Odporúčaná literatúra:

Fernow R.: Introduction to experimental particle physics, Cambridge, 1986.

Kleinknecht K.: Detectors for particle radiation, Cambridge, 1986.

Bartke J.: Introduction to Relativistic Heavy Ion Physics, World Scientific Publishing, Singapore, 2009.

Gruppen C.: Particle detectors, Cambridge, 2011.

Ahmed S. N.: Physics & Engineering of Radiation Detection, Elsevier, Amsterdam, 2015.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský a anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 24

A	B	C	D	E	FX
62.5	29.17	4.17	4.17	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Adela Kravčáková, PhD., doc. RNDr. Marek Bombara, PhD., RNDr. Ivan Králik, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 31.08.2021

Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/FEC1/04	Názov predmetu: Fyzika elementárnych častíc
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 / 2 Za obdobie štúdia: 56 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: písomná previerka na cvičeniach skúška	
Výsledky vzdelávania: Získanie základných poznatkov z fyziky elementárnych častíc potrebných pre kvantovú teóriu poľa a kvantovú chromodynamiku.	
Stručná osnova predmetu: 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	
Odporúčaná literatúra: 1. D. Griffiths: Introduction to Elementary Particles, Wiley-VCH, 2008, ISBN 978-3-527-40601-2 2. A. Bettini: Introduction to Elementary Particle Physics, Cambridge University Press, 2008, ISBN 978-0-521-88021-3 3. B. Martin and G. Shaw: Particle Physics, Wiley, 2008, ISBN 978-0-470-03293-0 4. D. Perkins: Introduction to High Energy Physics, Cambridge University Press, 2000, ISBN 978-0521621960	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 27					
A	B	C	D	E	FX
40.74	33.33	11.11	7.41	7.41	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Marek Bombara, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 27.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/FJA1/14	Názov predmetu: Fyzika jadra
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na prednáškach. Absolvovanie ústnej skúšky. Detailné podmienky sú každoročne aktualizované na elektronickej nástenke predmetu v AiS2 alebo v rámci úložiska pre digitálne podporné materiály (LMS UPJŠ, MS Teams UPJŠ a pod.) Vyučujúci ospravedlní odôvodnenú neúčasť študenta (praceneschopnosť, rodinné dôvody a pod.) maximálne na dvoch prednáškach počas semestra bez nutnosti náhradného plnenia. V prípade dlhodobejšej odôvodnenej neúčasti (napríklad z dôvodu praceneschopnosti), určí študentovi náhradnú formu zvládnutia vymeškanej látky.	
Výsledky vzdelávania: Rozšírenie základných poznatkov z fyziky jadra na lepšom teoretickom základe: Teoretické metódy, kinematika pružného rozptylu. Základné prvky atómu, hmotnosť a väzbová energia, spin a parita. Elektromagnetické momenty jadier, dipólový moment, magnetický moment, kvadrupólový moment, rozmery a štruktúra atómových jadier. Jadrové sily a modely jadier. Základné zákony rádioaktívneho rozpadu alfa, beta, gama.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod. Teoretické a experimentálne metódy. 2. Zdroje častíc, urýchľovače a akumulčné prstence, protibežné zväzky, 3. Problém rozptylu častíc. 4. Vlastnosti stabilných atómových jadier: základné prvky atómu, antičastice. 5. Zloženie jadra, izotopy, izobary, nuklidy, hmotnosť a väzbová energia, spin a parita. 6. Jadrové momenty a tvar jadra: dipólový moment, magnetický moment, kvadrupólový moment, 7. Magnetické momenty, meranie jadrových momentov. 8. Tvar, rozmery a štruktúra atómových jadier. 9. Modely atómových jadier a jadrové sily: jednočasticový, kvapkový, vrstvomý a zovšeobecnený model. 10. Vlastnosti jadrových síl, mezónová a poľová teória jadrových síl. 11. Rozpad nestabilných jadier, rádioaktivita a jej zákony.	

12. Rozpady α , β , γ a ich aplikácie.					
Odporúčaná literatúra: Meyer - Kuckuk T.: Fyzika atomového jadra, Praha 1979. Preston M.A.: Fyzika jadra, Praha 1970. Bertulani C., Danielewicz P., Introduction to Nuclear Reactions, IoP, 2004. Suhonen J., From Nucleons to Nucleus, Springer, 2007.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 47					
A	B	C	D	E	FX
61.7	14.89	10.64	8.51	4.26	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Adela Kravčáková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 16.07.2021					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KF/ IH2/03	Názov predmetu: Idea humanitas 2 (všeobecný základ)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100% hodnotený zápočet V prípade realizácie klasickej formy výučby - prezenčne - aktívna účasť študenta na seminári; v súčasnosti - t. j. zavedenia dištančnej formy výučby z dôvodu Covid-19, študent bude musieť aktívne plniť úlohy čiastkového charakteru, ktoré mu budú zadávané vyučujúcim priebežne, naštudovať texty a odovzdať ich spracovaní písomnou formou. Na absolvovanie predmetu je v oboch prípadoch potrebné štúdium literatúry. Záver predmetu tvorí vypracovanie seminárnej práce v rozsahu 10 strán A4 (s dodržaním citačnej normy Katedry filozofie (KF a DF) pre seminárne a kvalifikačné práce)	
Výsledky vzdelávania: 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.	
Stručná osnova predmetu: 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. 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 kalkulujujúceho myslenia. Európa a doba poeurópska. Starostlivosť o dušu ako základná idea Patočkovej filozofie.	

Odlíšnosť pozície Platóna a Demokrita v chápaní starostlivosti o dušu. Idea starostlivosti o dušu a Aristoteles.

Odporúčaná literatúra:

Hadot, P.: Co je antická filosofie. Prel. M. Křížová. Praha: Vyšehrad 2017.

Hegel, G. W. F.: Fenomenologie ducha. Praha: NČSAV 1960

Husserl, E.: Krize evropského lidství a filosofie. In: Krize evropských věd a transcendentální fenomenologie. Praha: Akademie 1996.

Mokrejš, A.: Eros jako téma řeckého myšlení. Praha: Triton 2009.

Patočka, J.: Péče o duši I. Praha. OIKOYMENH 1996.

Patočka, J.: Péče o duši II. Praha. OIKOYMENH 1999.

Vernant, J.-P.: Počátky řeckého myšlení. Praha: OIKOYMENH 1995.

