

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- EJF-204/15	Názov predmetu: Aplikovaná jadrová fyzika
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 kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška: skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Výsledky vzdelávania: Študenti si osvoja základné pojmy a metódy dozimetrie ionizujúceho žiarenia. Získajú poznatky o využití rádionuklidových zdrojov a zväzkov častíc v priemysle a medicíne. Oboznámia sa so špeciálnymi analytickými metódami.	
Stručná osnova predmetu: Rádionuklidové zdroje žiarenia a urýchľovače. Iónové zdroje PIG a ECR. Metódy úplnej identifikácie nabitých častíc. Braggovské spektrometre. Základné dozimetrické veličiny a vzťahy medzi nimi. Absolútne metódy merania aktivity a dávky. Radiačná rovnováha, Fanov teorém. Braggova-Grayova teória ionizácie v dutine. Ionizačné metódy dozimetrie. Integrálne metódy dozimetrie, filmové a termoluminiscenčné dozimetre, stopové detektory. Špeciálne metódy prvkovej a izotopovej analýzy: CPAA, NRM, RBS, ERD, TLA, XRF a pod. Metódy rádioaktívneho datovania a ich aplikácie v geológii. Izotopové indikátory pohybu atmosféry, vôd a hornín. Priemyselné nedeštruktívne testovacie a sterilizačné metódy. Ovplyvňovanie korózných a mechanických vlastností materiálov zväzkami častíc. Produkcia rádioizotopov na urýchľovačoch a ich využitie pri diagnostike a terapii ochorení. Prístroje a zariadenia na báze zdrojov žiarenia.	
Odporúčaná literatúra: Accelerator mass spectrometry : Ultrasensitive analysis for global science / Claudio Tuniz ... [et al.]. Boca Raton, Fla. : CRC Press, 1998 Šeda J. a kolektív, Základy dozimetrie záření, Academia Praha, 1983 P.Pospíšil a ďalší: Využitie nuklidov v hydrogeológii, 1981 W. R. Leo: Techniques for Nuclear and Particle Physics Experiments. Springer-Verlag, Berlin, 1990	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 53					
A	B	C	D	E	FX
64.15	28.3	5.66	1.89	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Karol Holý, CSc., RNDr. Radoslav Böhm, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- EJF-957/15		Názov predmetu: Aplikovaná jadrová fyzika			
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: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška: Štátna skúška					
Výsledky vzdelávania: Absolvovanie štátnej skúšky.					
Stručná osnova predmetu: Štátna skúška pokrývajúca: - aplikovanú jadrovú fyziku - radiačnú environmentálnu fyziku - jadrovú energetiku - neutrónovú fyziku					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- FJF-238/00		Názov predmetu: Biologické účinky 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: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: samostatná práca, test Skúška: ústna skúška					
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú lepšie chápať mechanizmy účinkov žiarenia na bunčné a subbunčné štruktúry.					
Stručná osnova predmetu: Časový priebeh účinkov IŽ. Subbunčná a bunčná rádiobiológia. Krivky prežitia. Teória a modely bunkového prežitia (vzťah dávka - účinok, zásahová a mnohozásahová teória, predpoklady, odvodenie, limity použitia). Teoretické modely účinkov IŽ na molekulárnej úrovni (vplyv typu IŽ, LET, Braggov pik, vzťah LET a RBE, priamy a nepriamy účinok IŽ, frakcionalizácia ožiarenia). Oneskorené efekty IŽ na tkanivo (deterministické efekty , stochastické účinky). Radiačná biológia normálnych a nádorových tkanív.					
Odporúčaná literatúra: Radiation physics for medical physicists / E. B. Podgoršak. Heidelberg : Springer, 2010					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 9					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Radoslav Böhm, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2- EJF-236/00		Názov predmetu: Detekčné metódy fyziky 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: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test Skúška: skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Okrem získania základného prehľadu o detekčných metódach budú študenti rozumieť spôsobu ich používania vo fyzike vysokých energií.					
Stručná osnova predmetu: Detektory pre fyziku vysokých energií. Magnetické spektrometre. Detektory na protiběžných zväzkoch častíc. Dráhové detektory, proporcionálne, driftové a streamerové komory. Vrcholové detektory. Polovodičové a scintilačné detektory. Plynové koordinátne detektory. Metódy identifikácie častíc. Meranie ionizačných strát v plyne. Čerenkovské detektory a hodoskopy, RIČ detektory. Detektory prechodového žiarenia. Kalorimetre elektromagnetické a hadrónové.					
Odporúčaná literatúra: Experimentálna jadrová fyzika / Sergej Usačev ... [et al.]. Bratislava : Alfa, 1982 Atomy, jadra, častice / Ivan Úlehla, Michal Suk, Zbyšek Trka. Praha : Academia, 1990 I. B.Sitar, G.I.Merzon, V.A.Chechin, Yu.A.Budagov: Ionisation Measurements in High Energy Physics, STMP 124, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg (1993) 1-337					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 29					
A	B	C	D	E	FX
79.31	17.24	0.0	3.45	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Branislav Sitár, DrSc., Mgr. Michal Mereš, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- EJF-910/00		Názov predmetu: Diplomová práca (1)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: samostatná práca					
Výsledky vzdelávania: Študent začína pracovať na diplomovej práci.					
Stručná osnova predmetu: Študent pracuje podľa pokynov vedúceho diplomovej práce.					
Odporúčaná literatúra: Introductory nuclear physics / P. E. Hodgson, E. Gadioli, E. Gadioli Erba. Oxford : Oxford University Press, 1997 Nuclear structure from a simple perspective / R. F. Casten. Oxford : Oxford University Press, 2000					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 53					
A	B	C	D	E	FX
86.79	7.55	5.66	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- EJF-911/00		Názov predmetu: Diplomová práca (2)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 5 Za obdobie štúdia: 70 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: samostatná práca					
Výsledky vzdelávania: Vytvorenie predpokladov pre vypracovanie diplomovej práce.					
Stručná osnova predmetu: Študent pracuje podľa pokynov vedúceho na svojej diplomovej práci.					
Odporúčaná literatúra: Zadáva vedúci diplomovej práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 52					
A	B	C	D	E	FX
86.54	5.77	7.69	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2- EJF-920/00		Názov predmetu: Diplomový seminár (1)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 14 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: prezentovanie seminárnej práce Skúška: záverečné vyhodnotenie					
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu získajú študenti skúsenosti s metódami práce na odbornom projekte.					
Stručná osnova predmetu: Metodické postupy pri vypracovaní štruktúry a časového rozvrhu riešenia zadaného projektu; práca s literatúrou; spôsoby získavanie údajov. Zo strany študentov: Prvé verejné vystúpenie na zadanú tému diplomovej práce, jasné formulovanie obsahu a cieľov práce, predstavy o spôsoboch riešenia, analýza nejasností. Spoločná analýza jednotlivých vystúpení.					
Odporúčaná literatúra: zadáva vedúci diplomovej práce					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 53					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2- FJF-921/00		Názov predmetu: Diplomový seminár (2)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: samostatná práca Skúška: záverečné vyhodnotenie					
Výsledky vzdelávania: Preverovanie dosiahnutého stupňa rozpracovanosti diplomových prác a reálnosti ich úspešného dokončenia; osvojenie si metodiky písania vedeckého článku v rozsahu diplomových prác.					
Stručná osnova predmetu: Všeobecné zásady pre písanie vedeckých prác a menovite diplomových prác. Grafická úprava, členenie, správne používane citácií a pod. Seminárne vystúpenie študentov v určenom časovom limite s analýzou stavu diplomovej práce s použitím dostupných projekčných techník. Spoločné hodnotenie jednotlivých vystúpení.					
Odporúčaná literatúra: Zadáva vedúci diplomovej práce					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 53					
A	B	C	D	E	FX
98.11	0.0	0.0	0.0	1.89	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2- FJF-922/00		Názov predmetu: Diplomový seminár (3)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: samostatná práca Skúška: záverečné vyhodnotenie					
Výsledky vzdelávania: Študent zvládne seminárne vystúpenie v určenom rozsahu 15-20 min s cieľom uceleného výkladu zamerania diplomovej práce a dosiahnutých výsledkov.					
Stručná osnova predmetu: Všeobecné zásady vystúpenia pred odbornou komisiou v stanovenom časovom limite 15-20 min s referátom, v ktorom primeranou formou treba uviesť zameranie diplomovej práce, ciele práce, metódy riešenia a dosiahnuté výsledky. Vystúpenie diplomantov v tomto zmysle, analýza a korekcia ich vystúpenia. Hodnotenie prípravy, rozsahu, formy a kvality použitého grafického materiálu. Spoločenské aspekty vystupovania s odborným referátom.					
Odporúčaná literatúra: Zadáva vedúci diplomovej práce					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 47					
A	B	C	D	E	FX
97.87	0.0	0.0	0.0	2.13	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- EJF-956/15		Názov predmetu: Experimentálne metódy jadrovej a subjadrovej fyziky			
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: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška: Štátna skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Absolvovanie štátnice.					
