

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: CJP/AJD2/07	Názov predmetu: Anglický jazyk pre doktorandov 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ústna skúška, prezentácia naštudovanej odbornej literatúry a i.	
Výsledky vzdelávania: Upevnenie jazykových kompetencií doktoranda, zlepšenie všetkých jazykových zručností, predovšetkým v akademickej a odbornej angličtine, na stredne pokročilej a pokročilej úrovni ovládania jazyka (B2, C1 podľa Spoločného európskeho referenčného rámca pre jazyky). Dôraz sa kladie na aktívne používanie akademickej a odbornej angličtiny v akademickom a vedecko-výskumnom prostredí, na konferenciách a i.	
Stručná osnova predmetu: Špecifiká akademického jazyka Slovná zásoba akademickej angličtiny, užitočné a najčastejšie používané menné a slovesné kolokácie, idiomatické spojenia, frázové slovesá a i. Slovná zásoba (formálna/neformálna) a vetné štruktúry užitočné pre komunikáciu na akademickej pôde, na konferenciách a pod. Jazyková interferencia Správna výslovnosť Teoretická a jazyková príprava odbornej prezentácie v anglickom jazyku - základné jazykové funkcie (definovanie, odkazovanie na zdroje, interpretácia grafov/tabuliek a i.)	
Odporúčaná literatúra: McCarthy, M., O'Dell, F.: Academic Vocabulary in Use. CUP, 2008 Štěpánek, L., J. De Haaf a kol.: Academic English-Akademická angličtina. Grada Publishing, a.s., 2011 Dušková, L. a kol.: Hovorová angličtina pre vedeckých a odborných pracovníkov. Veda. Bratislava, 1982 Oxford Collocations Dictionary for students of English, OUP 2002 Armer, T.: Cambridge English for Scientists. CUP, 2011	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický jazyk B2, C1 podľa SERR (Spoločný európsky referenčný rámec pre jazyky)	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 421					
N	Ne	P	Pr	abs	neabs
0.0	0.0	89.79	1.9	8.31	0.0
Vyučujúci: PhDr. Helena Petruňová, CSc., Mgr. Zuzana Kolaříková, PhD., Mgr. Barbara Mitriková					
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: CJP/AJD1/07	Názov predmetu: Anglický odborný jazyk pre doktorandov 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Písomné materiály - CV, abstrakt, náčrt dizertačnej práce, vlastných vedecko-výskumných aktivít (400-500 slov), informácia o doktorandovi, jeho pracovisku a i.(400-500 slov).	
Výsledky vzdelávania: Upevnenie jazykových kompetencií doktoranda, zlepšenie všetkých jazykových zručností, predovšetkým v akademicknej a odbornej angličtine, na stredne pokročilej a pokročilej úrovni ovládania jazyka (B2, C1 podľa Spoločného európskeho referenčného rámca pre jazyky). Dôraz sa kladie na aktívne používanie akademickej a odbornej angličtiny v akademickom a vedecko-výskumnom prostredí, na konferenciách a i.	
Stručná osnova predmetu: Špecifiká akademického jazyka Slovná zásoba akademickej angličtiny, užitočné a najčastejšie používané menné a slovesné kolokácie, idiomatické spojenia, frázové slovesá a i. Základné gramatické štruktúry, gramatické javy, ktoré sú častými zdrojmi chýb. Jazyková interferencia Základné jazykové funkcie (definovanie, odkazovanie na zdroje, interpretácia grafov/tabuliek a i.) Základy písomného prejavu v rámci akademickej angličtiny (články, príspevky, postery, abstrakty, životopis a i.)	
Odporúčaná literatúra: McCarthy, M., O'Dell, F.: Academic Vocabulary in Use. CUP, 2008 Štěpánek, L., J. De Haaf a kol.: Academic English-Akademická angličtina. Grada Publishing, a.s. 2011 Dušková, L. a kol.: Hovorová angličtina pre vedeckých a odborných pracovníkov. Veda. Bratislava, 1982 Armer, T.: Cambridge English for Scientists. CUP, 2011	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický jazyk B2-C1 podľa SERR (Spoločný európsky referenčný rámec pre jazyky)	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 425					
N	Ne	P	Pr	abs	neabs
0.0	0.0	67.53	0.0	32.47	0.0
Vyučujúci: PhDr. Helena Petruňová, CSc., Mgr. Zuzana Kolaříková, 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/SCI/04	Názov predmetu: Citácia registrovaná v SCI
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 65	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/CDC/04	Názov predmetu: Citácia v domácom vedeckom časopise
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
abs	n
0.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/CM/04	Názov predmetu: Citácia v monografii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/CZC/04	Názov predmetu: Citácia v zahraničnom vedeckom časopise
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 25	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/DCK/14	Názov predmetu: Detekcia 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 kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška	
Výsledky vzdelávania: špeciálny kurz zameraný na kalorimetrické metódy detekcie.	