Wright von, G.H.: Humanizmus ako životný postoj. Bratislava: Kalligram 2001.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 10

A	B	C	D	E	FX
90.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: Doc. PhDr. Peter Nezník, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 12.02.2021

Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

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 pozitónmi. Fyzikálny zmysel elektrického náboja elektrónu. Lagrangián kvantovej elektrodynamiky. Pojem N a T súčinov kvantovo-poľných 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. Jednobožonový 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:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 10

A	B	C	D	E	FX
70.0	10.0	10.0	10.0	0.0	0.0

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 18.05.2016

Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/JRE1/14	Názov predmetu: Jadrové reakcie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Prezenčná forma predmetu: Semestrálna práca Skúška Dištančná forma: semestrálna práca, test na skúške bude nahradený priebežným hodnotením úloh zadávaných počas semestra, skúška	
Výsledky vzdelávania: Úvod do problematiky jadrových reakcií.	
Stručná osnova predmetu: 1.-2. Úvod, klasifikácia jadrových reakcií (JR), zákony zachovania v JR. Kinematika jadrových reakcií: laboratórna a ťažisková sústava, účinný prierez, teória rozptylu a nepružnej reakcie. 3.- 5.Mechanizmy jadrových reakcií: zložené jadro, rezonančné reakcie, Bohrov model JR, priame JR – Bornova aproximácia rovinnými vlnami, Bornova aproximácia porušenými vlnami, predrovnovážne modely JR - excitónový model. 6.-8.Neutrónová fyzika: klasifikácia neutrónov, typy reakcií vyvolaných neutrónmi, aktivačná analýza, štiepenie jadier, produkty štiepenia. 9.Reakcie s ťažkými iónmi pri nízkych energiách – osobitosti reakcií, ich mechanizmy, emisie častíc, jadier a gama v JR s ťažkými iónmi. 10. Jadrové reakcie vyvolané gama žiarením, reakcie trieštenia. 11.Jadrová syntéza, termojadrové reakcie: zdroj energie hviezd, uhlíkovo - dusíkový a protónovo –protónový cyklus. 12. Jadrové reakcie v medicíne.	
Odporúčaná literatúra: 1. Bertulani C.A., Danielewicz P.: Introduction to nuclear reaction, IOP Publish. Ltd., 2004. 2. Mayer-Kuckuk T.: Fyzika atomového jadra, Praha, 1979. 3. Florek M.: Neutrónová fyzika, skriptá MFF UK Bratislava,1979. 4. Běták E. : Jadrové reakcie s ťažkými iónmi, Bratislava, 1989. 5. G. McCracken, P. Stott: Fusion, The Energy of the Universe, Elsevier 2005 6.P.A.Tipler, R.A.Llewellyn: Modern Physics, 6th Edition,W.H.Freeman and Company, 2012	

7. Cahn R., Goldhaber G., The experimental Foundations of Particle Physics, Cambridge Univ. Press, 2011
 8. Iliadis Ch., Nuclear Physics of Stars, Wiley -VCH Verlag, 2015
 9. Heyde K., Basic Ideas and Concepts in Nuclear Physics, IoP Publ., 2004

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 16

A	B	C	D	E	FX
68.75	25.0	0.0	6.25	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Janka Vrláková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.08.2021

Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: KF/ KDF/05		Názov predmetu: Kapitoly z dejín filozofie 19. a 20. storočia (všeobecný základ)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100% - záverečný test					
Výsledky vzdelávania: 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					
Stručná osnova predmetu: 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.					
Odporúčaná literatúra: Mihina, F., Leško, V. a kol.: Metamorfózy poklasickej filozofie. Bratislava. Iris 1994. Novosád, F.: Premeny buržoáznej filozofie. Bratislava. Archa 1986. Störig, H. J.: Malé dejiny filozofie. Praha. Zvon 1991. Antológia z diel filozofov VIII.-X. Bratislava, Epoque; Pravda 1968-1978.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 10					
A	B	C	D	E	FX
50.0	20.0	10.0	0.0	10.0	10.0
Vyučujúci: PhDr. Dušan Hruška, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KPPaPZ/KK/07	Názov predmetu: Komunikácia, kooperácia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie: Podmienkou pre hodnotenie študenta je jeho aktívna účasť na seminári. Očakáva sa, že študent sa bude aktívne zapájať do diskusií a bude vyjadrovať svoje postoje a možné riešenia. Výstupom pre hodnotenie bude vypracovanie projektu v podobe Power Point prezentácie alebo videa na vybranú komunikačnú tému.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu Komunikácia, kooperácia je utváranie a rozvoj jazykových a komunikačných spôsobilostí študentov prostredníctvom zážitkových aktivít. Študent dokáže preukázať porozumenie správaniu jednotlivca v rôznych komunikačných kontextoch. Študent dokáže popísať, vysvetliť a zhodnotiť komunikačné techniky (kooperácia, asertivita, empatia, vyjednávanie, presvedčovanie) v praktických súvislostiach. Študent dokáže tieto techniky aplikovať v bežných komunikačných schémach.	
Stručná osnova predmetu: Komunikácia o teória komunikácie o neverbálna komunikácia a jej prostriedky o verbálna komunikácia (základné zložky komunikácie, jazykové komunikačné prostriedky) o aktívne načúvanie o empatia o krátky rozhovor a efektívna komunikácia (princípy a zásady efektívnej komunikácie) Kooperácia o základy kooperácie o typy, znaky, druhy a faktory kooperácie o charakteristika tímu (pozície v tíme) o malá sociálna skupina (štruktúra, vývin, znaky malej sociálnej skupiny, pozícia jednotlivca v skupine) o vodcovstvo (charakteristika vodcu, vedenie, vodcovské štýly)	
Odporúčaná literatúra:	

DeVito, Joseph A.: Základy mezilidské komunikace. Praha: Grada Publishing 2001, ISBN: 80-7169-988-8
 Janoušek, J.: Verbální komunikace a lidská psychika. Praha: Grada Publishing 2007, 176 s., ISBN 978-80-247-1594-0
 McLaganová, P.-Krembs, P.: Komunikace na úrovni. Praha: Management Press 1998
 Mistrík, Jozef : Pohyb ako reč. Bratislava: Národné divadelné centrum 1998, 116 s.
 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 Publishing 2008, 208 s., ISBN 978-80-247-2234-4
 Slančová, D.: Praktická štylistika. 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 úspechom nadviazať kontakty. Košice: VSŽ Infoconsult 1998, 168 s.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:
Aktuálne informácie sú zverejnené v el. nástenke predmetu pred začiatkom každého semestra.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 281

abs	n	z
98.22	1.78	0.0

Vyučujúci: Mgr. Ondrej Kalina, PhD., Mgr. Lucia Barbierik, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 24.06.2021

Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/KZI1/03		Názov predmetu: Kozmické žiarenie			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: rešeršná práca skúška					
Výsledky vzdelávania: Cieľom danej prednášky je podať základné vlastnosti o kozmickom žiarení.					
Stručná osnova predmetu: 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.					
Odporúčaná literatúra: 1. M.S. Longair: High Energy Astrophysics: Volume 1, Particles, Photons and Their Detection, Cambridge University Press, Feb 27, 1992 - Science - 440 pages. 2. M. S. Longair. High Energy Astrophysics, Volume 2: Stars, the galaxy, and the interstellar medium. Cambridge, second edition, 1994. 3. T. K. Gaisser. Cosmic Rays and Particle Physics. Cambridge, 1990. 4. L. Miroshnichenko, Solar Cosmic Rays, Springer, 2015 5. L.I. Dorman: Cosmic Rays in the Earth's Atmosphere and Underground, Springer, 2004. 6. K. Kudela: On energetic particles in space, acta physica slovaci vol. 59 No. 5, 537 – 652, oct. 2009.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 35					
A	B	C	D	E	FX
97.14	2.86	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: RNDr. Pavol Bobik, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 27.05.2015
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/KP/12	Názov predmetu: Kurz prežitia-survival
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 36s Metóda štúdia: prezenčná, kombinovaná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie Záverečné hodnotenie: Priebežné plnenie všetkých úloh v rámci kurzu.	
Výsledky vzdelávania: 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.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky: 1. Zásady správania a bezpečnosti pri pohybe a pobyte v neznámom horskom prostredí 2. Príprava a vedenie túry 3. Objektívne a subjektívne nebezpečenstvo v horskom prostredí 4. Zásady hygieny a prevencie poškodenia zdravia v extrémnych podmienkach Cvičenia: 1. Pohyb v teréne, orientácia a navigácia v teréne (buzoly, GPS) 2. Príprava improvizovaných spôsobov prenocovania 3. Úprava vody a príprava potravín.	
Odporúčaná literatúra: 1. Darman, P. (1997). Jak přežít v extrémních podmínkách. Frýdek-Místek: Alpress. 2. Dylavský, I. (1997). Pohybový systém a zátěž. Praha: Grada. 3. Hošek, V. (2003). Psychologie odolnosti. Praha: Karolinum. 4. Junger, J. a kol. (2002). Turistika a športy v prírode. Prešov: FHPV PU. 5. McManners, H. (1996). S batohem na zádech: jak přežít v přírodě. Bratislava: Slovo. 6. Němec, J. (2003). Jak přežít: příručka. Praha.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 393	
abs	n
44.53	55.47
Vyučujúci: MUDr. Peter Dombrovský, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 15.03.2019	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/KTP1a/03		Názov predmetu: Kvantová teória poľa I			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 14 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 6					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: domáce spracovanie zadaní; ich prezentácia na cvičení, spoločná analýza danej problematiky skúška					
Výsledky vzdelávania: Poskytnúť základné poznatky o moderných trendoch a teoretických metódach pri popise mikrosвета a javov vo fyzikálnych systémoch s nekonečným počtom stupňov voľnosti.					
Stručná osnova predmetu: Konceptia 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.					
Odporúčaná literatúra: Bogoljubov N.N., Širkov D.V.: Vvedenie v teorii kvantovannych polej, Moskva, 1957 (prvé vydanie); Moskva, Nauka 1984 (4. Vydanie) Bjorken J.D., Drell S.D.: Relativistic quantum fields (dva diely), McGraw-Hill, New York, 1966. Feynmann R.P.: Photon-Hadron Interactions, Benjamin, New York, 1972; ruský preklad: Vzaimodejstvije fotonov s adronami, Mir, Moskva, 1975.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 67					
A	B	C	D	E	FX
52.24	20.9	7.46	5.97	11.94	1.49
Vyučujúci: prof. RNDr. Michal Hnatič, DrSc., RNDr. Tomáš Lučivjanský, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 09.08.2021

Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/KTP1b/03	Názov predmetu: Kvantová teória poľa II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety: ÚFV/KTP1a/03	
Podmienky na absolvovanie predmetu: prezenčná forma: domáce spracovanie zadaní; ich prezentácia na cvičení, spoločná analýza danej problematiky; skúška dištančné vzdelávanie v ak.r. 2019/20: domáce spracovanie zadaní, spoločná analýza danej problematiky, skúška	
Výsledky vzdelávania: Poskytnúť základné poznatky o moderných trendoch a teoretických metódach pri popise mikrosвета a javov vo fyzikálnych systémoch s nekonečným počtom stupňov voľnosti.	
Stručná osnova predmetu: 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 bežiackej väzbovej konštanty.	
Odporúčaná literatúra: Bogoljubov N.N., Širkov D.V.: Vvedenie v teóriu kvantovaných polej, Moskva, 1957 (prvé vydanie); Moskva, Nauka 1984 (4. Vydanie). Itzykson C., Zuber J.B.: Quantum field theory, McGraw-Hill, New York, 1986; ruský preklad: Icikon K., Zjuber Z.B.: Kvantovaja teória polja, Mir, Moskva, 1984. Ryder L.H.: Quantum field theory, Cambridge University Press, 1985; ruský preklad: Rajder L.: Kvantovaja teória polja, Mir, Moskva, 1987.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 59					
A	B	C	D	E	FX
54.24	28.81	6.78	5.08	5.08	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Michal Hnatič, DrSc., RNDr. Tomáš Lučivjanský, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 09.08.2021					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/LKSp/13	Názov predmetu: Letný kurz-splav rieky Tisa
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 36s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie Záverečné hodnotenie: Ovládanie plavidla na vodnom toku (absolvoval/neabsolvoval).	
Výsledky vzdelávania: Študent má vedomosti o plavidlách (kanoe) a ich ovládaní na vodnom toku.	
Stručná osnova predmetu: 1. Hodnotenie obtiažnosti vodných tokov 2. Bezpečnostné zásady pri splavovaní vodných tokov 3. Zostavovanie posádok 4. Praktický výcvik s nenaloženým kanoe 5. Nosenie kanoe 6. Položenie kanoe na vodu bez dotyku s brehom 7. Nastupovanie 8. Vystupovanie 9. Vyberanie plavidla z vody 10. Kormidlovanie a) technika vypáčenia (na rýchlych tokoch), b) technika odťahovania. 11. Prevrátenie 12. Povely	
Odporúčaná literatúra: 1. Junger, J. a kol. (2002). Turistika a športy v prírode. Prešov: FHPV PU v Prešove 2. Stejskal, T. (1999). Vodná turistika. Prešov: PU v Prešove.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 153	
abs	n
45.75	54.25
Vyučujúci: Mgr. Dávid Kaško, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 18.03.2019	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/KDO1/14		Názov predmetu: Metódy klinickej dozimetrie			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: prezenčná forma:samostatná práca, skúška dištančná forma:samostatná práca, skúška					
Výsledky vzdelávania: Poskytnúť prehľad o použití metód klinickej dozimetrie v rádioterapii a metód radiačnej ochrany pacienta a personálu pred účinkami ionizujúceho žiarenia.					
Stručná osnova predmetu: 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.					
Odporúčaná literatúra: 1. Podorsak E.B. et al. : Radiation Oncology Physics , IAEA 2. Kahn F.M. The Physics of Radiation Therapy, Lippincott Williams and Wilkins 3. Dokumenty na web : podľa kľúčových slov 4. Platná legislatíva v oblasti ochrany pred účinkami ionizujúceho žiarenia , a manipulácie so zdrojmi					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 5					
A	B	C	D	E	FX
80.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučující: doc. RNDr. Pavel Matula, CSc.
Dátum poslednej zmeny: 31.03.2020
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/PFJ1/13		Názov predmetu: Programovanie a spracovanie dát v jadrovej fyzike I			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: semestrálny projekt					
Výsledky vzdelávania: Naučiť študentov praktickú metodiku programovania a oboznámiť ich s programovacím jazykom C++ a objektovo-orientovaným programovaním.					
Stručná osnova predmetu: Praktický úvod do Objektovo-orientovaného programovania, jazyka C++ a tvorby programov.					
Odporúčaná literatúra: 1. J.J. Barton, L.R. Nackman, Scientific and Engineering C++, Addison Wesley, 1994 2. B. Kernigham, D. Ritchie, ANSI C 3. Stephen Prata, Mistrovství v C++ (3. aktualizované vydání), Computer Press, 2007 4. http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/ 5. http://www-root.fnal.gov/root/CPlusPlus/index.html 6. B. Eckel: Thinking in C++, 2d ed., 2000					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 12					
A	B	C	D	E	FX
83.33	0.0	16.67	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Martin Vaľa, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/PJF2/13		Názov predmetu: Programovanie a spracovanie dát v jadrovej fyzike II			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: semestrálny projekt V akademickom roku 2019/2020 sú úlohy, ktoré sa majú vypracovávať počas Cvičení, nahradené každotýždenným odovzdávaním vypracovaných úloh. Prezentácia semestrálneho projektu bude vykonaná videokonferenčne.					
Výsledky vzdelávania: Naučiť študentov spracovať experimentálne dáta prostredníctvom analyzačného prostredia ROOT a súčasne im pomôcť získať praktické skúsenosti s objektovo-orientovaným programovacím jazykom C++.					
Stručná osnova predmetu: 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.					
Odporúčaná literatúra: 1. Stephen Prata, Mistrovství v C++ (3. aktualizované vydání), Computer Press, 2007 2. http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/ 3. http://www-root.fnal.gov/root/CPlusPlus/index.html 4. http://root.cern.ch/drupal/content/users-guide					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky: Výučba prebieha v akademickom roku 2019/20 dištančne!					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 12					
A	B	C	D	E	FX
91.67	0.0	0.0	0.0	8.33	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Marek Bombara, PhD., RNDr. Marián Putiš, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 30.03.2020

Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KPPaPZ/PPZMg/12	Názov predmetu: Psychológia a psychológia zdravia /magisterské štúdium/
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky priebežného hodnotenia: Aktívna účasť (max. 2 absencie, max. 5 bodov) Príprava, prezentácia a vedenie diskusie k vybranej téme (max. 15 bodov). Písomná previerka (max. 30 bodov). Podmienky pripustenia ku skúške: minimálne 25 bodov. Podmienky záverečného hodnotenia: Písomná skúška (50 bodov, minimálne 25 bodov) Podmienky úspešného absolvovania predmetu: účasť na výučbe, plnenie zadaní a minimálne 66 bodov z celkového hodnotenia. Podrobné informácie v elektronickej nástenke predmetu v AIS2. Výučba predmetu bude realizovaná kombinovanou metódou.	
Výsledky vzdelávania: Študent porozumie základným pojmom a teóriám psychológie zdravia, dokáže vysvetliť salutogénne faktory ako aj dôsledky rizikového správania súvisiace so zdravím. Poznatky dokáže aplikovať najmä v oblasti prevencie syndrómu vyhorenia a podpory duševného zdravia v práci učiteľa.	
Stručná osnova predmetu: 1 Úvod do psychológie zdravia 2 Psychoimunológia 3 Osobnostné faktory a zdravie 4 Sociálna opora ako protektívny faktor vo vzťahu k zdraviu 5 Subjektívna pohoda (well-being) 6 Stresové a záťažové situácie a spôsoby ich zvládania 7 Syndróm vyhorenia 8 Správanie podporujúce zdravie, duševná hygiena 9 Zdravotne rizikové správanie 10 Škola ako významný faktor zdravia	
Odporúčaná literatúra: Křivohlavý, J.: Psychologie zdraví. Portál, Praha 2001.	

Křivohlavý, J.: Psychologie nemoci. Grada, Praha, 2002.
 Křivohlavý, J.: Psychologie moudrosti a dobrého života. Grada, Praha, 2009.
 Kebza, V.: Psychosociální determinanty zdraví. Academia, Praha 2005.
 Kahneman, D., Diener, E., Schwarz, N.(Eds), Well-Being. The Foundations of Hedonic Psychology. New York, Russell Sage Foundation, 2003.
 Kaplan, R. M.: Zdravie a správanie človeka. SPN, Bratislava 1996.
 Sarafino, E. P.: Health Psychology. Biopsychosocial interactions. John Wiley and sons 1994.
 Baštecký, J., Šavlík, J., Šimek, J. 1993. Psychosomatická medicína. Praha: Grada
 Tress, W., Krusse, J., Ott,J.: Základní psychosomatická péče. Portál, Praha 2008.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 226

A	B	C	D	E	FX
19.47	25.22	25.66	13.27	15.93	0.44

Vyučujúci: PhDr. Anna Janovská, PhD., Mgr. Lucia Barbierik, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.07.2021

Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/RJF1/14	Názov predmetu: Relativistická jadrová fyzika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška + spracovanie jedného z kľúčových článkov v oblasti relativistických ťažkých iónov vo forme seminárnej práce	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú základné poznatky z fyziky relativistických jadrových zrážok a budú mať prehľad o experimentálnych metódach skúmania týchto zrážok ako aj o experimentálnych signatúrach kvarkovo-gluónovej plazmy, ktorá v týchto zrážkach vzniká. Študent by mal byť na konci kurzu schopný ideovo porozumieť odborným publikáciám v danej oblasti.	
Stručná osnova predmetu: 1. týždeň: relativistická kinematika pre jadrové zrážky, veličiny priečna hybnosť, rapidita a pseudorapidita, výsledky merania: spektrum priečných hybností a integrovaný výťažok 2. týždeň: úvod do fyziky kvarkovo-gluónovej plazmy, Bjorkenova evolúcia zrážky fázový diagram jadrovej hmoty, kvarkovo-gluónová plazma v ranom Vesmíre a neutrónových hviezdach 3. týždeň: experimentálne metódy štúdia kvarkovo-gluónovej plazmy: urýchľovače s ťažkými iónmi (AGS, SPS, RHIC a LHC) a experimenty (NA57, STAR a ALICE), prehľad experimentálnych signatúr kvarkovo-gluónovej plazmy 4. týždeň: produkcia častíc v zrážkach ťažkých iónov, škálovanie produkcie s počtom participantov a s počtom binárnych zrážok, Glauberov model, centralita a multiplicita, Lundský model pre popis produkcie častíc 5. týždeň: produkcia podivných častíc v zrážkach ťažkých iónov a v protón-protónových zrážkach, štatistický model, produkcia deuterónov a ťažších jadier 6. týždeň: potlačenie produkcie J/Psi, produkcia stavov s ťažkým kvarkom v závislosti od teploty prostredia 7. týždeň: procesy s veľkou prenesenou hybnosťou, jety, jadrový modifikačný faktor R_{AA} , zhášanie jetu v centrálnych jadro-jadrových zrážkach, dead cone effect 8. týždeň: uhlové dvojčasticové korelácie častíc s vysokou priečnou hybnosťou, uhlové korelácie s podivnými časticami, veličina I_{AA} 9. týždeň: kolektívny tok partónov a hadrónov v jadro-jadrovej zrážke, priestorová a hybnostná anizotropia zrážkového systému, eliptický a triangulárny tok	

<p>10. týždeň: HBT korelácie, femtoskopia rovnakých, ale aj rôznych párov častíc, veľkosť zdroja a intenzita interakcie</p> <p>11. týždeň: hadrónové rezonancie a možná zmena ich vlastností v prostredí kvarkovo-gluónovej plazmy, regenerácia a opätovný rozptyl v hadrónovej fáze</p> <p>12. týždeň: pomer produkcie baryónov a mezónov ako signatúra kvarkovo-gluónovej plazmy, produkcia priamych fotónov a dileptónov v prostredí kvarkovo-gluónovej plazmy</p> <p>13. týždeň: náznaky produkcie kvarkovo-gluónovej plazmy v malých zrážkových systémoch ako napr. protóno-protónové alebo protón-olovené zrážky</p> <p>14. týždeň: súhrn experimentálnych signatúr kvarkovo-gluónovej plazmy, vyhlíadky do budúcnosti - nové urýchľovače a experimenty</p>					
<p>Odporúčaná literatúra: Chenk-Yin Wong: Introduction to High-Energy Heavy Ion Collisions, World Scientific, 1994. Jerzy Bartke: Introduction to Relativistic Heavy Ion Physics, World Scientific, 2008 Sarkar, Sourav, Satz, Helmut, Sinha, Bikash (Eds.): The Physics of the Quark-Gluon Plasma, Lecture notes in Physics, Springer, 2010 Aktuálna časopisecká literatúra</p>					
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický (pasívne)</p>					
<p>Poznámky:</p>					
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 26</p>					
A	B	C	D	E	FX
57.69	15.38	15.38	0.0	11.54	0.0
<p>Vyučujúci: doc. RNDr. Marek Bombara, PhD.</p>					
<p>Dátum poslednej zmeny: 09.04.2021</p>					
<p>Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.</p>					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/SPJFa/14		Názov predmetu: Semestrálna práca I			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné zvládnutie zadaných úloh stanovených vedúcim práce a ich prezentácia v písomnej alebo ústnej forme.					
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť sa so základným problémom a metódami spracovania a analýzy výsledkov v jadrovej a subjadrovej fyzike.					
Stručná osnova predmetu: Riešenie vybraných problémov z oblasti jadrovej a subjadrovej fyziky.					
Odporúčaná literatúra: Podľa doporučenia vedúceho práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 10					
A	B	C	D	E	FX
90.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/SPJFb/14		Názov predmetu: Semestrálna práca II			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 6					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné zvládnutie zadaných úloh stanovených vedúcim práce a ich prezentácia v písomnej alebo ústnej forme.					
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť sa so základným problémom a metódami spracovania a analýzy výsledkov v jadrovej a subjadrovej fyzike.					
Stručná osnova predmetu: Riešenie vybraných problémov z oblasti jadrovej a subjadrovej fyziky.					
Odporúčaná literatúra: Podľa doporučenia vedúceho práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 10					
A	B	C	D	E	FX
80.0	0.0	10.0	0.0	10.0	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/SPJFc/14		Názov predmetu: Semestrálna práca III			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 6					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné zvládnutie zadaných úloh stanovených vedúcim práce a ich prezentácia v písomnej alebo ústnej forme.					
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť sa so základným problémom a metódami spracovania a analýzy výsledkov v jadrovej a subjadrovej fyzike.					
Stručná osnova predmetu: Riešenie vybraných problémov z oblasti jadrovej a subjadrovej fyziky.					
Odporúčaná literatúra: Podľa doporučenia vedúceho práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 11					
A	B	C	D	E	FX
63.64	18.18	9.09	0.0	9.09	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/SEB1/04		Názov predmetu: Seminár z jadrovej fyziky			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 14 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: aktívna účasť na seminároch vystúpenie na seminári s prednáškou a písomná práca na zadanú tému					
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť sa s vybranými problémami fyziky elementárnych častíc a atómových jadier.					
Stručná osnova predmetu: Odborný seminár KJaSF o problémoch súčasnej subjadrovej fyziky, problematika ročníkových a diplomových prác.					
Odporúčaná literatúra: podľa aktuálnej témy					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 16					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Janka Vrláková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/SEC1/04		Názov predmetu: Seminár z jadrovej fyziky			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 14 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: distančnou formou - referát o stave diplomovej práca					
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť sa s vybranými problémami fyziky elementárnych častíc a atómových jadier.					
Stručná osnova predmetu: Odborný seminár KJaSF o problémoch súčasnej subjadrovej fyziky, problematika ročníkových a diplomových prác.					
Odporúčaná literatúra: podľa aktuálnej témy					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 15					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Janka Vrláková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 31.03.2020					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/SED1/04		Názov predmetu: Seminár z jadrovej fyziky			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 14 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: aktívna účasť na seminároch vystúpenie na seminári s prednáškou a písomná práca na zadanú tému					
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť sa s vybranými problémami fyziky elementárnych častíc a atómových jadier.					
Stručná osnova predmetu: Odborný seminár KJaSF o problémoch súčasnej subjadrovej fyziky, problematika ročníkových a diplomových prác.					
Odporúčaná literatúra: podľa aktuálnej témy					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 15					
A	B	C	D	E	FX
86.67	6.67	6.67	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Janka Vrláková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach		
Fakulta: Prírodovedecká fakulta		
Kód predmetu: KPPaPZ/SPVKE/07	Názov predmetu: Sociálno-psychologický výcvik zvládania záťažových životných situácií	
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná		
Počet ECTS kreditov: 2		
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.		
Stupeň štúdia: II.		
Podmieňujúce predmety:		
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. samostatná práca: Stratégie zvládania situácií psychickej záťaže očami pozorovateľa. 2. samostatná práca: Sociálno-psychologický výcvik vs. sebareflexia zvládania situácií psychickej záťaže. Hodnotenie (Práca v skupine Sociálno-psychologického výcviku; vyhodnotenie prác priebežného hodnotenia.)		
Výsledky vzdelávania: Rozvíjať stratégie zvládania záťažových životných situácií študentov teoretickou prípravou z vybraných kapitol psychológie a sociálno-psychologickým výcvikom. Rozvoj sociálnych spôsobilostí.		
Stručná osnova predmetu: Situácie spôsobujúce záťaž a stres; Zvládanie záťaže a stresu; Psychické a sociálne spôsobilosti na zvládanie; Sociálna percepcia, Sociálna inteligencia a kompetencia		
Odporúčaná literatúra: Belz, H., Siegriest, M.: Kľúčové kompetence a jejich rozvíjení. Praha. Portál 2001. Bratská, M.: Vieme riešiť záťažové situácie? Bratislava. SPN 1992. Bratská, M.: Zisky a straty v záťažových situáciách alebo príprava na život. Bratislava. Práca 2001.		
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský		
Poznámky:		
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 126		
abs	n	z
97.62	2.38	0.0
Vyučujúci: Mgr. Ondrej Kalina, PhD.		
Dátum poslednej zmeny: 11.02.2021		

Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/VOM/09		Názov predmetu: Vesmír očami mikrosveta			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška					
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov so štruktúrou vesmíru na časticovej úrovni.					
Stručná osnova predmetu: 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.					
Odporúčaná literatúra: D. Griffiths: Introduction to Elementary Particles, Wiley-VCH, Weinheim, 2004 D. Perkins: Particle Astrophysics, Oxford University Press, Oxford, 2003 D. Prialnik: An Introduction to the Theory of Stellar Structure and Evolution, Cambridge University Press, Cambridge, 2000					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 21					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Marek Bombara, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/PFC1/03	Názov predmetu: Vybrané problémy z fyziky elementárnych častíc
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety: ÚFV/FEC1/04	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 2 x test Ústna skúška	
Výsledky vzdelávania: Jednotný popis procesov v jadrovej aj časticovej fyzike a popis experimentov, ktoré odhalili podštruktúry jadier a nukleónov, až po kvarky.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základné stavebné prvky hmoty, interakcie, symetrie a zákony zachovania, experimenty a jednotky. 2. Rozptyľové procesy: pružný a nepružný rozptyľ, účinný prierez, Fermiho „Zlaté pravidlo“, Feynmanove diagramy. 3. Geometrický tvar jadier: Kinematika rozptyľu elektrónov, Rutherfordov účinný prierez. 4. Mottov účinný prierez, jadrový formfaktor. 5. Pružný rozptyľ na nukleónoch: formfaktor nukleónov. 6. Kvázi-pružný rozpryl. 7. Hlboko-nepružný rozptyľ: excitované stavy nukleónov, štruktúrne funkcie, Callan-Grossov vzťah, škálová invariantnosť. 8. Partónový model, interpretácia štruktúrnych funkcií v partónovom modeli. 9. Kvarky, gluóny a silná interakcia: kvarková štruktúra nukleónov, kvarky v hadrónoch, kvarkovo-gluónová interakcia, narušenie škálovej invariantnosti štruktúrnych funkcií. 10. Produkcia častíc v zrážkach elektrónov a pozitronov: produkcia leptónových párov, rezonancie, nerezonančná produkcia hadrónov, emisia gluónov. 11. Mezóny: mezónové multiplety, hmotnosti, rozpadové kanály, rozpad neutrálnych kaónov. 12. Baryóny: produkcia a detekcia, multiplety, hmotnosti, magnetické momenty, rozpadové kanály.	
Odporúčaná literatúra: Perkins D.H.: Introduction to high energy physics, Cambridge, 2000. Martin B., Shaw G.: Particle Physics, Wiley, 2008. Martin B.R.: Nuclear and Particle Physics, Wiley, 2006. Povh, Rith, Scholz, Zetsche: Particles and Nuclei, An Introduction to the Physical Concepts, Berlin, 1993.	

Ryder L.H.: Elementary particles and symmetries, Routledge, 1975.

Rob. L.: Úvod do subnukleární fyziky I., Praha, 1978

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský a anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 19

A	B	C	D	E	FX
57.89	21.05	10.53	5.26	5.26	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Adela Kravčáková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 16.07.2021

Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

<p>Typy kalorimetrov: Kompenzované a nekompenzované Totálna absorpcia, Vzorkovanie (Sampling) Scintilácia, Ionizácia, Čerenkovovo žiarenie Detekcia signálu Tvary spŕšok v hadrónovom kalorimetri, fluktuácie energie Detektory maxima spŕšok Vyčítanie a spracovanie elektronického signálu, kalibrácia čítacej elektroniky Fyzikálna kalibrácia elektromagnetických a hadrónových kalorimetrov Rekonštrukcia jetov, chýbajúcej energie a stanovenie energetickej škály jetu (Získanie fyzikálnych výsledkov z kalorimetrie) Energetické rozlíšenie a rozlíšenie stanovenia polohy kalorimetrami</p>												
<p>Odporúčaná literatúra: http://pdg.lbl.gov/2013/reviews/contents_sports.html http://indico.cern.ch/getFile.py/access?contribId=24&resId=0&materialId=slides&confId=44587 http://www.slidefinder.net/c/calorimetry_energy_measurements_prof_robin/252b_lecture8/27257380 http://www-ppd.fnal.gov/EPPOffice-w/Academic_Lectures/DGreen.pd http://www-group.slac.stanford.edu/sluc/lectures/detector_lecture_files/detectorlectures_13.pd http://indico.cern.ch/getFile.py/access?contribId=24&resId=0&materialId=slides&confId=44587 http://www.kip.uni-heidelberg.de/atlas/seminars/WS2009_JC/compensation1</p>												
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický</p>												
<p>Poznámky:</p>												
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>FX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>75.0</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td>25.0</td> <td>0.0</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	C	D	E	FX	75.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0
A	B	C	D	E	FX							
75.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0							
<p>Vyučujúci: doc. RNDr. Dušan Bruncko, CSc., RNDr. Pavol Stríženec, CSc.</p>												
<p>Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015</p>												
<p>Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.</p>												