Stručná osnova predmetu: Štátna skúška pokrývajúca: - metódy štúdia jadrovej štruktúry - experimentálne metóda jadrovej fyziky - detekčné metódy fyziky vysokých energií					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2- EJF-114/15		Názov predmetu: Experimentálne metódy jadrovej fyziky (1)			
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: 6					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška: písomná a ústna Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Poskytnúť študentom základné informácie o interakcii nabitých častíc a fotónov s rôznou energiou s látkovým prostredím. Vysvetliť fyzikálne princípy činnosti detektorov určených pre registráciu a identifikáciu jadrového žiarenia, elementárnych častíc a ťažkých iónov.					
Stručná osnova predmetu: Interakcia nabitých častíc, neutrónov a gama žiarenia s látkovým prostredím. Pružný rozptyl. Rutherfordova a Mottova formuly. Rozptyl elektrónov, Radiačné brzdenie. Ionizácia a vzбудenie. Bethe-Blochova formula. Ionizačné straty energie. Dolet častíc. Delta elektróny. Fluktuácie ionizačných strát. Čerenkovovo žiarenie. Prechodové žiarenie. Interakcia fotónov s látkou. Vysokoenergetické interakcie. Princípy činnosti plynových detektorov. Ionizačné komory, proporcionálne, G-M, korónové a iskrové detektory. Scintilačné, polovodičové, .					
Odporúčaná literatúra: Experimentálna jadrová fyzika / Sergej Usačev ... [et al.]. Bratislava : Alfa, 1982 Atomy, jadra, častice / Ivan Úlehla, Michal Suk, Zbyšek Trka. Praha : Academia, 1990					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 60					
A	B	C	D	E	FX
33.33	16.67	33.33	10.0	6.67	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Branislav Sitár, DrSc., doc. RNDr. Ivan Sýkora, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- EJF-105/00	Názov predmetu: Experimentálne metódy jadrovej fyziky (2)
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: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška: písomná a ústna skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú študenti mať poznatky o metódach jadrovej spektrometrie a ich aplikácii v oblasti využitia rádionuklidov.	
Stručná osnova predmetu: Zvláštnosti jadrovo-fyzikálnych meraní, štruktúra meracej aparatury. Funkcia odozvy detektora, energetické rozlíšenie (ohraničenia, Fanov faktor), Magnetické metódy spektrometrie, princípy využitia magnetického poľa na separáciu zväzku častíc, fokusujúce účinky magnetického poľa, klasifikácia spektrometrov. Ionizačné metódy spektrometrie nabitých častíc, ionizačná komora s mriežkou, princípy využitia proporcionálnych počítačov, polovodičové detektory v spektrometrii, kompenzované a HPGe detektory. Scintilačné metódy spektrometrie, spracovanie prístrojového spektra, viackryštálová spektrometria gama žiarenia, Aplikácie kvapalnej scintilačnej spektrometrie (3H a 14C analýzy). Aplikácie scintilačných metód v rádionuklidovej diagnostike (gamagrafia a emisná tomografia, princípy zobrazovania pomocou tenkého scintilátora). Streamerové trubice, Meranie častíc v kvapalinách, Mnohovláknové proporcionálne komory mikrostripové plynové detektory (MSGC)), Planárne driftové komory, Cylindrické vláknové komory, Jetové driftové komory, Časovo projekčné komory (TPC), Efekty starnutia vo vláknových komorách, Zobrazovacie komory-bublinové a hmlové komory, streamerové komory , Komory s neónovými flash trubicami, Iskrové komory, Jadrové emulzie, Kryštály halidov striebra, RTG filmy, Termoluminiscenčné detektory, Rádiofotoluminiscenčné detektory, Plastické detektory, Porovnanie detektorov pre stopové a ionizačné merania,	
Odporúčaná literatúra: Gamma- nd X-Ray spectrometry with semiconductor detectors / Klaus Debertin, Richard G. Helmer. Amsterdam : Elsevier, 1988 Experimentálna jadrová fyzika / Sergej Usačev ... [et al.]. Bratislava : Alfa, 1982 Atomy, jadra, častice / Ivan Úlehla, Michal Suk, Zbyšek Trka. Praha : Academia, 1990	

Physics and engineering of radiation detection / Syed Naeem Ahmed. San Diego : Academic Press, 2007

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 53

A	B	C	D	E	FX
33.96	22.64	24.53	13.21	3.77	1.89

Vyučujúci: doc. RNDr. Ivan Sýkora, PhD., RNDr. Miroslav Pikna, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016

Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- EJF-136/00		Názov predmetu: Feynmanove diagramy			
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: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test Skúška: skúška					
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študenti zvládnu základy metódy Feynmanových diagramov a budú schopní ich použiť na najjednoduchšie problémy fyziky elementárnych častíc.					
Stručná osnova predmetu: Rozptyl častíc na potenciáli v QM. Relativistické rovnice a ich propagátory. Rozptyl elektrónu a pozitronu na vonkajšom potenciáli. Interakcie elektrónov, muónov a fotónov. Druhá cesta k Feynmanovým diagramom = kvantová teória polí.					
Odporúčaná literatúra: Úvod do Feynmanových diagramov : Metódy teoretickej fyziky / Ján Pišút. Bratislava : Univerzita Komenského, 1984 Úvod do relativistickej kvantovej mechaniky a kvantovej teórie pole /2b / Jiří Formánek. Praha : Karolinum, 2000					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 28					
A	B	C	D	E	FX
85.71	14.29	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJP/1- MXX-141/00		Názov predmetu: Francúzsky jazyk (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: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach obtiažnosti: začiatočník a mierne pokročilý. Študent si sám volí úroveň podľa toho, či chce získať základy nového cudzieho jazyka alebo udržať a prehĺbiť už existujúcu znalosť francúzštiny.					
Odporúčaná literatúra: Pravda, Pravdová: Učebnica francúzštiny pre samoukov a kurzy, SPN Bratislava 1999, ISBN 80-08-00431-2					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 363					
A	B	C	D	E	FX
38.84	22.87	21.49	10.47	2.2	4.13
Vyučujúci: Mgr. Pavel Vilášek					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJP/1- MXX-142/00		Názov predmetu: Francúzsky jazyk (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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach obtiažnosti: začiatočník a mierne pokročilý a svojim obsahom nadväzuje na predmet Francúzsky jazyk 1.					
Odporúčaná literatúra: Pravda, Pravdová: Učebnica francúzštiny pre samoukov a kurzy, SPN Bratislava 1999, ISBN 80-08-00431-2 Blažena Srncová: Učebnica francúzštiny pre študentov Matematicko-fyzikálnej fakulty , UK 1983 Kolektív Lingea, s.r.o.: Slovensko-francúzsky hovorník, Bratislava 2008					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 219					
A	B	C	D	E	FX
30.59	29.22	22.83	11.87	2.74	2.74
Vyučujúci: Mgr. Pavel Vilášek					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJP/1- MXX-241/00		Názov predmetu: Francúzsky jazyk (3)			
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: 3.					
Stupeň štúdia: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: Obsahom predmetu je francúzština pre mierne pokročilých. Okrem všeobecného jazyka predmet poskytuje študentovi aj skúsenosť s odbornou francúzštinou.					
Odporúčaná literatúra: Pravda, Pravdová: Učebnica francúzštiny pre samoukov a kurzy, SPN Bratislava 1999, ISBN 80-08-00431-2 Blažena Srncová: Učebnica francúzštiny pre študentov Matematicko-fyzikálnej fakulty , UK 1983 Kolektív Lingea, s.r.o.: Slovensko-francúzsky hovorník, Bratislava 2008					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 89					
A	B	C	D	E	FX
30.34	31.46	24.72	7.87	1.12	4.49
Vyučujúci: Mgr. Pavel Vilášek					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJP/1- MXX-242/00		Názov predmetu: Francúzsky jazyk (4)			
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: 4.					
Stupeň štúdia: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: Obsahom predmetu je francúzština pre mierne pokročilých a kurz tematicky nadväzuje na predmet Francúzsky jazyk 3. Okrem všeobecného jazyka obsahuje aj úvod do odbornej francúzštiny.					
Odporúčaná literatúra: Pravda, Pravdová: Učebnica francúzštiny pre samoukov a kurzy, SPN Bratislava 1999, ISBN 80-08-00431-2 Blažena Srncová: Učebnica francúzštiny pre študentov Matematicko-fyzikálnej fakulty , UK 1983 Kolektív Lingea, s.r.o.: Slovensko-francúzsky hovorník, Bratislava 2008 Zarha Lahmidi: Sciences-techniques.com, ISBN 209-0331186-0, CLE international, 2005					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 59					
A	B	C	D	E	FX
32.2	35.59	22.03	3.39	1.69	5.08
Vyučujúci: Mgr. Pavel Vilášek					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- EJF-115/15	Názov predmetu: Fyzika atómového jadra
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 kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test, domáce úlohy Skúška: písomná a ústna Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študenti získajú poznatky o problematike fyziky atómových jadier, ich základnom teoretickom opise a vlastnostiach ich rádioaktívnych rozpadov. Získané znalosti im umožnia vyhodnotenie základných vlastností atómových jadier z informácií o detekovanom rádioaktívnom žiarení.	