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 $e^\pm$ brzdným 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 spŕšky Profily a vymedzenie spŕšok Elektromagnetické kalorimetre Hadrónové kalorimetre Rýchlosť driftovania voľných elektrónov v kvapalnej ionizačnej komore	

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	
Odporúčaná literatúra: http://indico.cern.ch/getFile.py/access?contribId=24&resId=0&materialId=slides&confId=44587 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.kip.uni-heidelberg.de/atlas/seminars/WS2009_JC/compensation1	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	
Poznámky: -	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
N	P
0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Urbán, CSc., doc. RNDr. Dušan Bruncko, CSc., RNDr. Pavol Stríženec, 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/DZS/14	Názov predmetu: Dizertačná skúška
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
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 z písomnej práce k dizertačnej skúške, zodpovedanie na otázky oponenta a zodpovedanie otázok členov skúšobnej komisie. Dvojica otázok zahŕňa okruhy z jedného povinného predmetu a jedného povinne voliteľného predmetu. Konkrétne predmety sú vyšpecifikované garantom podľa študijného programu a odborného zamerania dizertačnej práce. Tretia otázka je zameraná na stav rozpracovanosti dizertačnej práce.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 31	
N	P
0.0	100.0
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/DK/04	Názov predmetu: Domáca konferencia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 76	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/DKZU/04	Názov predmetu: Domáca konferencia so zahraničnou účasťou
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 150	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/DKC/04	Názov predmetu: Domáci karentovaný časopis
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 15	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/DNC/04	Názov predmetu: Domáci nekarentovaný časopis
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 8	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/EFVE/04	Názov predmetu: Elektronika vo fyzike vysokých 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 kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška	
Výsledky vzdelávania: Zoznámiť študentov s metódami zberu dát v súčasných experimentoch vo fyzike vysokých energií.	
Stručná osnova predmetu: Detektory ako zdroje signálov, typické toky informácií. Elektronika vo fyzike vysokých energií, princípy. Front-end elektronika. Kalibračná elektronika. Selekcia vybraných interakcií-trigger.	
Odporúčaná literatúra: Grupen Claus: Particle Detectors, Cambridge University Press, 1999	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: Ing. Jozef Černák, 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/VPKF2/13	Názov predmetu: Energetické častice a heliosféra
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: rešerš aktuálneho stavu jednej časti problematiky záverečná práca	
Výsledky vzdelávania: oboznámiť sa so stavom poznania vybraných fyzikálnych procesov vo vnútornej a vonkajšej heliosfére	
Stručná osnova predmetu: Heliosféra. Pôvod slnečného vetra. Dynamické procesy v heliosfére. Formovanie heliosférických hraníc. Merania energetických nabitých častíc a neutrálnych energetických atómov. Turbulencia v slnečnom vetri. Energetické častice vo vnútornej heliosfére. Slnečné erupcie, emisie energetických častíc, ich transport a detekcia u Zeme.	
Odporúčaná literatúra: R. Schwenn, E. Marsch (editors), Physics of the Inner Heliosphere II, Particles, Waves and Turbulence, Springer Verlag, 1991 K. Scherer, H. Fichtner, E. Marsch, The Outer Heliosphere: Beyond the Planets, Copernicus Gesellschaft e.V., 2000	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
N	P
0.0	0.0
Vyučujúci: prof. Ing. Karel Kudela, DrSc.	
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/VPKF1/13	Názov predmetu: Energetické častice a magnetosféry
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: rešerš aktuálneho stavu jednej časti problematiky záverečná práca	
Výsledky vzdelávania: oboznámiť sa so stavom poznania vybraných fyzikálnych procesov v magnetosfére Zeme	
Stručná osnova predmetu: Magnetosféra Zeme a planetárne magnetosféry. Štruktúra geomagnetického poľa. Pohyb častíc v geomagnetickom poli. Slniečny vietor, magnetopauza a okolozemská rázová vlna. Ionosféra. Aurora a elektrické polia. Procesy v chvoste magnetosféry a magnetosferické búrky.	
Odporúčaná literatúra: Roederer, J., Dynamics of Geomagnetically Trapped Radiation, Springer, 1970 M.G. Kivelson and C.T. Russell, Introduction to Space Physics, Cambridge University Press, 1995	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
N	P
0.0	0.0
Vyučujúci: prof. Ing. Karel Kudela, DrSc.	
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/ESH/09	Názov predmetu: Extrémne stavy hmoty
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška	
Výsledky vzdelávania: Cieľom prednášky je podať úvod do problematiky stavov hmoty v extrémnych podmienkach.	
Stručná osnova predmetu: Prednáška je úvodom do problematiky stavov hmoty v extrémnych podmienkach. Zaoberá sa širokým spektrom javov počnúc elektromagnetickou plazmou, pokračuje fázami jadrovej hmoty pri vysokých teplotách a/alebo hustotách a končí vysoko špekulatívnymi formami hmoty, ktoré by mohli byť zodpovedné za počiatočne zrýchlenú expanziu vesmíru v jeho najrannejšom štádiu vývoja (inflácia) alebo za jeho súčasné zrýchlenie (tmavá energia). Prednáška môže tiež poslúžiť ako krátky úvod do tých partií modernej kozmológie, ktoré majú vzťah k jadrovej a časticovej fyzike.	