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/ZMSE/07		Názov predmetu: Základy modelovania a simulácie experimentov			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška distančnou formou - analýzou zadanej úlohy a realizáciou algoritmu					
Výsledky vzdelávania: Podat' základy Monte-Carlo metód a ich využitie pri simulácii procesov vo fyzike vysokých energií.					
Stručná osnova predmetu: 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.					
Odporúčaná literatúra: M.A.Kalos, P.A.Whitlock: Monte Carlo Methods, 2004 WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KCiaA. Weinheini James F.: Monte-Carlo theory and practice, Rep. Prog. Phys. 43, 1980, s. 1145-1189; Cern preprint DD/80/6, February 1980. http://placzek.home.cern.ch/placzek/lectures , http://en.wikipedia.org/wiki/Monte_Carlo_method					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 10					
A	B	C	D	E	FX
60.0	10.0	10.0	0.0	20.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Martin Vaľa, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 30.03.2020					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 18					
A	B	C	D	E	FX
77.78	16.67	0.0	5.56	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., doc. RNDr. Adela Kravčáková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/UKF/12	Názov predmetu: Úvod do klinickej fyziky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška	
Výsledky vzdelávania: 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.	
Stručná osnova predmetu: 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.	
Odporúčaná literatúra: 1. Podorsak E.B. et al. : Radiation Oncology Physics , IAEA 2. Kahn F.M.: The Physics of radiation Therapy ,Lippincott Williams and Wilkins 3. Šlampa P., Petera J.: Radiační onkológie, Galen Karolinum Praha 2007 4. Platná legislatíva v oblasti ochrany pred účinkami ionizujúceho žiarenia , a manipulácie so zdrojmi	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 11					
A	B	C	D	E	FX
90.91	9.09	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Pavel Matula, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 29.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/PSD/14		Názov predmetu: Úvod do paralelného spracovania dát			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Prezenčná forma: projekt Distančná forma: projekt					
Výsledky vzdelávania: Úvodný kurz do základov paralelného spracovania údajov na analyzačných farmách.					
Stručná osnova predmetu: Základy skriptovacích jazykov v rôznych operačných systémoch Skriptovacie jazyky v operačnom systéme Unix/Linux Problematika jednoduchej paralelizácie úloh (jobov) pomocou analyzačných fariem Základné princípy organizácie batch fariem Základné princípy organizácie interaktívnych fariem typu PROOF Implementácia a realizácia paralelizácie úloh					
Odporúčaná literatúra: https://www.gnu.org/software/bash/ http://www.adaptivecomputing.com/products/open-source/torque/ http://root.cern.ch/drupal/ http://xrootd.org/ https://eos.readthedocs.org/en/latest/					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický					
Poznámky: -					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 5					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Martin Vaľa, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 30.03.2020

Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/CUVE/13	Názov predmetu: Častice ultravysokých energií
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška	
Výsledky vzdelávania: 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.	
Stručná osnova predmetu: 1) Základná charakteristiky kozmického žiarenia ultravysokých energií (UHECR). Objav UHECR častíc, zloženie a energetické spektrum. 2) Experimentálne základy, princípy registrácie UHECR častíc 3) Extensive Air Showers (EAS)- vývoj spŕšky, základné charakteristiky, komponenty EAS, rekonštrukcia, Monte-Carlo simulácie EAS kaskád. 4) Prehľad experimentov - história, súčasné experimenty. História meraní UHECR častíc - experimenty HiRes, AGASA. Súčasný experimenty na sledovanie UHECR - Pierre Auger Observatory, Telescope Array. 5) Meranie UHECR z kozmu, dôvody/motivácia. Experiment JEM-EUSO (I) - princíp pozorovania, základný technický popis, pathfinder - misia TUS. 6) Experiment JEM-EUSO (II) - výber prípadov -> trigger, simulácia, rekonštrukcia, analýza, pattern recognition. 7) Urýchľovacie mechanizmy, urýchľovanie častíc v kozme, top-down a bottom-up scenáre, Hillas plot 8) Šírenie UHECR galaxiou a medzigalaktickým priestorom. Galaktické a medzigalaktické magnetické pole, Fokker-Planckova rovnica (FPE). 9) Riešenie FPE, všeobecná forma difúzneho tenzora. 10) GZK efekt. 11) Možné zdroje UHECR.	
Odporúčaná literatúra: 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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 4

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: 03.05.2015

Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/TRS/03		Názov predmetu: Špeciálna teória relativity			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: I., II.					
Podmieňujúce predmety: ÚFV/TEP1/03					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečná skúška					
Výsledky vzdelávania: Osvojenie si pojmov a vzťahov ŠTR ako základu každej modernej fyzikálnej teórie.					
Stručná osnova predmetu: Galileiho transformácia a Galileiho princíp relativity. Hypotézy éteru, Michelsonov experiment. Princípy špeciálnej teórie relativity. Lorentzova transformácia a jej fyzikálne dôsledky. Interval a svetelný kužeľ. Vlastný čas. Minkowského priestoročas, matematický aparát špeciálnej teórie relativity. Relativistická elektrodynamika, kovariantný zápis Maxwellových rovníc. Relativistická mechanika, pohybové rovnice, ekvivalencia hmotnosti a energie.					
Odporúčaná literatúra: Tóth L.: Teória relativity, PF UPJŠ Košice, 1984. Votruba V.: Základy speciální teorie relativity, Academia Praha, 1969. Kvasnica J.: Teorie elektromagnetického pole, Academia Praha, 1985. Horský J.: Úvod do teorie relativity, SNTL Praha, 1975. Landau L.D., Lifšic J.M.: Úvod do teoretickej fyziky 1, Alfa Bratislava, 1980.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. Slovenský jazyk, 2. Anglický jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 176					
A	B	C	D	E	FX
51.7	21.59	14.2	7.39	5.11	0.0
Vyučujúci: RNDr. Tomáš Lučivjanský, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					

Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/SPJ1/99	Názov predmetu: Špeciálne praktikum z jadrovej fyziky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: testy, zmeranie zadaných úloh, protokoly z meraní	
Výsledky vzdelávania: Praktické využitie metód jadrovej fyziky - kvalitatívna a kvantitatívna analýza vzoriek, vybrané detekčné metódy a úlohy.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do meraní. 2. MEDIPIX – štúdium alfa a beta častíc. 3. MEDIPIX – vizualizácia stôp častíc. 4. MEDIPIX – detekcia miónov kozmického žiarenia. 5. MEDIPIX – rádiografia. 6. Identifikácia neznámeho gama žiariča, určenie aktivity. 7. Identifikácia neznámeho beta žiariča. 8. Krátkožijúce rádioizotopy. 9.-10. Štruktúra atómov, atómové spektrá, Frankov-Hertzov experiment. 11. Štúdium gama žiarenia. 12. Štúdium beta žiarenia. 13. Štúdium alfa spektier.	
Odporúčaná literatúra: 1. J.Vrláková, S.Vokál: Základné fyzikálne praktikum, skriptá PF UPJŠ, Košice, 2012, dostupné na : http://www.upjs.sk/public/media/5596/Zakladne-fyzikalne-praktikum-III.pdf 2. W.R.Leo: Techniques for Nuclear and Particles Physics Experiments, Springer-Verlag,1994 3. V.Vícha: Experimenty s pixelovým detektorem pro výuku jaderné a částicové fyziky, ČVUT, Praha, 2016	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 14					
A	B	C	D	E	FX
85.71	14.29	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Janka Vrláková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 09.08.2021					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/TVa/11	Názov predmetu: Športové aktivity I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná, kombinovaná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I., I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: min. 80% aktívnej účasti na hodinách.	
Výsledky vzdelávania: Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Špecializáciou v športových aktivitách sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti v ktorej sa zároveň zdokonaľuje.	
Stručná osnova predmetu: Ústav TV a športu UPJŠ zabezpečuje v rámci výberového predmetu pre študentov tieto športové aktivity: aerobik – začiatočnícky, pokročilé, aikido, basketbal, bedminton, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, S-M systém, step aerobik, stolný tenis, tenis, volejbal a šach. V prvých dvoch semestroch 1. stupňa vzdelávania študenti zvládajú základné charakteristiky a špecifiká jednotlivých športov, osvojujú si pohybové zručnosti v tom ktorom športe, 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. 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.	
Odporúčaná literatúra: Hrčka, J. 2009. Kapitoly zo športovej zdravovedy vysokoškoláka. Žilina: Edis. Jarkovská, H, Jarkovská, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. Slepičková, I. 2005. Sport a volný čas. Praha: Karolinum. Stackeová, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk, (Anglický jazyk)	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 12859							
abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
87.01	0.08	0.0	0.0	0.0	0.04	8.1	4.77
Vyučujúci: Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Bc. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 13.05.2021							
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/TVb/11	Názov predmetu: Športové aktivity II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná, kombinovaná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I., I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: min. 80% účasť na hodinách	
Výsledky vzdelávania: Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Špecializáciou v športových aktivitách sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti v ktorej sa zároveň zdokonaľuje.	
Stručná osnova predmetu: Ústav TV a športu UPJŠ zabezpečuje v rámci výberového predmetu pre študentov tieto športové aktivity: aerobik – začiatočnícky, pokročilé, aikido, basketbal, bedminton, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, S-M systém, step aerobik, stolný tenis, tenis a volejbal. V prvých dvoch semestroch 1. stupňa vzdelávania študenti zvládajú základné charakteristiky a špecifiká jednotlivých športov, osvojujú si pohybové zručnosti v tom ktorom športe, 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. 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.	
Odporúčaná literatúra: Hrčka, J. 2009. Kapitoly zo športovej zdravotvedy vysokoškoláka. Žilina: Edis. Jarkovská, H, Jarkovská, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. Slepičková, I. 2005. Sport a volný čas. Praha: Karolinum. Stackeová, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk, (Anglický jazyk)	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 11675							
abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
84.52	0.56	0.02	0.0	0.0	0.05	10.63	4.22
Vyučujúci: Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Bc. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 13.05.2021							
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/TVc/11	Názov predmetu: Športové aktivity III
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná, kombinovaná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I., I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: min.80% aktívna účasť na hodinách	
Výsledky vzdelávania: Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Špecializáciou v športových aktivitách sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti v ktorej sa zároveň zdokonaľuje.	
Stručná osnova predmetu: Ústav TV a športu UPJŠ zabezpečuje v rámci výberového predmetu pre študentov tieto športové aktivity: aerobik – začiatočnícky, pokročilé, aikido, basketbal, bedminton, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, S-M systém, step aerobik, stolný tenis, tenis a volejbal. V prvých dvoch semestroch 1. stupňa vzdelávania študenti zvládajú základné charakteristiky a špecifiká jednotlivých športov, osvojujú si pohybové zručnosti v tom ktorom športe, 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. 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.	
Odporúčaná literatúra: Hrčka, J. 2009. Kapitoly zo športovej zdravotvedy vysokoškoláka. Žilina: Edis. Jarkovská, H, Jarkovská, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. Slepičková, I. 2005. Sport a volný čas. Praha: Karolinum. Stackeová, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk, (Anglický jazyk)	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 7873							
abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
88.8	0.05	0.01	0.0	0.0	0.03	4.08	7.04
Vyučujúci: Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Bc. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 13.05.2021							
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/TVd/11	Názov predmetu: Športové aktivity IV
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná, kombinovaná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I., I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: min. 80% aktívnej účasti na hodinách	
Výsledky vzdelávania: Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Špecializáciou v športových aktivitách sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti v ktorej sa zároveň zdokonaľuje.	
Stručná osnova predmetu: Ústav TV a športu UPJŠ zabezpečuje v rámci výberového predmetu pre študentov tieto športové aktivity: aerobik – začiatočnícky, pokročilé, aikido, basketbal, bedminton, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, S-M systém, step aerobik, stolný tenis, tenis a volejbal. V prvých dvoch semestroch 1. stupňa vzdelávania študenti zvládajú základné charakteristiky a špecifiká jednotlivých športov, osvojujú si pohybové zručnosti v tom ktorom športe, 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. 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.	
Odporúčaná literatúra: Hrčka, J. 2009. Kapitoly zo športovej zdravotvedy vysokoškoláka. Žilina: Edis. Jarkovská, H, Jarkovská, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. Slepičková, I. 2005. Sport a volný čas. Praha: Karolinum. Stackeová, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk, (Anglický jazyk)	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 5125							
abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
83.14	0.31	0.04	0.0	0.0	0.0	7.75	8.76
Vyučujúci: Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Bc. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 13.05.2021							
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/SVKJ/99		Názov predmetu: Študentská vedecká konferencia			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: vystúpenie na ŠVK					
Výsledky vzdelávania: Osvojenie si metód samostatného riešenia vedeckých problémov.					
Stručná osnova predmetu: Anotácia podľa témy práce na ŠVK.					
Odporúčaná literatúra: podľa témy práce na ŠVK					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 22					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.					