Stručná osnova predmetu: Zhretnutie základných modelov atómového jadra a jadrových potenciálov. Sférický a deformovaný vrstvový model. Rádioaktívne rozpady jadier (Q hodnoty, výberové pravidlá, faktory potlačenia, vplyv štruktúry jadier na ich rozpad). Vzbudené stavy jadier. Emisia gama kvánt a vnútorná konverzia. Štiepenie jadier (výška a tvar štiepnej bariéry, typy štiepenia). Základy jadrovej izomérie. Detekcia emitovaných častíc.	
Odporúčaná literatúra: Introductory nuclear physics / Kenneth S. Krane. Hoboken : Wiley, 1988 Introductory nuclear physics / P. E. Hodgson, E. Gadioli, E. Gadioli Erba. Oxford : Oxford University Press, 1997 The Nuclear fission process / editor Cyriel Wagemans. Boca Raton : CRC Press, 1991	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 13					
A	B	C	D	E	FX
69.23	7.69	23.08	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. Mgr. Stanislav Antalic, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2- FJF-103/15		Názov predmetu: Fyzika elementárnych častíc			
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 kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test Skúška: skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu získajú študenti základnú informáciu z fyziky elementárnych častíc a naučia sa používať základné výpočtové metodiky v tejto oblasti.					
Stručná osnova predmetu: Invariantnosť a zákony zachovania, Silné interakcie, slabé interakcie, a elektromagnetické interakcie. Fundamentálne interakcie a ich zjednotenia. Teórie za štandardným modelom.					
Odporúčaná literatúra: Nuclear and particle physics / B. R. Martin. Chichester : John Wiley , 2006 Cosmic rays and particle physics / Thomas K. Gaisser. Cambridge : Cambridge University Press, 1992					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 52					
A	B	C	D	E	FX
50.0	25.0	15.38	9.62	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc., Mgr. Pavol Bartoš, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2- EJF-244/16	Názov predmetu: Fyzika netrín a slabé interakcie v jadrách
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: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, test Skúška: písomná Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je vniknúť do problematiky fyziky hmotných neutrín a fyziky za štandardným modelom, upevniť znalosti o slabých interakciách a aplikovať ich na výpočet beta rozpadu a v súčasnosti intenzívne hľadaného dvojitého beta rozpadu.	
Stručná osnova predmetu: História slabých interakcií. Objav neutrína. Dôležitosť beta rozpadu pre zistenie tvaru slabých interakcií. Narušenie P parity - madam Wu experiment. Detailné odvodenie polčasu beta rozpadu v prvom ráde poruchovej teórie slabých interakcií. Energetické spektrum elektrónov beta rozpadu a ohraničenie na hmotnosť neutrína. Fyzika za štandardným modelom: hmotnostné členy pre neutrína. Diracovský, Majoranovský a zmiešaný hmotnostný člen. Majoranovské neutríno. Zmiešavanie neutrín. See – saw mechanizmus generovania hmotnosti neutrín. Sterilné neutrína. CP narušenie v sektore neutrín. Neutrínové oscilácie vo vákuu. Fenomenológia neutrínových oscilácií – PMNS matica zmiešavania neutrín. Neutrína a kozmológia. Neutrína zo supernov - supernova 1987a. Ohraničenie na hmotnosť neutrín. Bezneutrínový dvojitý beta rozpad – a jeho význam pre skúmanie fundamentálnych otázok časticovej fyziky. Prospekty neutrínovej fyziky, otvorené otázky a budúce neutrínové experimenty JUNO, NOvA, Baikal GVD, Majorana.	
Odporúčaná literatúra: S. Bilenky: Introduction to the Physics of Massive and Mixed Neutrinos, Springer 2010 Carlo Giunti and Chung W. Kim: Fundamentals of Neutrino Physics and Astrophysics, Oxford 2007 M.E. Peskin and D.V. Schroeder: An introduction to Quantum Field Theory, Westview Press 1995	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Fedor Šimkovic, CSc., Mgr. Dušan Štefánik, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 19.05.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- FJF-222/15	Názov predmetu: Fyzika vysokých energií
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 kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: domáce úlohy Skúška: písomná, ústna Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Výsledky vzdelávania: Študenti nadobudnú základné znalosti o elektromagnetických, slabých a silných interakciách častíc. Budú preanalyzované základné hlboko-nepružné procesy - elektrón-miónový rozptyl, elektrón-jadrový a elektrón-protónový pružný a nepružný rozptyl. Budú vysvetlené procesy vyšších rádov a s nimi spojená procedúra renormalizácie. Budú vysvetlené základy kvantovej chromodynamiky, včítane evolučných rovníc pre kvarkové a gluónové hustoty. Ďalej to budú základné slabé procesy, ako je miónový rozpad a pod. a s nimi spojené javy narušenia C , P a CP-parity, základy zjednotenia elektromagnetických a slabých interakcií a základy Štandardného modelu.	
Stručná osnova predmetu: Základné predstavy súčasnej fyziky elementárnych častíc. Porovnanie silnej a elektromagnetickej interakcie. Farebná SU(3)-symetria ako základ silnej interakcie. Pohybové rovnice pre častice so spinom 0 a 1/2. Interakcia častíc so spinom 0 s elektromagnetickým poľom. Interakcia častíc so spinom 1 s elektromagnetickým poľom. O kvantovaní polí. O propagátoroch. Druhý rád poruchovej teórie a renormalizácia. Partónový model. Základy kvantovej chromodynamiky. Evolúcia kvarkových a gluónových hustôt - rovnica DGLAP. Slabé interakcie - rozpad miónu a narušenie C a P. Oscilácie neutrálnych K-, D- a B-mezónov. Narušenie CP. Zjednotenie elektromagnetických a slabých interakcií. Základy Štandardného modelu.	
Odporúčaná literatúra: Introduction to elementary particles / David Griffiths. Weinheim : Wiley-VCH, 2008 Quarks and leptons: : An introductory course in modern particle physics / Francis Halzen, Alan D. Martin. [s.l.] : John Wiley, 1984	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 7					
A	B	C	D	E	FX
14.29	28.57	28.57	28.57	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Stanislav Tokár, DrSc., Mgr. Pavol Bartoš, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2- EJF-955/15		Názov predmetu: Jadrová a subjadrová fyzika			
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: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška: Štátna skúška					
Výsledky vzdelávania: Absolvovanie štátnej skúšky					
Stručná osnova predmetu: Štátna skúška pokrývajúca: - fyziku atómového jadra - fyziku elementárnych častíc - fyziku vysokých energií					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- EJF-122/00		Názov predmetu: Jadrová elektronika			
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: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test Skúška: písomna a ústna Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Podat' informáciu o parametroch elektronických prvkov s ohľadom na ich použitie v aparátúre jadrovej - fyzikálneho experimentu.					
Stručná osnova predmetu: V prednáške sa podáva stručný súhrn základných informácií: o metódach analýzy lineárnych obvodov; o obvodoch s polovodičovými prvkami (tranzistormi, operačnými zosilňovačmi; o impulzných zosilňovačoch s veľkou operačnou rýchlosťou a lineárnych zosilňovačoch s malým šumom; o základných charakteristikách ďalších analógových obvodov pre jadrovej-fyzikálny experiment (lineárne hradlo, prevodník A/D a D/A, mnohokanálový analyzátor); o logických obvodoch pre časovú a amplitúdovú analýzu impulzov (tvorovanie impulzov z detektorov ionizujúceho žiarenia, amplitúdový diskriminátor, princíp koincidenčnej a antikoincidenčnej metódy, automatizácia zberu dát z experimentu).					
Odporúčaná literatúra: Elektronika a automatizácia : Základy jadrovej elektroniky I / Dušan Kollár. Bratislava : Univerzita Komenského, 1990					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 58					
A	B	C	D	E	FX
34.48	34.48	20.69	6.9	1.72	1.72

Vyučujúci: Ing. Peter Strmeň, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2- FJF-133/15		Názov predmetu: Jadrová energetika			
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: II.					
Podmieňujúce predmety: FMFI.KJFB/2-FJF-221/15					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Získať poznatky o jednom z antropogénnych zdrojov rádioaktivity v životnom prostredí.					
Stručná osnova predmetu: Jadrová energetika a jej princípy, Schémy jadrových elektrární. Zdroje rádionuklidov v jadrových reaktoroch, bariéry úniku rádionuklidov, ochranná obálka. Palivový cyklus a jeho dopad na životné prostredie. Rádioaktívne odpady, Energetika ako zdroj znečisťovania životného prostredia. Cesty ožiarovania človeka, rádionuklidy v potravinovom reťazci, kritické cesty ožiarovania. Riziko obyvateľstva v okolí jadrových elektrární. Nehody v prevádzke jadrových elektrární.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 43					
A	B	C	D	E	FX
97.67	2.33	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Alexander Šivo, PhD., Ing. Jakub Kaizer, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- EJF-958/15		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 kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška: Štátna skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Absolvovanie štátnej skúšky.					