Odporúčaná literatúra: 1. Andrew Liddle, An introduction to modern cosmology, Chichester, UK: Wiley (1998) 129 str. 2. Joseph Silk, The Big Bang 3. Jean Letessier, Johan Rafelski: Hadrons and quark-gluon plasma, Camb. Monogr.Part. Phys. Nucl. Phys. Cosmol. 18: 1-397, 2002. 4. K.Yaki, T. Hatsuda, Y.Miake, Quark-gluon plasma: From big bang to little bang. Camb. Monogr.Part. Phys. Nucl. Phys. Cosmol. 23: 1-446, 2005.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 3	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: RNDr. Ivan Králik, CSc., RNDr. Pavol Bobik, 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: Dek. PF UPJŠ/ JSD/14	Názov predmetu: Jarná škola doktorandov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 4d Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na Jarnej škole doktorandov. Prezentácia výsledkov vlastnej vedeckej práce alebo vedeckého projektu doktorandského štúdia.	
Výsledky vzdelávania: Získanie vedomostí o aktuálnych trendoch rozvoja vedných disciplín na UPJŠ v domácom i medzinárodnom kontexte. Prezentácia vlastných vedeckých výsledkov alebo vedeckého projektu doktorandského štúdia v komunite doktorandov vlastného odboru i príbuzných vedných odborov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Interdisciplinárne prednášky z odborov medicína, prírodné vedy, právo, verejná správa, humanitné vedy. Prednášatelia - špičkoví zahraniční alebo domáci odborníci z uvedených odboroch. 2. Vedecké prednášky v sekciách vytvorených rámci príbuzných odborov. Prednášatelia - špičkoví odborníci z UPJŠ z uvedených odborov. 3. Vedecké príspevky doktorandov v sekciách príbuzných odborov. 4. Panelové diskusie k problematike doktorandského štúdia a k aktuálnym trendom rozvoja vedných disciplín na UPJŠ.	
Odporúčaná literatúra: Zborník príspevkov z Jarnej školy doktorandov vydaný na záver podujatia.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 68	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Vladimír Zeleňák, 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/KCHD/04	Názov predmetu: Kvantová chromodynamika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška	
Výsledky vzdelávania: Cieľom prednášky je podať základnú informáciu o teórii silných interakcií-quantovej chromodynamike.	
Stručná osnova predmetu: Prednáška je zameraná na objasnenie silných interakcií na základe prvých princípov, ich opis a analýzu elastických ale aj hlboko-nepružných zrážok hadrónov a leptónov. Je zavedený pojem farba, ktorá je základným kvantovým číslom pre silne interagujúce častice a východným fyzikálnym princípom na základe ktorého je zostrojená fundamentálna teória silných interakcií – kvantová chromodynamika (QCD). Sú objasnené základné vlastnosti tejto teórie a ukázané jej využitie pri výpočte účinných prierezov typických interakčných procesov za účasti mezónov a baryónov.	
Odporúčaná literatúra: Cheng T.P., Li L.F.: Gauge theory of elementary particle Physics, Claredon, Press, Oxford, 1984. Yndurain F.J.: Quantum chromodynamics. An introduction to the theory of Quarks and gluons, Springer-Verlag, Berlín, 1983; Francis Halzen, Alan D. Martin: Quarks and Leptons, John Wiley&Sons, 1984	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 14	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Michal Hnatič, DrSc.	
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/MK/04	Názov predmetu: Medzinárodná konferencia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 233	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/MDU/04	Názov predmetu: Metódy detekcie a experimenty na veľkých urýchľovačoch
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška	
Výsledky vzdelávania: Doplniť znalosti študentov o najnovšie poznatky z jadrovej a subjadrovej fyziky.	
Stručná osnova predmetu: Metódy určovania základných fyzikálnych charakteristík : súradnice, hybnosť, energia, doba preletu, náboj, hmotnosť a použitie v konkrétnom fyzikálnom experimente. Popis experimentov a fyzikálneho programu na veľkých urýchľovačoch	
Odporúčaná literatúra: Dorin N. Poenaru and Walter Greiner: Experimental Techniques in Nuclear Physics, Walter de Gruyter, Berlin-New York, 1997 Kleinknecht k.: Detectors for particle radiation, Cambridge University press, 1986	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: RNDr. Ivan Králik, 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/MSF/04	Názov predmetu: Modelovanie experimentov a procesov v subatómovej fyzike
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška	
Výsledky vzdelávania: Zoznámiť študentov s modelovaním experimentov a dostupným programovým vybavením.	
Stručná osnova predmetu: Význam modelovania vo fyzike. Základy teórie pravdepodobnosti a matematickej štatistiky. Dôležité rozdelenia vo fyzike. Základy metódy Monte-Carlo. Metódy realizácie náhodných čísiel. Programové prostriedky používané pri modelovaní experimentov vo fyzike vysokých energií (napr. GEANT, PYTHIA).	