Stručná osnova predmetu: Štátna skúška pokrývajúca: - fyziku atómového jadra - teóriu jadra - jadrové reakcie					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- EJF-202/00	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 kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test, domáce úlohy Skúška: písomná a ústna Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študenti získajú poznatky o problematike jadrových reakcií. Získané znalosti im umožnia taktiež vyhodnotenie produkčných výťažkov jadier v reakciách, ako aj ich kinematických vlastností.	
Stručná osnova predmetu: Všeobecné zákonitosti jadrových reakcií. Odstredivý a kulombovský potenciál. Základná kinematika jadrových reakcií. Interakcia neutrónov s jadrami. Princíp detailnej rovnováhy. Model zloženého jadra. Fúzia stredne ťažkých a ťažkých jadier. Priame reakcie. Optický potenciál. Jadrové reakcie gama kvánt. Štiepne reakcie. Termojadrové reakcie. Astrofyzikálne reakcie. Fragmentácia jadier. Vysokoenergetické reakcie. Kvar-k-gluónová plazma.	
Odporúčaná literatúra: Introduction to nuclear reactions / Carlos A. Bertulani, Pawel Danielewicz. Bristol : Institute of Physics Publishing, 2004 Introductory nuclear physics / Kenneth S. Krane. Hoboken : Wiley, 1988 Introductory nuclear physics / P. E. Hodgson, E. Gadioli, E. Gadioli Erba. Oxford : Oxford University Press, 1997	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 53					
A	B	C	D	E	FX
41.51	30.19	18.87	9.43	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. Mgr. Stanislav Antalic, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJP/1- MXX-233/13		Názov predmetu: Konverzačný kurz anglického jazyka (1)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaná rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaná semester/trimester štúdia: 1., 3.					
Stupeň štúdia: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: Náplňou predmetu je všeobecná angličtina. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu B2/C1 (Upper-Intermediate/Lower Advanced).					
Odporúčaná literatúra: Výber z učebníc Inside Out Upper-Intermediate, Cutting Edge Upper-Intermediate, New English File Upper-Intermediate, britské a americké periodiká Nahrávky: autentické a poloaumentické (hlavný zdroj: BBC, CNN, jazykové učebnice)					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 103					
A	B	C	D	E	FX
56.31	15.53	10.68	2.91	1.94	12.62
Vyučujúci: PhDr. Elena Klátiková					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJP/1- MXX-234/13		Názov predmetu: Konverzačný kurz anglického jazyka (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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.					
Stupeň štúdia: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: Kurz nadväzuje na Konverzačný kurz anglického jazyka (1). Náplňou predmetu je všeobecná angličtina. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu B2/C1 (Upper-Intermediate/Lower Advanced).					
Odporúčaná literatúra: Výber z učebníc Inside Out Upper-Intermediate, Cutting Edge Upper-Intermediate, New English File Upper-Intermediate, britské a americké periodiká Nahrávky: autentické a poloautentické (hlavný zdroj: BBC, CNN, jazykové učebnice)					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 50					
A	B	C	D	E	FX
68.0	18.0	6.0	0.0	0.0	8.0
Vyučujúci: PhDr. Elena Klátiková					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KTV/1- MXX-115/15		Názov predmetu: Kurz športov v prírode (1)			
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: 1.					
Stupeň štúdia: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Osvojenie si a rozvoj základných pohybových schopností a zručností vo vybraných športoch: lyžovanie a snowboardingu. Zvládnutie správnej techniky vykonávania jednotlivých pohybov, ktoré sú potrebné pre lyžovanie a snowboarding.					
Stručná osnova predmetu: Študent sa môže prihlásiť na katedrou ponúkané kurzy športov v prírode: lyžovanie, snowboarding, splavy riek- vodná turistika, windsurfing, plážový volejbal, turistiku a iné záujmové športy. Vyučovacie hodiny v rámci kurzov sú zamerané na rozvoj základných a špeciálnych pohybových zručností a , zvládnutie techniky potrebných pre dané športy.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 87					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: Mgr. Martin Dovičák, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Ondrej Podkonický					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KTV/1-MXX-115/15		Názov predmetu: Kurz športov v prírode (1)			
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: 2.					
Stupeň štúdia: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Osvojenie si a rozvoj základných pohybových schopností a zručností vo vybraných športoch: lyžovaní a snowboardingu. Zvládnutie správnej techniky vykonávania jednotlivých pohybov, ktoré sú potrebné pre lyžovanie a snowboarding.					
Stručná osnova predmetu: Študent sa môže prihlásiť na katedrou ponúkané kurzy športov v prírode: lyžovanie, snowboarding, splavy riek- vodná turistika, windsurfing, plážový volejbal, turistiku a iné záujmové športy. Vyučovacie hodiny v rámci kurzov sú zamerané na rozvoj základných a špeciálnych pohybových zručností a , zvládnutie techniky potrebných pre dané športy.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 87					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: Mgr. Martin Dovičák, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Ondrej Podkonický					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KTV/1- MXX-215/15		Názov predmetu: Kurz športov v prírode (2)			
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: 4.					
Stupeň štúdia: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Vytvorenie si kladného a trvalého vzťahu k pohybovej aktivite. Osvojenie si a zvládnutie základných pohybových schopností a zručností v športoch v prírode: windsurfing, plážový volejbal, vodná turistika - splav riek, turistiku a iné športy podľa záujmu. Nácvik a zdokonaľovanie techniky potrebnej pre dané športy.					
Stručná osnova predmetu: Študent sa môže prihlásiť na katedrou ponúkané kurzy športov v prírode: lyžovanie, snowboarding, vodná turistika - splavy riek, windsurfing, plážový volejbal, turistiku a iné záujmové športy. Vyučovacie hodiny v rámci kurzov sú zamerané na rozvoj základných a špeciálnych pohybových zručností a , zvládnutie techniky potrebných pre dané športy.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 27					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: Mgr. Martin Dovičák, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Ondrej Podkonický					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KTV/1- MXX-215/15		Názov predmetu: Kurz športov v prírode (2)			
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: 3.					
Stupeň štúdia: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Vytvorenie si kladného a trvalého vzťahu k pohybovej aktivite. Osvojenie si a zvládnutie základných pohybových schopností a zručností v športoch v prírode: windsurfing, plážový volejbal, vodná turistika - splav riek, turistiku a iné športy podľa záujmu. Nácvik a zdokonaľovanie techniky potrebnej pre dané športy.					
Stručná osnova predmetu: Študent sa môže prihlásiť na katedrou ponúkané kurzy športov v prírode: lyžovanie, snowboarding, vodná turistika - splavy riek, windsurfing, plážový volejbal, turistiku a iné záujmové športy. Vyučovacie hodiny v rámci kurzov sú zamerané na rozvoj základných a špeciálnych pohybových zručností a , zvládnutie techniky potrebných pre dané športy.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 27					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: Mgr. Martin Dovičák, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Ondrej Podkonický					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2- EJF-128/16	Názov predmetu: Kvantová teória pre jadrových fyzikov
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 kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test, domáce úlohy Skúška: písomná Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Výsledky vzdelávania: Rozšírenie poznatkov z kvantovej mechaniky o pokročilejšie partie s dôrazom na praktické aplikácie najmä z oblasti jadrovej fyziky. Budovanie teórie nevyhnutnej na zvládnutie ďalšieho štúdia modernej fyziky a predmetov Teória jadra, Teória mnohonukleónových systémov, Fyzika elementárnych častíc a Fyzika vysokých energií.	
Stručná osnova predmetu: Elastický rozptyl nukleónov a jadier. Aplikácia teórie rozptylu na rozptyl nukleónov - fázová analýza teórie rozptylu. Štruktúra jadrových síl. Clebsh-Gordanove koeficienty. Wigner – Eckartova veta a jej aplikácie na výpočet jadrových maticových elementov. Výberové pravidlá pre dipólové prechody. Sústava identických častíc. Fermióny a bozóny. Reprezentácia mnohočasticovej vlnovej funkcie pomocou obsadzovacích čísel. Kreačné a anihilačné operátory. Fockovpriestor. Výpočet mnohočasticových maticových elementov. Wickov teorém. Elektromagnetické multipólové momenty. Úvod do relativistickej kvantovej mechaniky.	
Odporúčaná literatúra: J. Pišút, L. Gomolčák, V. Černý: Úvod do kvantovej mechaniky, Alfa, Bratislava, 1983 D. J. Griffiths: Introduction to Quantum Mechanics, Pearson, Edinburgh, 2014 K. S. Krane: Introductory Nuclear Physics, John Wiley & Sons. Inc., 1988 J. Suhonen: From Nucleus to Nucleus, Springer, Berlin, 2006 J. Pišút, V. Černý, P. Prešnajder: Zbierka úloh z kvantovej mechaniky, Alfa, Bratislava, 1995	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 8					
A	B	C	D	E	FX
62.5	37.5	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Fedor Šimkovic, CSc., Mgr. Dušan Štefánik, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 19.05.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- FJF-142/15	Názov predmetu: Metódy štúdia jadrovej štruktúry
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: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: písomky a domáce úlohy Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Výsledky vzdelávania: Študent si osvojí poznatky z problematiky štúdia štruktúry atómových jadier a zlepši si vedomosti o využívaných metódach spektroskopie jadrového žiarenia. To prispeje k pochopeniu súvislostí medzi meranými experimentálnymi údajmi a ich teoretickou interpretáciou.	
Stručná osnova predmetu: Deformovaný vrstvomý model. Tvarová koexistencia. Vplyv štruktúry jadier na rádioaktívne premeny. Detekcia štiepných fragmentov. Vzbudené stavy jadier a vnútorná konverzia. Spinové izoméry vo sférických jadrách a deformovaných jadrách. Viac-kvázicasticové izoméry. Kolektívne excitácie jadier a ich detekcia. Detailná rozpadová spektroskopia rádioaktívnych jadier. Rádioaktívne zväzky. Laserová spektroskopia. Štatistické vyhodnotenie a interpretácia výsledkov meraní.	
Odporúčaná literatúra: Introductory nuclear physics / Kenneth S. Krane. Hoboken : Wiley, 1988 Introductory nuclear physics / P. E. Hodgson, E. Gadioli, E. Gadioli Erba. Oxford : Oxford University Press, 1997 Nuclear structure from a simple perspective / R. F. Casten. Oxford : Oxford University Press, 2000	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 7					
A	B	C	D	E	FX
57.14	14.29	14.29	14.29	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. Mgr. Stanislav Antalic, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- EJF-125/00	Názov predmetu: Modelovanie experimentu
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: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: domáce úlohy Skúška: ústna Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Výsledky vzdelávania: Študent nadobudne praktické znalosti týkajúce sa modelovania náhodných veličín, modelovania elementárnych procesov interakcie častíc s látkou. Naučí sa základy matematickej štatistiky, ktoré sú potrebné pre odhad charakteristík náhodného fyzikálneho experimentu. Nadobudne základné vedomosti o testovaní hypotéz.	
Stručná osnova predmetu: Základy teórie pravdepodobnosti a matematickej štatistiky. Dôležité rozdelenia vo fyzike. Metódy modelovania náhodných veličín. Stochastické procesy - Markovove reťazce. Transportná rovnica a jej riešenie metódou MC. Transport častíc v látkovom prostredí. Odhad parametrov rozdelení. Základy testovania hypotéz.	
Odporúčaná literatúra: R. J. Barlow, Statistics, a guide to the use of statistical methods in the physical sciences, 1989 John Wiley and Sons F. James, Statistical Methods in Experimental Physics (2nd edition), World Scientific Publishing Co. 2006 S. Tokár, Texty o modelovaní experimentu, web-dokumenty	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 17					
A	B	C	D	E	FX
88.24	5.88	5.88	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Stanislav Tokár, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- EJF-249/16		Názov predmetu: Modelovanie interakcie žiarenia s látkou			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: kurz Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: samostatná práca Skúška: skúška Váha skúšky v hodnotení: 50% Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov.					
Výsledky vzdelávania: Vedomosti o základných typoch interakcie nabitých častíc, iónov a gama-žiarenia z latkovým prostredím. Možnosti modelovania týchto interakcií a konkrétne realizovanie simulácie v prostredí GEANT4					
Stručná osnova predmetu: Interakcia žiarenia s materiálom, základná štruktúra prostredia GEANT4, modelovanie prechodu žiarenia látkou v prostredí GEANT4, modelovanie dozimetrických charakteristík pre kalorimetre, optimalizácia parametrov gama detektorov, Monte Carlo kalibrácia detektorov pomocou kozmických miónov, modelovanie absorbovanej dávky.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Stanislav Tokár, DrSc., RNDr. Tibor Ženiš, PhD., Mgr. Róbert Breier, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 12.04.2016
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJP/1- MXX-151/00		Názov predmetu: Nemecký jazyk (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: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: Predmet sa vyučuje v troch stupňoch náročnosti: začiatocník, mierne pokročilý, pokročilý. Študent si sám volí úroveň podľa toho, či chce získať základy nového cudzieho jazyka, alebo udržať a zvýšiť už existujúcu znalosť nemčiny.					
Odporúčaná literatúra: Vilášek, P.: Nemčina pre študentov FMFI, Na webovej stránke autora v elektronickej podobe.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 627					
A	B	C	D	E	FX
31.58	29.19	21.85	10.21	2.87	4.31
Vyučujúci: Mgr. Pavel Vilášek					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJP/1- MXX-152/00		Názov predmetu: Nemecký jazyk (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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: Predmet sa vyučuje v troch stupňoch náročnosti: začiatocník, mierne pokročilý, pokročilý. Študent si sám volí úroveň podľa toho, či chce získať základy nového cudzieho jazyka, alebo udržať a zvýšiť už existujúcu znalosť nemčiny.					
Odporúčaná literatúra: Vilášek, P.: Nemčina pre študentov FMFI, Na webovej stránke autora v elektronickej podobe.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 387					
A	B	C	D	E	FX
28.42	22.22	24.29	14.73	3.88	6.46
Vyučujúci: Mgr. Pavel Vilášek					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJP/1- MXX-251/00		Názov predmetu: Nemecký jazyk (3)			
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: 3.					
Stupeň štúdia: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach náročnosti: mierne pokročilý a pokročilý, a svojim obsahom nadväzuje na predmety Nemecký jazyk 1 a Nemecký jazyk 2.					
Odporúčaná literatúra: Vilášek, P.: Nemčina pre študentov FMFI, Na webovej stránke autora v elektronickej podobe. Aus moderner Technik und Naturwissenschaft, 1999, Max Hueber Verlag, D-85737, ISBN 3-19-001629-1					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 144					
A	B	C	D	E	FX
37.5	27.78	22.92	6.94	2.78	2.08
Vyučujúci: Mgr. Pavel Vilášek					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJP/1- MXX-252/00		Názov predmetu: Nemecký jazyk (4)			
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: 4.					
Stupeň štúdia: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach ťažnosti: mierne pokročilý a pokročilý, a svojim obsahom nadväzuje na predmety Nemecký jazyk 1 - 3.					
Odporúčaná literatúra: Vilášek, P.: Nemčina pre študentov FMFI, Na webovej stránke autora v elektronickej podobe. Vilma Václavíková: Nemčina pre študentov MFF UK, Vysokoškolský učebný text pre potrebu študentov KJP, č. 9793/1982 C VIII/2, 1983					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 73					
A	B	C	D	E	FX
32.88	30.14	13.7	13.7	4.11	5.48
Vyučujúci: Mgr. Pavel Vilášek					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- FJF-221/15	Názov predmetu: Neutrónová fyzika a reaktorové systémy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test Skúška: skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Výsledky vzdelávania: Získať základné poznatky o zvláštnostiach interakcie neutrónov s jadrami a látkovým prostredím, zoznámiť sa s využitím neutrónového žiarenia v základnom a aplikovanom výskume. Poskytnúť študentom základnú informáciu o fyzikálnych procesoch prebiehajúcich v jadrových reaktoroch, zoznámiť sa s konštrukciou rôznych typov jadrových reaktorov a získať ucelený pohľad na jadrovú energetiku.	
Stručná osnova predmetu: Základné vlastnosti neutrónov. Zdroje, detektory a spektrometre neutrónov. Obecné zákonitosti jadrových reakcií s neutrónmi. Interakcia neutrónov s atómovými jadrami a látkovým prostredím. Aktivačná analýza. Interferencia a difrakcia neutrónových vln. Štiepenie atómových jadier. Spomaľovanie a difúzia neutrónov. Reťazová reakcia, multiplikačný faktor. Kritická rovnica v jedno a dvoj skupinovej aproximácii. Krátkodobá a dlhodobá kinetika jadrových reaktorov, Konštrukcia a typy jadrových reaktorov: grafitové reaktory, vysokoteplotné reaktory, ľahkovodné a ťažkovodné reaktory, reaktory typu VVER. Európsky tlakovodný reaktor. Reaktory IV. generácie, Palivový cyklus. Prevádzka a bezpečnosť jadrovo-energetických zariadení. Termojadrové reaktory.	
Odporúčaná literatúra: Experimentálna jadrová a subjadrová fyzika : Časť neutrónová fyzika / Matej Florek. Bratislava : Univerzita Komenského, 1992 Jaderné reaktory / Bedřich Heřmanský. Praha : Státní nakladatelství technické literatury, 1981	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 25					
A	B	C	D	E	FX
64.0	32.0	4.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Karol Holý, CSc., RNDr. Miroslav Ješkovský, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2- FJF-138/00		Názov predmetu: Nukleárna geofyzika a astrofyzika			
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: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test Skúška: Skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Ukázať na aplikáciu jadrove-fyzikálnych poznatkov v oblasti astrofyziky a kozmológie ako aj na vzájomnú prepojenosť týchto disciplín a naučiť základné poznatky o produkcii aplikáciach kozmogénnych a primordiálnych nuklidov.					