Odporúčaná literatúra: D.Hudson: Lectures on Elementary statistics and probability, CERN 63-29, 1963 D. Hudson: Maximum likelihood and Least square theory, CERN 64-18,1964 Manuály modelovacích programov A.G. Frodersen, O.Skjeggstad, H.Tofte: Probability and statistics in particle physics, Universitetsforlaget, Bergen-Oslo-Tromso, 1978	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 12	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Urbán, 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/NZ/04	Názov predmetu: Nerecenzovaný zahraničný alebo domáci zborník
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 57	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/ODZP/14	Názov predmetu: Obhajoba dizertačnej práce
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 30	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
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 /dizertačnej práce, zodpovedanie na otázky oponentov 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: 11	
N	P
0.0	100.0
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/DPSD/14	Názov predmetu: Paralelné spracovanie 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 kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška	
Výsledky vzdelávania: Kurz paralelného spracovania údajov na analyzačných farmách.	
Stručná osnova predmetu: Základy skriptovacích jazykov v rôznych operačných systémoch Skriptovacie jazyky v operačnom systéme Unix/Linux Problematika jednoduchšej 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: 1	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Urbán, CSc., 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/PVS/04	Názov predmetu: Patenty, vynálezy, softvér
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 27	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/PDS/14	Názov predmetu: Písomná práca k dizertačnej skúške
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 15	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 32	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 27.02.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/PK/04	Názov predmetu: Plazma v kozme
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: rešerš aktuálneho stavu jednej časti problematiky skúška	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť sa so špecifikami plazmových útvarov v kozmickom priestore.	
Stručná osnova predmetu: Látka v kozmickom priestore, distribučná funkcia, rovnica spojitosti vo fázovom priestore. Magnetosféra Zeme. Radiačné pásy. Ionosféra a horná atmosféra. Slniečny vietor. Slniečne erupcie. Heliosféra. Kozmické počasie.	
Odporúčaná literatúra: Rossi B., Olbert S.: Introduction to the Physics of Space, ruský preklad, Moskva, 1974. Aktuálne materiály publikované v kozmickej fyzike.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: prof. Ing. Karel Kudela, DrSc.	
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/POCF/13	Názov predmetu: Počítačová fyzika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov s modernými metódami počítačovej fyziky a ich aplikáciou na rôzne fyzikálne systémy.	
Stručná osnova predmetu: 1. Molekulárna Dynamika. Hybridná metóda Monte Carlo a spinová dynamika. Langevinove rovnice. Celulárne automaty mriežkového plynu. Kvantové Monte Carlo simulácie mriežkových systémov založené na Suzuki-Trotterovom vzťahu. Ising model v transversálnom poli. Anizotropna Heisenbergova retiazka. Metódy Monte Carlo Renormalizačnej Grupy (MCRG). Maova a Swendsenova metóda. Problémy dynamiky. 2. Nerovnovážne a ireverzibilné procesy. Hnané difúzne systémy. Rast kryštálov, domén a polymérov. Modely rastu tenkých vrstiev. Celulárne automaty vo fyzikálnom modelovaní. Štatistická mechanika mriežkového plynu. Difúzne javy. Procesy reakcia-difúzia. Nerovnovážne fazové prechody. 3. Iné modely a aplikácie. Fitovanie dát lineárnymi modelmi. Rozpoznávanie vzorov. Rekurentné neuronové siete a predikcie časových radov. Hebbianovo učenie. Analýza hlavného komponentu. Spracovanie stochastického signálu filtrovaním. Simulácie neuronových sietí. Sociofyzikálne modely vychádzajúce zo spinových modelov. Galamove modely. Hlasovací model v hierarchických systémoch. Model skupinového rozhodovania. Dynamika tvorby mienky. Sznajd model a jeho aplikácie.	
Odporúčaná literatúra: 1. J.C. Principe, N.R. Euliano, Neural and adaptive systems, John Wiley & Sons. INC., New York, 2000. 2. K. Binder, D.W. Heermann, Monte Carlo simulation in statistical physics, Springer-Verlag, Berlin, 2002. 3. J.M. Haile, Molecular dynamics simulations, John Wiley & Sons. INC., New York, 1992. 4. N.G van Kampen, Stochastic processes in physics and chemistry, North-Holland, 1990. 5. B.K. Chakrabarti, A. Chakraborti, A. Chatterjee (Editors), Econophysics and sociophysics: Trends and perspectives, Wiley-VCH, 2006.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
1. slovenský	
2. anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 3	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Milan Žukovič, 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/POVK/04	Názov predmetu: Práca v organizačnom výbore konferencie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 50	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/PPC/04	Názov predmetu: Priama pedagogická činnosť
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 172	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/PPC/04	Názov predmetu: Priama pedagogická činnosť
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 172	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/PSU/04	Názov predmetu: Prostriedky spracovania a analýzy údajov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: samostatná práca skúška, semestrálny projekt	
Výsledky vzdelávania: Rozšírenie a prehĺbenie znalostí z moderných metód spracovania, archivácie a vizualizácie experimentálnych a teoretických dát, základných poznatkov práce s objektovo orientovanými aplikáciami pre spracovanie a vizualizáciu dát – ROOT, Java Analysis Studio, GEANT. Moderné programovacie prostriedky v prostredí OS UNIX/Linux. Moderné technológie programovania. Základy gridových technológií.	