Stručná osnova predmetu: Big Bang a nukleosyntéza, r a s procesy, formovanie megaštruktúry vesmíru, formovanie slnečnej sústavy, meteority – ich pôvod, vlastnosti, vnútorné a vonkajšie planéty slnečnej sústavy, kozmické žiarenie, produkcia kozmogénnych nuklidov v extraterrestrálnych objektoch, produkcia kozmogénnych nuklidov v atmosfére Zeme, in situ produkcia kozmogénnych nuklidov.					
Odporúčaná literatúra: Cosmic rays and particle physics / Thomas K. Gaisser. Cambridge : Cambridge University Press, 1992 Theoretical astrophysics : Volume 1 : Astrophysical processes / T. Padmanabhan. Cambridge : Cambridge University Press, 2000					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 27					
A	B	C	D	E	FX
62.96	29.63	3.7	3.7	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc., Mgr. Róbert Breier, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2- FJF-124/00		Názov predmetu: Numerické metódy v jadrovej 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: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test Skúška: písomná a ústna Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu študenti zvládnu základy teórie a používania numerických metód jadrovej fyziky.					
Stručná osnova predmetu: Aproximácia racionálnymi funkciami, aproximácia trigonometrickými radmi, riešenie lineárnych algebraických rovníc, riešenia nelineárnych rovníc, interpolácia extrapolácia, integrácia funkcií, špeciálne funkcie (gama, beta funkcie, faktoriály), nahodné čísla, triedenie, minimalizácia a maximalizácia funkcií. Šírenie chýb. Fourierová transformácia, obyčajné a parciálne diferenciálne rovnice.					
Odporúčaná literatúra: Numerical methods for scientists and engineers / H. M. Antia. Basel : Birkhäuser, 2002					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 19					
A	B	C	D	E	FX
89.47	10.53	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Ing. Milan Melicherčík, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- EJF-991/16		Názov predmetu: Obhajoba diplomovej práce			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 16					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: II.					
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					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 19.05.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- EJF-230/15		Názov predmetu: Počítačové siete			
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: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: samostatná práca Skúška: skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú základné znalosti problematiky počítačových sietí (architektúry, médiá, protokoly, aplikácie) s dôrazom na rodinu protokolov TCP/IP (internet).					
Stručná osnova predmetu: Architektúry počítačových sietí. Vývoj sieťových protokolov. ISO/OSI model. Fyzická vrstva - médiá, spôsoby vysielania. Spojová vrstva – rámce, MAC, LLC. Sieťová a transportná vrstva - adresa, smerovanie, integrita prenášaných dát. Relačná, prezentačná a aplikačná vrstva - nadviazanie a udržiavanie spojenia, vyššie protokoly, aplikácie. Protokoly TCP/IP a IPv6, využitie, implementácia v OS (WIN, Linux). TCP/IP - adresovanie, DNS, smerovanie, internet. Vyššie protokoly (TELNET, FTP, HTTP, SMTP, ...). Bezpečnosť počítačových sietí (šifrovanie, útoky, monitorovanie, firewall). Návrh počítačovej siete. Siete na KJF, MFF, SK; internet.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 21					
A	B	C	D	E	FX
95.24	4.76	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Stanislav Tokár, DrSc., RNDr. Tibor Ženiš, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					

Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2- FJF-106/00		Názov predmetu: Praktikum z jadrovej fyziky a elektroniky			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Získať experimentálne skúsenosti s detektormi ionizujúceho žiarenia a k nim prislúchajúcou elektronickou aparátúrou. Overiť si vlastnosti niektorých základných obvodov, používaných v elektronickej aparatúre pre jadrovo-fyzikálne experimenty.					
Stručná osnova predmetu: : Praktickou formou oboznámiť sa: - v jadrovo-fyzikálnej časti: s metódami merania energie a aktivity žiaričov alfa, beta, gama a neutrónov, s metódami ich identifikácie, s absorpciou týchto žiarení. - v elektronickej časti: s prenosom impulzov cez rôzne lineárne obvody (integračný a derivačný článok, impulzný transformátor, prenos impulzov po vedení); zosilňovaním impulzov; tvarovacími obvodmi; princípom amplitúdovej diskriminácie impulzov; princípmi koincidenčnej a antikoincidenčnej metódy výberu impulzov					
Odporúčaná literatúra: Praktikum z elektroniky a automatizácie / Dušan Kollár. Bratislava : Univerzita Komenského, 1991					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 60					
A	B	C	D	E	FX
70.0	28.33	1.67	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Ján Szarka, CSc., Ing. Peter Strmeň, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2- FJF-245/00		Názov predmetu: Praktikum z monitorovania rádioaktivity v životnom prostredí			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 5 Za obdobie štúdia: 70 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: protokoly z absolvovaných úloh Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu študenti získajú praktické skúsenosti z používania základných metód monitorovania významných rádionuklidov v životnom prostredí.					
Stručná osnova predmetu: Stanovenie integrálnej alfa a beta aktivity vzoriek. Stanovenie koncentrácie ²³² -Th, ²²⁶ -Ra a ⁴⁰ -K v prírodných vzorkách metódou polovodičovej gama spektrometrie. Meranie ³ -H kvapalnou scintilačnou spektrometriou. Meranie ¹⁴ -C plynovým proporcionálnym detektorom. Stanovenie ²²⁶ -Ra vo vode emanometrickou metódou. Stanovenie ²²² -Rn v pôdnom vzduchu a vo vonkajšej atmosfére. Alfa spektrometrické stanovenie ²¹⁸ -Po a ²¹⁴ -Po v ovzduší. Aplikácia RRFA pri kontrole kontaminácie životného prostredia.					
Odporúčaná literatúra: Gamma- a X-Ray spectrometry with semiconductor detectors / Klaus Debertin, Richard G. Helmer. Amsterdam : Elsevier, 1988 K. Holý a kol: Radón vo vnútornej a vonkajšej atmosfére - variácie a expozícia, Zborník IV. Radiobiologickej konferencie. - Košice: Univerzita veterinárskeho lekárstva, 2008, s. 85-93					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, 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: doc. RNDr. Karol Holý, CSc., RNDr. Alexander Šivo, PhD., doc. RNDr. Ivan Sýkora, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016
--

Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- EJF-126/00	Názov predmetu: Radiačná environmentálna 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 kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška: skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú poznatky o distribúcii, migrácii, šírení, meraní a aplikáciách rádionuklidov v životnom prostredí.	
Stručná osnova predmetu: Zdroje ionizujúceho žiarenia v biosfére. Ekologicky významné rádionuklidy, rádiotoxicita. Prírodné a antropogénne rádionuklidy, ich distribúcia, migrácia a transport v prírode. Základné charakteristiky radónu, rozpustnosť, latentná energia, ekvivalentná objemová aktivita. Hromadenie produktov premeny radónu. Radón vo vonkajšej atmosfére, v pôde a v pobytových priestoroch, riziko expozície. Jadrovo-analytické metódy sledovania kontaminácie životného prostredia a environmentálnych procesov. Výpočet efektívnych dávok. Využitie rádionuklidov ako stopovačov prírodných procesov. Národné predpisy a medzinárodné doporučenia pre ochranu pred ionizujúcim žiarením.	
Odporúčaná literatúra: M. Eisenbud, T. Gessel: Environmental Radioactivity, Academic Press, 1997 W.W. Nazaroff, A. V. Nero, Jr.: Radon and its decay products, John Wiley and sons, 1988 R. Tykva, D. Berg: Man-Made and Natural Radioactivity in Environmental Pollution and Radiochronology, Kluwer Academic Publishers, 2004 P.P. Povinec, J.A. Sanchez-Cabeza: Radionuclides in the Environment, Elsevier, 2006	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 30					
A	B	C	D	E	FX
80.0	10.0	6.67	0.0	0.0	3.33
Vyučujúci: doc. RNDr. Karol Holý, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJP/1- MXX-161/00		Názov predmetu: Ruský jazyk (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: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: Obsahom predmetu je ruština pre začiatočníkov.					
Odporúčaná literatúra: Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 609					
A	B	C	D	E	FX
60.1	16.91	10.02	4.93	1.81	6.24
Vyučujúci: PhDr. Elena Klátiková					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJP/1- MXX-162/00		Názov predmetu: Ruský jazyk (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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: Obsahom predmetu je ruština pre začiatočikov a predmet tématicky nadväzuje na Ruský jazyk 1.					
Odporúčaná literatúra: Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 349					
A	B	C	D	E	FX
64.18	16.91	9.17	3.72	0.86	5.16
Vyučujúci: PhDr. Elena Klátiková					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJP/1- MXX-261/00		Názov predmetu: Ruský jazyk (3)			
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: 3.					