Stručná osnova predmetu: Vybrané kapitoly z moderných metód spracovania experimentálnych údajov vo fyzike, časticovej fyzike a programovania fyzikálnych aplikácií v prostredí GRIDu.	
Odporúčaná literatúra: J. Liberty, Naučte se C++ za 21 dní, Computer Press, Praha, 2002. Roupec J., Objektově orientované programování v C++ (voo), Brno, 2003. An Object Oriented Data Analysis Framework, http://root.cern.ch . JAVA Analysis Studio, http://jas.freehep.org . Foster, Ian; Carl Kesselman. The Grid: Blueprint for a New Computing Infrastructure. Morgan Kaufmann Publishers. ISBN 1-55860-475-8. GridCafe, http://gridcafe.web.cern.ch/gridcafe/ Wikipedia article on the World Community Grid: Contains additional links for each project being conducted on the World Community Grid. A Gentle Introduction to Grid Computing and Technologies (pdf). Retrieved on 2005-05-06, http://www.buyya.com/papers/GridIntro-CSI2005.pdf	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 8	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: RNDr. Alexander Dirner, CSc., Ing. Jozef Černák, PhD., doc. RNDr. Pavel Matula, CSc., RNDr. Pavol Bobik, PhD., 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/RMU/12	Názov predmetu: Rádiobiologické modelovanie účinkov ionizujúceho žiarenia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška	
Výsledky vzdelávania: Poskytnúť prehľad o biofyzikálnych a štatistických modeloch pre výpočet biologicky efektívnej dávky (BED) ionizujúceho žiarenia podľa typu dávkovania a časovania terapie ako i typu biologického objektu (nádoru , zdravých tkanív) . Popis lineárno-kvadratického modelu, Lymanovho modelu pre stanovenie predkcie komplikácii (NTCP) a Poissonovho modelu pre stanovenie pravdepodobnosti kontroly tumoru (TCP).	
Stručná osnova predmetu: Klasifikácia poškodení tkanív ionizujúcim žiarením - výstupy experimentálnej a klinickej rádiobiológie. Stochastické a deterministické účinky ionizujúceho žiarenia. Skoré a neskoré účinky ionizujúceho žiarenia. Radiačné poškodenie maligného a normálneho tkaniva – terapeutický pomer. Reparácia , repopulácia , redistribúcia a a reoxygenácia nádorov. Lineárno-kvadratický model a biologicky ekvivalentná dávka. Volumový faktor v rádioterapii – dávkovo-volumové histogramy (DVH). Lymanov-Kutcher-Burman model pravdepodobnosti komplikácii NTCP. Doporučenia projektu QUANTEC pre posudzovanie predikcie neskorých účinkov. Poissonov model pravdepodobnosti kontroly nádoru TCP. BioGray – SW nástroj na modelovanie predikcie TCP/NTCP. Optimalizácia ožarovacích postupov na podklade 3D CT/MR , DVH a frakcionácie.	
Odporúčaná literatúra: 1. Dale R.G., Jones B. : Radiobiological Modelling in Radiation Oncology, London 2007 2. Steel G.G. et al.: Basic Clinical Radiobiology, London 2002 3. Matula P. Prínos rádiobiologického modelovania v radiačnej onkológii , Habilitačná práca. TU, Trnava 2008 4. Šlampa P., Petera J.: Radiační onkológie Galen Karolinum Praha 2007	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 1	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Pavel Matula, 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/RZ/04	Názov predmetu: Recenzovaný zahraničný alebo domáci zborník
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 84	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/SSOL/04	Názov predmetu: Samostatné štúdium odbornej literatúry
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 127	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 04.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/SJSF1a/04	Názov predmetu: Seminár z jadrovej a subjadrovej 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 kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
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 aktuálnymi problémami fyziky elementárnych častíc a atómových jadier a prezentácia vlastných výsledkov.	
Stručná osnova predmetu: Odborný seminár KJSF o problémoch súčasnej subjadrovej fyziky, problematika dizertačných prác.	
Odporúčaná literatúra: časopisecká podľa aktuálnej témy	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 12	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Urbán, CSc., 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/SJSF1b/04	Názov predmetu: Seminár z jadrovej a subjadrovej 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 kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
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 aktuálnymi problémami fyziky elementárnych častíc a atómových jadier a prezentácia vlastných výsledkov.	
Stručná osnova predmetu: Odborný seminár KJSF o problémoch súčasnej subjadrovej fyziky, problematika dizertačných prác.	