Stupeň štúdia: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: Predmet "Ruština pre mierne pokročilých" nadväzuje na kurz "Ruština pre začiatočníkov". Náplňou predmetu je všeobecná ruština v rozsahu primeranom danému stupňu znalosti ruštiny.					
Odporúčaná literatúra: Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 180					
A	B	C	D	E	FX
70.0	17.22	8.89	2.78	0.0	1.11
Vyučujúci: PhDr. Elena Klátiková					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJP/1- MXX-262/00		Názov predmetu: Ruský jazyk (4)			
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: 4.					
Stupeň štúdia: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: Predmet "Ruština pre mierne pokročilých" nadväzuje na kurz "Ruština pre začiatočníkov". Náplňou predmetu je všeobecná ruština v rozsahu primeranom danému stupňu znalosti ruštiny.					
Odporúčaná literatúra: Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 126					
A	B	C	D	E	FX
74.6	13.49	7.14	3.17	0.79	0.79
Vyučujúci: PhDr. Elena Klátiková					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2- EJF-203/00		Názov predmetu: Seminár z jadrovej a subjadrovej fyziky			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: samostatná práca					
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú prehľad a skúsenosti s modernými trendami v jadrovej a subjadrovej fyzike.					
Stručná osnova predmetu: Formou referátov sa oboznámiť s tematikou výskumu vo fyzike jadra a v subjadrovej fyzike, ktorý sa prevádza vo väčšine dôležitých svetových jadrovo - fyzikálnych strediskách na unikátnych urýchľovačoch s najmodernejšou detekčnou technikou.					
Odporúčaná literatúra: Časopisy: Nuclear Physics News International					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 46					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2- EJF-121/00	Názov predmetu: Spracovanie jadrovo-fyzikálnych 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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test Skúška: písomná a ústna skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu študenti získajú poznatky o štatistických metódach spracovania a hodnotenia experimentálnych údajov.	
Stručná osnova predmetu: Popis dát, teoretické rozdelenia, neistoty, odhady - funkcia vierohodnosti, základné estimátory, metóda maximálnej vierohodnosti, metóda momentov, metóda najmenších štvorcov, χ^2 rozdelenie, previerka χ^2 rozdelením. Pravdepodobnosť a spoľahlivosť - základné pojmy, matematická pravdepodobnosť, Bayesova štatistika, úroveň spoľahlivosti, binomický interval spoľahlivosti, Poissonovský interval spoľahlivosti. Prijatie rozhodnutia - testovanie hypotéz, (významnosť, silová funkcia, Neymanov Pearsonov test) - interpretácia experimentov, nulová hypotéza, binomické pravdepodobnosti, test dobrej zhody, χ^2 test, run test, Kolmogorov test, problém dvoch vzoriek, párované a korelované vzorky, F rozdelenie, analýza metód pre viaceré vzorky. Hodnotiace metódy - neparametrické metódy, Mann - Whitney test, zhodné páry, Wilcoxonov test, - meranie súhlasu, Spearmanov korelačný koeficient, zhoda. Využitie výpočtovej techniky pre spracovanie dát a softwarové vybavenie.	
Odporúčaná literatúra: Introduction to physical statistics / Robert Bruce Lindsay. New York : John Wiley, 1941 Principles of statistics for engineers and scientists / William Navidi. New York : McGraw Hill, 2010 Prednášky z regresných modelov : Odhadovanie parametrov strednej hodnoty a štatistická optimalizácia experimentu / Andej Pázman, Vladimír Lacko. Bratislava : Univerzita Komenského, 2012 Spracovanie experimentálnych dát / František Kundracik, Jozef Masarik, Štefan Dubnička. Bratislava : Univerzita Komenského, 1999	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 53					
A	B	C	D	E	FX
62.26	20.75	7.55	9.43	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Ivan Sýkora, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- EJF-959/15		Názov predmetu: Subjadrová fyzika			
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: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška: Štátna skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Absolvovanie štátnej skúšky					
Stručná osnova predmetu: Štátna skúška pokrývajúca: - fyziku elementárnych častíc - fyziku vysokých energií - detekčné metódy fyziky vysokých energií					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2- FJF-109/00		Názov predmetu: Špeciálne praktikum z jadrovej fyziky (1)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: samostatná práca Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Získať základne návyky v detekcii a spektrometrii alfa, beta, gama a neutrónového žiarenia s využitím rôznych typov spektrometrov a mnohokanálového analyzátora. Spracovanie výsledkov meraní na PC.					
Stručná osnova predmetu: Meranie polčasu rozpadu dlho žijúcich izotopov, stanovenie koncentrácie niektorých izotopov v životnom prostredí, spektrometria alfa, beta, gama žiarenia pomocou ionizačnej komory, polovodičových a scintilačných detektorov. Spektrometria štiepných fragmentov. Meranie polomeru atómových jadier. Neutrónová aktivačná analýza. Detekcia neutrónov a určenie toku neutrónov.					
Odporúčaná literatúra: M. Florek a kol. Praktikum z jadrovej fyziky a elektroniky, Edičné stredisko UK, 1990					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 51					
A	B	C	D	E	FX
60.78	29.41	9.8	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Imrich Szarka, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2- FJF-209/00		Názov predmetu: Špeciálne praktikum z jadrovej fyziky (2)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 5 Za obdobie štúdia: 70 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: samostatná práca Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní používať metódy jadrovej spektrometrie pre riešenie praktických problémov.					
Stručná osnova predmetu: Stanovenie relatívnych intenzít gama čiar pomocou scintilačného detektora. Využitie kvapalnej scintilačnej spektrometrie pre analýzu spektra alfa a beta žiarenia. Princípy použitia smerového scintilačného detektora. Charakteristiky Ge(Li) a HPGe detektora. Metódy stanovenia píkovej účinnosti HPGe detektora. Analýza spektra multikomponentného žiariča. Koincidenčné metódy gama spektrometrie, analýza rozpadovej schémy ¹⁵² Eu.					
Odporúčaná literatúra: Experimentálna jadrová fyzika / Sergej Usačev ... [et al.]. Bratislava : Alfa, 1982 Detekcia a spektrometria žiarenia alfa a beta / Štefan Šáro. Bratislava : Alfa, 1984					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 53					
A	B	C	D	E	FX
90.57	7.55	1.89	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Jaroslav Staníček, PhD., doc. RNDr. Ivan Sýkora, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2- FJF-143/16	Názov predmetu: Štandardný model z pohľadu experimentátora
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: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: domáce úlohy Skúška: písomná, ústna Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu získajú študenti prehľad a budú rozumieť základom Štandardného modelu	
Stručná osnova predmetu: Základné pojmy fyziky vysokých energií. Fundamentálne častice a sily v SM. Kalibračné symetrie a ich úloha v SM. Elektromagnetické interakcie – kvantová elektrodynamika (QED), QED-procesy v základnom rade, QED v jedno-slučkovom priblížení. Kvantová chromodynamika (QCD)- SU(3) symetria, QCD v jedno-slučkovom priblížení. Asymptotická sloboda. Elektroslabé interakcie. Slabé rozpady – narušenie C, P a CP parity. Symetria SM, Higgsove pole a jeho význam. Javy oscilácií v sektore neutralných mezónov. Faktorizačná teoréma. Vzťah teoretických a experimentálne meraných účinných prierezov. Meranie účinného prierezu – process $pp \rightarrow t\bar{t}$ X, process $pp \rightarrow W + \text{jets}$. Meranie hmotnosti W bozonu. Meranie hmotnosti top kvarku.	