Odporúčaná literatúra: časopisecká podľa aktuálnej témy	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 12	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Urbán, CSc., 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/SJSF2a/04	Názov predmetu: Seminár z jadrovej a subjadrovej 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 kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: III.	
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 aktuálnymi problémami fyziky elementárnych častíc a atómových jadier a prezentácia vlastných výsledkov.	
Stručná osnova predmetu: Odborný seminár KJSF o problémoch súčasnej subjadrovej fyziky, problematika dizertačných prác.	
Odporúčaná literatúra: časopisecká podľa aktuálnej témy	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 9	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Urbán, CSc., 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/SJSF2b/04	Názov predmetu: Seminár z jadrovej a subjadrovej 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 kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: III.	
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 aktuálnymi problémami fyziky elementárnych častíc a atómových jadier a prezentácia vlastných výsledkov.	
Stručná osnova predmetu: Odborný seminár KJSF o problémoch súčasnej subjadrovej fyziky, problematika dizertačných prác.	
Odporúčaná literatúra: časopisecká podľa aktuálnej témy	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 9	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Urbán, CSc., 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/SJSF3a/04	Názov predmetu: Seminár z jadrovej a subjadrovej 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 kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: III.	
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 aktuálnymi problémami fyziky elementárnych častíc a atómových jadier a prezentácia vlastných výsledkov.	
Stručná osnova predmetu: Odborný seminár KjaSF o problémoch súčasnej subjadrovej fyziky, problematika dizertačných prác.	
Odporúčaná literatúra: časopisecká podľa aktuálnej témy	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Urbán, CSc., 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/SJSF3b/04	Názov predmetu: Seminár z jadrovej a subjadrovej 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 kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: III.	
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 aktuálnymi problémami fyziky elementárnych častíc a atómových jadier a prezentácia vlastných výsledkov.	
Stručná osnova predmetu: Odborný seminár KJSF o problémoch súčasnej subjadrovej fyziky, problematika dizertačných prác.	
Odporúčaná literatúra: časopisecká podľa aktuálnej témy	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 5	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Urbán, CSc., 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/SJSF4a/04	Názov predmetu: Seminár z jadrovej a subjadrovej 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 kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 7.	
Stupeň štúdia: III.	
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 aktuálnymi problémami fyziky elementárnych častíc a atómových jadier a prezentácia vlastných výsledkov.	
Stručná osnova predmetu: Odborný seminár KJSF o problémoch súčasnej subjadrovej fyziky, problematika dizertačných prác.	
Odporúčaná literatúra: časopisecká podľa aktuálnej témy	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 5	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Urbán, CSc., 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/SJSF4b/04	Názov predmetu: Seminár z jadrovej a subjadrovej 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 kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 8.	
Stupeň štúdia: III.	
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 aktuálnymi problémami fyziky elementárnych častíc a atómových jadier a prezentácia vlastných výsledkov.	
Stručná osnova predmetu: Odborný seminár KJSF o problémoch súčasnej subjadrovej fyziky, problematika dizertačných prác.	
Odporúčaná literatúra: časopisecká podľa aktuálnej témy	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 5	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Urbán, CSc., 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/SDPR/04	Názov predmetu: Spoluriešiteľ domáceho projektu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 253	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/SMPR/04	Názov predmetu: Spoluriešiteľ medzinárodného projektu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 15	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 62	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/SLNZ/09	Názov predmetu: Štúdium leptónovo-nukleónových zrážok
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška	
Výsledky vzdelávania: Cieľom prednášky je štúdium leptónovo – nukleónových zrážok.	
Stručná osnova predmetu: Obsahom prednášky je analýza vlastností relativistických zrážok leptónov (elektrónov, pozitronov a neutrín) s nukleónami (protónami a neutrónami) a na ich základe štúdium vnútornej štruktúry hadrónov, predovšetkým protónu. Určenie štruktúrnych funkcií protónu (neutrónu a píonu) a extrakcia tzv. partónových štruktúrnych funkcií v protóne. Štúdium štruktúrnej funkcie fotónu a analýza difrakčných procesov v leptónovo -nukleónových zrážkach.	
Odporúčaná literatúra: 1: Dušan Bruncko: Štúdium leptónovo-nukleónových zrážok, Učebné texty, dostupné na http://home.saske.sk/~bruncko/img/paper/skripta.pdf resp.ps 2: V. Barone, E. Predazzi: High-Energy Particle Diffraction, Springer 2010	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Dušan Bruncko, CSc., RNDr. Ivan Králik, 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/UFRJZ/09	Názov predmetu: Úvod do fyziky relativistických jadrových zrážok
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: písomný test a referát na zadanú tému skúška	
Výsledky vzdelávania: Získanie základných vedomostí z oblasti fyziky ťažkých iónov pri vysokých energiách.	