Odporúčaná literatúra: 1. J. F. Donoghue, E. Golowich, B. R. Holstein, Dynamics of the Standard Model, Cambridge University Press 1992. 2. I. Aitchison, A. Hey (2003). Gauge Theories in Particle Physics: A Practical Introduction. Institute of Physics. ISBN 978-0-585-44550-2. 3. W. Greiner, B. Müller (2000). Gauge Theory of Weak Interactions. Springer. ISBN 3-540-67672-4. 4. T.P. Cheng, L.F. Li (2006). Gauge theory of elementary particle physics. Oxford University Press. ISBN 0-19-851961-3	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: Mgr. Róbert Astaloš, PhD., Mgr. Pavol Bartoš, PhD., prof. RNDr. Stanislav Tokár, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 19.05.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KTV/2- MXX-110/00		Názov predmetu: Telesná výchova a šport (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: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: Nácvik herných činností jednotlivca v kolektívnych hrách: basketbal, volejbal, futbal, florbal a hokej. V ostatných športoch zvládnutie základnej techniky športovej disciplíny. Vo vodnej turistike základný výcvik na stojatej a mierne tečúcej vode. Rozvoj koordinačných schopností, zvýšenie kľbovej pohyblivosti, zlepšenie funkcií srdco-cievneho systému a dýchacej sústavy.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1225					
A	B	C	D	E	FX
99.02	0.65	0.0	0.0	0.0	0.33
Vyučujúci: PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Ondrej Podkonický, doc. PhDr. Vojtech Potočný, CSc., Mgr. Jana Leginusová, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, Mgr. Júlia Raábová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KTV/2- MXX-120/00		Názov predmetu: Telesná výchova a šport (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: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: V kolektívnych hrách basketbal, volejbal, futbal, florbal, hokej, nácvik útočných a obranných herných kombinácií a hra s modifikovanými pravidlami. V individuálnych športoch osvojenie prvkov vyššej obtiažnosti z hľadiska úrovne pohybových schopností (plávanie - kraul, prsia, znak, skoky na trampolíne a aerobik - nácvik zostáv, posilňovanie - rozvoj hlavných svalových skupín, vodná turistika - výcvik na tečúcej vode. Testovanie úrovne kondičných a koordinačných schopností.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1085					
A	B	C	D	E	FX
99.82	0.09	0.0	0.0	0.0	0.09
Vyučujúci: Mgr. Martin Dovičák, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Branislav Nedbálek, PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Ondrej Podkonický, doc. PhDr. Vojtech Potočný, CSc., Mgr. Júlia Raábová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KTV/2- MXX-210/00		Názov predmetu: Telesná výchova a šport (3)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaná rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaná semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: V kolektívnych hrách zdokonaľovanie herných útočných a obranných kombinácií. V individuálnych športoch nácvik takticko-technických prvkov. Kompenzačné cvičenia na odstraňovanie chybného držania tela. Strečing. Pravidlá súťaží v športovej špecializácii.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 902					
A	B	C	D	E	FX
99.33	0.44	0.0	0.0	0.0	0.22
Vyučujúci: PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Ondrej Podkonický, doc. PhDr. Vojtech Potočný, CSc., Mgr. Jana Leginusová, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, Mgr. Júlia Raábová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KTV/2- MXX-220/00		Názov predmetu: Telesná výchova a šport (4)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaná rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: Športová príprava na Majstrovstvá fakulty vo vybranom športe s upravenými pravidlami. Výber športovo nadaných študentov do družstiev Fakultnej športovej ligy, Vysokoškolskej ligy bratislavských fakúlt a účasť na športových podujatiach fakulty a univerzity.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 761					
A	B	C	D	E	FX
99.21	0.53	0.0	0.0	0.13	0.13
Vyučujúci: PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Ondrej Podkonický, doc. PhDr. Vojtech Potočný, CSc., Mgr. Jana Leginusová, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2- FJF-107/00		Názov predmetu: Teória 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 kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test Skúška: písomná a ústna					
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu získajú študenti prehľad a budú rozumieť základom fenomenologických a mikroskopických modelov atómových jadier.					
Stručná osnova predmetu: História a úspechy jadrovej fyziky. Základné charakteristiky jadra (hmotnosť, rozmer, spin, magnetický moment, el. a kvadrupolový moment, deformácia). Modely silne interagujúcich častíc (kvapkový model, jadrová hmota, neutrónová hviezda). Modely nezávislých častíc (Fermiho model). Slupkový model atómu (potenciál pravoúhlej jamy, harmonický oscilátor, Woods-Saxonov potenciál, spin-orbitálna väzba). Zovšeobecnený model (stavy v nesférickom potenciáli - Nilssonov model, rotačné stavy, vibračné stavy, rezonancie). Optický model. Pauli princíp a izospin. Nukleón-nukleónová interakcia, fázová analýza uhlov rozptylu, dvojčasticová vlnová funkcia, deuterón, jadrový Hamiltonián. Mikroskopické modely (Hartreeho a Hartreeho-Fockova metóda). Interakcie v jadrách (β^- , β^+ , β^- - premeny jadier).					
Odporúčaná literatúra: Fundamentals of atomic and nuclear physics / E. A. Nersesov ; translated Ram Wadhwa. Moscow : Mir, 1990					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 53					
A	B	C	D	E	FX
52.83	35.85	11.32	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Fedor Šimkovic, CSc., Mgr. Dušan Štefánik, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- EJF-231/00		Názov predmetu: Teória mnohonukleónových systémov			
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: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test Skúška: skúška					
Výsledky vzdelávania: Študenti budú rozumieť moderným metódam používaným pri opise jadra ako mnohonukleónového systému.					
Stručná osnova predmetu: Ireducibilné tenzorové operátory. Nukleón-nukleónová interakcia (jednobozónové výmenné potenciály). G-matice (rovnica Bethe-Goldstona). Slaterov determinant. Druhotné kvantovanie. Teória Hartree-Focka. Výpočet vzbudených stavov jadra. Priblíženie Tamm-Dancoffa. Korelácie nukleónov v základnom stave. Rovnica „Random Phase Approximation“ (RPA) . Sumačné pravidlá. Spárovanie nukleónov v jadrách. Priblíženie Hartree-Focka-Bogoliubova. Rovnica Barden-Cooper-Schrieffera pre jadrá. Kvázičasticové RPA. Gigantické rezonancie (Gamow-Teller, izobaricky analógové stavy). Mnohočasticové funkcie Greena. Silové funkcie beta prechodov. Štúdie v rámci schematických modelov (Lipkinov model, SO(5) model) . S-matica a jej rozvoj. Teória stredného poľa. Bruecknerove G-matice. Waleckov model jadra.					
Odporúčaná literatúra: Quantum mechanics of many degrees of freedom / Dadiel S. Koltun, Judah M. Eisenberg. New York : John Wiley, 1988					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Fedor Šimkovic, CSc., Mgr. Dušan Štefánik, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2- FJF-132/00		Názov predmetu: Urýchľovače 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 kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test Skúška: skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu získajú študenti základné informácie o urýchľovačoch nabitých častíc a akumulčných komplexoch.					
Stručná osnova predmetu: Načo sa používajú urýchľovače. Lineárne urýchľovače elektrostatické. Lineárne urýchľovače rezonančné. Cyklické urýchľovače: cyklotrón, fázotrón, mikrotrón, betatrón, synchrotrón, synchrofázotrón. Silná fokusácia. Popis pohybu častíc v urýchľovači, podmienky stability. Vyvedené zväzky. Protibežné zväzky. Urýchľovacie a akumulčné komplexy. Aplikácie urýchľovačov v iných oblastiach.					
Odporúčaná literatúra: S.Usačev a kol. Experimentálna jadrová fyzika, SNTL, Bratislava, 1982 I.Úlehla, M.Suk, Z.Trka: Atomy, jadra, častice, Akademie, Praha, 1990					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 59					
A	B	C	D	E	FX
52.54	32.2	15.25	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Branislav Sitár, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					

Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/2- FJF-232/00		Názov predmetu: Vybrané kapitoly spektrometrie gama 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: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: testy Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní využiť viaceré aspekty spektrometrických metód ako aj nové typy detekčných systémov.					
Stručná osnova predmetu: Vznik a formovanie signálu v polovodičovom detektore, princípy činnosti a typy polovod. detektorov, základné charakteristiky spektrometrov, prenos signálov, elementy spektrometrického reťazca a ich funkcia, meranie pri vysokých početnostiach, rušivé vplyvy silnoprúdeho rozvodu, kryogénne detektory – typy, princípy činnosti, fyzikálne aplikácie.					
Odporúčaná literatúra: Gamma- nd X-Ray spectrometry with semiconductor detectors / Klaus Debertin, Richard G. Helmer. Amsterdam : Elsevier, 1988 Nuclear Electronics : Superconducting Detectors and Processing Techniques / Vladimir Polushkin. Chichester : John Wiley, 2004					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, 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. Ivan Sýkora, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					

Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KJFB/2- FJF-141/15	Názov predmetu: Zriedkavé jadrové procesy
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: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test Skúška: ústna	
Výsledky vzdelávania: Prehĺbenie vedomostí z oblasti zriedkavých jadrových procesov a z experimentálnej gama-spektrometrie.	
Stručná osnova predmetu: Procesy vyšších rádov. Vnútorne brzdné žiarenie. Vnútorná tvorba elektrón-pozitrónových párov. Excitácia elektrónového obalu atómu. Vnútorná konverzia. Jadrová izoméria. Bezneutrínová beta-premena. Elektromagnetické prechody v jadrách. Metodika experimentálneho výskumu zriedkavých jadrových procesov. Nízkoopozad'ová gama-spektrometria. Nízkoopozad'ové laboratóriá. Metódy merania rádioaktivity. Detektory a elektronické zariadenia na meranie rádioaktivity. Scintilačná a polovodičová gama-spektrometria. Pasívne a aktívne potlačenie pozadia. Multifunkčná nízkoopozad'ová jednokryštálová, koincidenčná a dvojparametrová gama-spektrometria. Prístrojové spektrá čiarové a spojité. Spracovanie a vyhodnotenie nameraných spektier. Matica spektrálnej citlivosti.	
Odporúčaná literatúra: Úvod do moderní fyziky / Arthur Beiser ; Přeložil Josef Čada. Praha : Československá akademie věd, 1975 I.E.Irodov: Sbornik zadač po atomnoj i jadernoj fizike. T.Mayer-Kuckuk: Fyzika atomového jadra.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Jaroslav Staníček, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.					