Stručná osnova predmetu: Prednáška pokrýva zrážky iónov od stredných až po ultrarelativistické energie. Po úvodnej časti, kde je urobený prehľad kinematiky, účinných prierezo, geometrie a centrality jadrovej zrážky sú v ďalšom rozobraté fragmentačné procesy, multiplicity, pozdĺžne a priečne spektrá sekundárnych častíc. Nasleduje produkcia podivných, pôvabných a krásnych častíc, vznik antijadier a hyperjadier v jadrových zrážkach a hadrónová femtoskopia. Nakoniec sú predstavené vybrané javy súvisiace s možným vznikom kvarkovo-gluónovej plazmy, napr. kolektívne toky, potlačenie produkcie J/psi, di-leptónové hmotnostné spektrá, priame fotóny a produkcia častíc s veľkými priečnymi hybnosťami.	
Odporúčaná literatúra: 1. J. Bartke, Introduction to Relativistic Heavy Ion Physics, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., Singapore, 2009. 2. R. Vogt, Ultrarelativistic Heavy-Ion Collisions, Elsevier, 2007. 3. J. Letessier, J. Rafelski: Hadrons and quark-gluon plasma, Camb. Monogr. Part. Phys. Nucl. Phys. Cosmol. 18: 1-397, 2002.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 5	
N	P
0.0	100.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., 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/USM/04	Názov predmetu: Úvod do štandardného modelu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška	
Výsledky vzdelávania: Cieľom prednášky je poskytnúť poslucháčom základné poznatky zo zjednotenej teórie elektroslabých interakcií.	
Stručná osnova predmetu: Metodický prednáška bude postavená na objasnení známych procesov slabých interakcií, ku ktorým patrí beta rozpad. Induktívnym spôsobom bude podaný zrod modernej elektroslabej teórie a štandardného modelu počnúc definíciou V-A prúdov, potrebnej kalibračnej symetrie, s ňou súvisiacich intermediárnych bozónov a Yang-Milsovských kvantových polí, až končiac Higgsovým mechanizmom. Výsledkom bude formulácia Glashow- Weinberg-Salamovho štandardného modelu v jeho dnešnej podobe.	
Odporúčaná literatúra: 1. J. Hořejší: Introduction to electroweak unification (World Scientific, Singapore 1994); czech version: Elektroslabé sjednocení a stromová unitarita (Karolinum, Praha 1993). 2. P. Renton: Electroweak interactions (Cambridge Univ. Press, Cambridge 1990). 3. Francis Halzen, Alan D. Martin: Quarks and Leptons, John Wiley&Sons; in russian: F.Helzen, A.D.Martin: Kvarki i leptoni, Mir, Moskva, 1987. 4. Cheng T.P., Li L.F.: Gauge theory of elementary particle Physics, Claredon Press, Oxford, 1984.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 9	
N	P
0.0	100.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Michal Hnatič, DrSc., RNDr. Ivan Králik, 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/VBP/04	Názov predmetu: Vedenie bakalárskej práce
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6., 8.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 25	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/VPSV/04	Názov predmetu: Vedenie práce ŠVOČ
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6., 8.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 10	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/VDM/11	Názov predmetu: Vybrané detekčné metódy jadrového žiarenia
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 kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška	
Výsledky vzdelávania: Prehĺbenie teoretických a experimentálnych poznatkov o súčasných detekčných metódach a vybraných detekčných systémoch.	
Stručná osnova predmetu: Základné charakteristiky detektorov. Typy detektorov: ionizačné, scintilačné, polovodičové. Elektrické pulzy a signály v jadrovej elektronike. Prenos signálov. Elektronika pre spracovanie signálov. Výber podľa veľkosti signálu a koincidencia. Laboratórne úlohy zamerané na vybrané detekčné metódy.	
Odporúčaná literatúra: 1. J.R.Cooper, K.Randle, R.S. Sokhi: Radioactive Releases in the Environment, Impact and Assessment, J.Wiley & Sons, Ltd., 2003 2. Š. Šáro: Detekcia a spektrometria žiarenia alfa a beta, Alfa Bratislava, 1983 3. P.Povinec a kol., Aplikovaná jadrová fyzika, skriptá MFF UK, Bratislava, 1985 4. R.L. Murray, Nuclear Energy, An Introduction to the Concepts, Systems and Applications of Nuclear Processes, 6th Edition, Elsevier, 2009 5. W.R. Leo, Techniques for Nuclear and Particle Physics Experiments, 2nd Ed., Springer, 1994	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 3	
N	P
0.0	100.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Gabriela Martinská, CSc., doc. RNDr. Jozef Urbán, CSc., 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/VKJSF/04	Názov predmetu: Vybrané kapitoly z jadrovej a subjadrovej fyziky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška	
Výsledky vzdelávania: Doplniť a rozšíriť poznatky z experimentálnej jadrovej a subjadrovej fyziky z magisterského štúdia a aktualizovať ich o najnovšie poznatky a výsledky z tejto oblasti.	
Stručná osnova predmetu: 1.- Subjadrová fyzika. Prednáška podáva prehľad najnovších experimentálnych výsledkov vo fyzike elementárnych častíc so zameraním sa na určenie hmotnosti neutrín, narušenie CP symetrie v rozpadoch B-mezónov, overenie Štandardného modelu pri energii zrážky rádovo TeV, objav Higgsovoho bozónu, vlastnosti kvarkovo-gluónovej plazmy a hľadanie supersymetrických častíc ako kandidátov na tmavú hmotu. 2.- Kozmická fyzika. Úvod do fyziky mikrosвета, relativistická kinematika, základná klasifikácia elementárnych častíc a experimenty vedúce k ich objavom. Fyzikálne princípy urýchľovania častíc, klasifikácia urýchľovačov nabitých častíc a ich aplikácie. 3.- Aplikovaná jadrová fyzika. Všeobecná časť: Rutherfordov rozptyl, fenomenológia jadier, modely jadier, jadrové žiarenie, využitie jadrovej fyziky, energetické straty v prostredí, detekcia častíc, urýchľovače, vlastnosti elementárnych častíc, symetrie, diskretné transformácie, neutrálne kaóny, oscilácie a narušenie CP, štandardný model. Špeciálna časť: Jadrové reakcie, biologické pôsobenie rádiácie, priemyselné a analytické aplikácie, nukleárna medicína.	
Odporúčaná literatúra: 1. Griffiths D.: Introduction to Elementary Particle, WILEY-VCH, 4th Reprint, 2010 2. Bettini A.: Introduction to Elementary Particle Physics, Cambridge Univ. Press, Reprinted 2010 3. Perkins D.H.: Introduction to High Energy Physics, Cambridge University Press, 2000 4. Slugeň V. a iní: Jadrovo-energetické zariadenia, STU Bratislava, 2003 5. Fernow R.: Introduction to Experimental Particle Physics, Cambridge University Press, 1986 6. Das A., Ferbel T.: Introduction to Nuclear and Particle Physics, (2nd Edition), World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., Singapore, 2003 7. Lilley J.S.: Nuclear Physics - Principles and Application, J. Wiley & Sons, Ltd., Chichester, 2001	

8. Ashok Das, Thomas Ferbel, Introduction to Nuclear and Particle Physics, (2nd Edition), 2003, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., Singapore, ISBN 981-238-744-7.
9. John.S. Lilley, Nuclear Physics - Principles and Applications, 2001, John Wiley & Sons, Ltd., Chichester, ISBN-0 471 97935 X, ISBN-0 471 97936 8.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 16

N	P
0.0	100.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Gabriela Martinská, CSc., doc. RNDr. Jozef Urbán, CSc., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., 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/VKTF/04	Názov predmetu: Vybrané kapitoly z teoretickej 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 kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška	
Výsledky vzdelávania: Cieľom prednášky je krátke zopakovanie a prehĺbenie učiva z magisterského štúdia a použitie metód kvantovej teórie poľa vo fyzike elementárnych častíc a v makroskopických systémoch s nekonečným počtom stupňov voľnosti.	
Stručná osnova predmetu: Prednáška pokrýva široký tematický okruh problémov fyziky vysokých energií a štatistickej fyziky . Konkrétne aplikácie sú robené pre základné teórie elementárnych častíc – kvantovú elektrodynamiku (QED), kvantovú chromodynamiku (QCD), štandardný model (ŠM) a niektoré konkrétne modely zjednotenej teórie elementárnych častíc. Využitie metód kvantovej teórie poľa v klasickej fyzike je sústredené hlavne na objasnenie súvisu medzi kvantovým poľom a štatistickými fluktuáciami klasických polí, generujúcim funkcionálom Greenovských funkcií kvantových polí a štatistickou sumou a na Feynmanové grafy a perturbatívnu techniku v štatistickej fyzike.	
Odporúčaná literatúra: 1. Bogoljubov N.N., Shirkov D.V.: Vvedenie v teoriju kvantovannich polej, Nauka (1957, 1973, 1976, 1984). 2. L.Rajder: Kvantovaja teorija pola, Moskva, Mir (1987). 3. Amit D.J., Field theory , the Renormalization Group, and Critical Phenomena, McGraw-Hill (1978). 4. Zinn-Justin J.: Quantum Field Theory and Critical Phenomena, Claredon Press, Oxford (1989, 1993). 5. Vasiliev A.N. : Kvantovopolevaja renormgruppa v teorii kritičeskogo povedenia i stochastičeskoj dinamike, Izd. Peterburgskogo instituta jadernoj fiziky, Sankt Peterburg (1998).	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 1	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Michal Hnatič, DrSc.	
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/VPBP/04	Názov predmetu: Vypracovanie posudku na bakalársku prácu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 18	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/VYS/04	Názov predmetu: Vystúpenie na seminári
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 206	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/ZKC/04	Názov predmetu: Zahraničný karentovaný časopis
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 208	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/ZNC/04	Názov predmetu: Zahraničný nekarentovaný časopis
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 34	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/ZSP/04	Názov predmetu: Zahraničný študijný pobyt
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 148	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/NEM/04	Názov predmetu: Zavedenie novej experimentálnej metodiky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 15	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 52	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/IG/04	Názov predmetu: Získanie interného grantu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6., 8.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 75	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2014	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.	