

Informačné listy predmetov

OBSAH

1. 3-MXX-101/15	Anglický jazyk pre doktorandov (1).....	2
2. 3-MXX-102/15	Anglický jazyk pre doktorandov (2).....	4
3. 3-FVF-990/15	Dizertačná práca (štátnicový predmet).....	6
4. 3-FVF-950/15	Dizertačná skúška (štátnicový predmet).....	7
5. 3-FVF-304/15	Domáci recenzovaný časopis.....	8
6. 3-FVF-020/15	Experimentálna fyzika.....	9
7. 3-FVF-101/10	Individuálne štúdium vedeckej a odbornej literatúry.....	11
8. 3-FVF-102/10	Individuálne štúdium vedeckej a odbornej literatúry.....	12
9. 3-FVF-103/10	Individuálne štúdium vedeckej a odbornej literatúry.....	13
10. 3-FVF-104/10	Individuálne štúdium vedeckej a odbornej literatúry.....	14
11. 3-FVF-005/15	Kurz tvorby učebného textu a pedagogických dokumentov.....	15
12. 3-FVF-017/10	Modelovanie vo vyučovaní fyziky.....	17
13. 3-FVF-018/10	Pedagogický experiment a jeho vyhodnotenie.....	19
14. 3-FVF-808/15	Priama pedagogická činnosť (1).....	21
15. 3-FVF-809/15	Priama pedagogická činnosť (2).....	23
16. 3-FVF-810/15	Priama pedagogická činnosť (3).....	25
17. 3-FVF-811/15	Priama pedagogická činnosť (4).....	27
18. 3-FVF-812/15	Priama pedagogická činnosť (5).....	29
19. 3-FVF-813/15	Priama pedagogická činnosť (6).....	31
20. 3-FVF-814/15	Priama pedagogická činnosť (7).....	33
21. 3-FVF-013/10	Technika školského experimentu (1).....	35
22. 3-FVF-014/10	Technika školského experimentu (2).....	37
23. 3-FVF-019/10	Vybrané kapitoly z modernej fyziky.....	39
24. 3-FVF-403/10	Vystúpenie na domácej konferencii.....	41
25. 3-FVF-402/15	Vystúpenie na domácej konferencii so zahraničnou účasťou.....	42

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave							
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky							
Kód predmetu: FMFI.KJP/3-MXX-101/15			Názov predmetu: Anglický jazyk pre doktorandov (1)				
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná							
Počet kreditov: 5							
Odporúčaný semester/trimester štúdia:							
Stupeň štúdia: III.							
Podmieňujúce predmety:							
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: aktívna účasť na 80 % cvičeniach, odborný článok v angličtine Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0							
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu doktorandi získajú vyššiu úroveň vedomostí a zručností v oblasti tvorby gramaticky, štruktúrne a terminologicky správneho odborného textu v anglickom jazyku s cieľom publikovať v odborných časopisoch.							
Stručná osnova predmetu: Revízia gramatiky anglického jazyka, špecifiká odborného textu v angličtine, nácvik terminológie a frazeológie anglického odborného textu, nácvik tvorby anglického odborného textu, písanie abstraktu, životopisu a motivačného listu v angličtine, nácvik pracovného pohovoru v angličtine							
Odporúčaná literatúra: Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu. Výber aktuálnych článkov z oblasti fyziky, matematiky a informatiky.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický							
Poznámky: Zápisom predmetu Anglický jazyk pre doktorandov (1) sa stáva povinným predmet Anglickým jazyk pre doktorandov (2). Obsahom obidvoch predmetov je súvislý dvojsemestrový kurz angličtiny a nie je možné absolvovať len jeho polovicu.							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 120							
A	ABS	B	C	D	E	FX	NEABS
70,0	25,83	0,83	0,0	0,0	3,33	0,0	0,0
Vyučujúci: PhDr. Alena Zemanová							
Dátum poslednej zmeny: 22.02.2019							

Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave							
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky							
Kód predmetu: FMFI.KJP/3-MXX-102/15			Názov predmetu: Anglický jazyk pre doktorandov (2)				
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná							
Počet kreditov: 5							
Odporúčaný semester/trimester štúdia:							
Stupeň štúdia: III.							
Podmieňujúce predmety: FMFI.KJP/3-MXX-101/15 - Anglický jazyk pre doktorandov (1)							
Odporúčané prerekvizity (nepovinné): Anglický jazyk pre doktorandov (1)							
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: aktívna účasť na 80 % cvičeniach, prezentácia vlastného výskumu alebo témy dizertačnej práce v angličtine Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0							
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú doktorandi schopní pripravovať prezentácie vedeckej témy v angličtine s cieľom aktívnej účasti na medzinárodnej konferencii, konverzovať na odborné témy							
Stručná osnova predmetu: Aktivácia hovorenej angličtiny, konverzácia na akademické témy, teoretická a praktická príprava prezentácie alebo prednášky, nácvik relevantnej slovnej zásoby (interpretácia štatistických údajov, porovnanie dát, popis schémy a grafu, vyjadrenie súvislosti, vyvodenie záveru, a pod.)							
Odporúčaná literatúra: Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu. Výber aktuálnych článkov z oblasti fyziky, matematiky a informatiky.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 123							
A	ABS	B	C	D	E	FX	NEABS
71,54	21,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5
Vyučujúci: PhDr. Alena Zemanová							
Dátum poslednej zmeny: 22.02.2019							

Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KDMFI/3-FVF-990/15	Názov predmetu: Dizertačná práca
Počet kreditov: 30	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 7., 8..	
Stupeň štúdia: III.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Prezentácia na Katedrovom seminári Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Ukončenie doktorandského štúdia	
Stručná osnova predmetu: Napísanie a odovzdanie dizertačnej práce a autoreferátu.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu:	
Odporúčaná literatúra: výber aktuálnych článkov z oblasti	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KDMFI/3-FVF-950/15	Názov predmetu: Dizertačná skúška
Počet kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 4..	
Stupeň štúdia: III.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška: ústna Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Ukončenie prvej časti doktorandského štúdia.	
Stručná osnova predmetu: Napísanie a obhajoba dizertačnej práce, ústna skúška.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu:	
Odporúčaná literatúra: Aktuálna domáca a svetová vedecká literatúra z oblasti dizertačného výskumu, podľa odporúčania a po konzultácii so školiteľom, prípadne zodpovedným vedúcim vedecko-výskumnej úlohy alebo výskumného projektu, resp. garanta študijného programu.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KDMFI/3-FVF-304/15	Názov predmetu: Domáci recenzovaný časopis
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 150s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 15	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 6.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Prezentácia na seminári Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Napísanie vedeckej publikácie	
Stručná osnova predmetu: Spísanie uceleného vedeckého problému	
Odporúčaná literatúra: Výber aktuálnych článkov z oblasti.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KEF/3-FVF-020/15	Názov predmetu: Experimentálna fyzika
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: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: písomka Skúška: ústna Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu bude poznať základné metódy pre meranie fyzikálnych veličín (dĺžka, čas, hmotnosť, teplota, ...) používané vo fyzike, vrátane historického kontextu a využitia vo vyučovaní fyziky. Bude tiež poznať a vedieť použiť pokročilé metódy spracovania experimentálnych dát, vrátane regresných metód a analýzy rozptylu.	
Stručná osnova predmetu: Meranie dĺžky vzdialenosti a rozmerov od nanoškály k makroškálam (elipsometria, elektónový a optický mikroskop, mikrometre, ultrazvukové a laserové merače vzdialenosti, GPS, radarové merania, využitie paralaxy hviezd, cefeíd, supernov a Hubblovho posuvu). Meranie sily, zrýchlenia a rýchlosti, akcelerometre (aj nanotechnologické), odporové tenzometre, prietokomery,...). Súvis merania času s astronomickými úkazmi, časová rovnica, krok hodín s fyzikálnym a torzným kyvadlom, kryštálové hodiny, atómové hodiny, časový štandard). Meranie teploty, dilatačné teplomery, infračervený teplomer a IČ kamera, ...). Meranie elektromagnetického žiarenia, princíp dlhovlnových, krátkovlnových, mirovlnových a terahertzových antén, T ₄ a optické detektory, fotonásobič, fotodióda, RTG a gama detektory. Regresné metódy v experimentálnej fyzike, lineárna a nelineárna metóda najmenších štvorcov. Analýza rozptylu (ANOVA) jednofaktorová a dvojfaktorová a jej využitie na analýzu výsledkov experimentov.	
Odporúčaná literatúra: Spracovanie experimentálnych dát / František Kundracik, Jozef Masarik, Štefan Dubnička. Bratislava : Univerzita Komenského, 1999 Statistické zpracování experimentálních dat na osobních počítačích : v chemometrii, biometrii, ekonometrii a v dalších oborech přírodních, technických a společenských věd : Díl I/A / Milan Meloun, Jiří Militký. Pardubice : Finish, 1992 doplnkové články a prezentačné materiály zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. František Kundracik, CSc., prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KDMFI/3-FVF-101/10	Názov predmetu: Individuálne štúdium vedeckej a odbornej literatúry
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Referovanie školiteľovi Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študent postupne spracovávať svoju dizertačnú skúšku	
Stručná osnova predmetu: Štúdium, prezentácia získaných poznatkov z vedeckej literatúry	
Odporúčaná literatúra: Výber aktuálnych článkov z oblasti.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KDMFI/3-FVF-102/10	Názov predmetu: Individuálne štúdium vedeckej a odbornej literatúry
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Prednáška na katedrovom seminári Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Pokračovať vo vzdelávaní, príprava k napísaniu vedeckého článku.	
Stručná osnova predmetu: Príprava k napísaniu článkov, ktoré budú obsahom, dizertačnej práce.	
Odporúčaná literatúra: Výber aktuálnych článkov z oblasti.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KDMFI/3-FVF-103/10	Názov predmetu: Individuálne štúdium vedeckej a odbornej literatúry
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Prednáška na katedrovom seminári Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študent bude postupne spracovávať svoju dizertačnú prácu	
Stručná osnova predmetu: Štúdium odporúčanej literatúry školiteľom. Analýza a spracovanie získaných informácií a ich prezentovanie na Katedrovom seminári.	
Odporúčaná literatúra: Výber aktuálnych článkov z oblasti.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KDMFI/3-FVF-104/10	Názov predmetu: Individuálne štúdium vedeckej a odbornej literatúry
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Vystúpenie na katedrovom seminári Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Postup v príprave k dizertačnej práci.	
Stručná osnova predmetu: Štúdium odporúčanej literatúry školiteľom. Analýza a spracovanie získaných informácií a ich prezentovanie na Katedrovom seminári.	
Odporúčaná literatúra: Výber aktuálnych článkov z oblasti.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KDMFI/3-FVF-005/15	Názov predmetu: Kurz tvorby učebného textu a pedagogických dokumentov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: písomná práca Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Doktorand bude poznať základné pravidlá písania článku do vedeckého časopisu, do populárnovedeckého časopisu, učebného textu pre žiakov a metodického listu pre učiteľov.	
Stručná osnova predmetu: Analýza základných pedagogických dokumentov, analýza domácich i zahraničných učebníc fyziky pre základnú a strednú školu, porovnávanie rôznych variantov učebných textov, analýza vlastných prác účastníkov kurzu a diskusia o nich. Počas kurzu doktorand pripraví práce na nasledujúce témy: a) žiadosť o grant b) časť učebného textu pre základnú alebo strednú školu, c) populárny článok d) abstrakt analyzovaného vedeckého článku Témy prác budú súvisieť s dizertačnou prácou doktorandov.	
Odporúčaná literatúra: English grammar in use : A self-study reference and practice book for intermediate students of English : with answers / Raymond Murphy. Cambridge : Cambridge University Press, 2004 Výber aktuálnych článkov z oblasti.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: doc. PaedDr. Klára Velmovská, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	

Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KDMFI/3-FVF-017/10	Názov predmetu: Modelovanie vo vyučovaní fyziky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: písomka, prezentácia výsledkov vlastnej práce Skúška: písomná, ústna Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40	
Výsledky vzdelávania: Doktorandi budú mať rozvinuté učiteľské spôsobilosti potrebné na modelovanie úlohových situácií vo vyučovacom procese. Taktiež budú mať rozvinuté základné zručnosti pre matematické modelovanie javov školskej fyziky na počítači.	
Stručná osnova predmetu: Modelovanie ako teória poznania. Modelovanie poznávacieho procesu. Poznávací význam modelu. Systémová analýza objektu - štruktúra a správanie modelu. Metóda idealizácie. Empirické modely objektov. Teoretické modely objektov. Metóda analógie. Matematické modelovanie v školskej fyzike. Simulácia javu na počítači. Porovnávanie matematického modelu s výsledkami empirických postupov.	
Odporúčaná literatúra: Výber aktuálnych článkov z oblasti. Klenrschy M., Thompson, L.: Scaffolding science inquiry through lesson design, Heinemann, 2008, ISBN 978-0-325-01154-7 Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KDMFI/3-FVF-018/10	Názov predmetu: Pedagogický experiment a jeho vyhodnotenie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: prezentácia projektu výskumu Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40	
Výsledky vzdelávania: Doktorandi budú schopní: - formulovať výskumný didaktický problém, - navrhnúť pedagogický experiment na vlastný riešený problém v rámci didaktiky fyziky, - pripraviť projekt výskumu aj s návrhom vyhodnotenia pedagogického experimentu.	
Stručná osnova predmetu: Pedagogický výskum, druhy pedagogického výskumu. Kvantitatívne a kvalitatívne pedagogické výskumy. Pedagogické problémy, výskumné problémy a ich formulácia. Projekt výskumu – problém, ciele, hypotézy, prostriedky, vzorka, harmonogram. Stratifikácia výskumnej vzorky, reprezentatívny výber populácie. Prostriedky výskumu, didaktické testy, dotazníky, pedagogické pozorovanie. Postupy pri príprave výskumných prostriedkov. Príprava experimentu, realizácia a jeho vyhodnotenie (štatistické). Programy na štatistické vyhodnotenie didaktického experimentu. Medzinárodné celoplošné testovania v prírodovedných predmetoch realizované na Slovensku.	
Odporúčaná literatúra: Žiacke spôsobilosti vo vyučovaní fyziky na gymnáziu : hodnotenie a klasifikácia / Václav Koubek... [at.al.]. Prešov : Vydavateľstvo Michala Vaška, 2011 Výber aktuálnych článkov z oblasti.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KDMFI/3-FVF-808/15	Názov predmetu: Priama pedagogická činnosť (1)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: iná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Priebežné hodnotenie: Predmet hodnotí garant študijného programu, v ktorom doktorand vykonáva priamu pedagogickú činnosť. Zohľadní pri tom reakcie študentov, na výučbe ktorých sa doktorand aktívne podieľal. Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študent si rozvinie svoje pedagogické zručnosti a odborné znalosti formou aktívnej spolupráce pri vedení seminárov, vedením bakalárskych prác a konzultáciami diplomových prác.	
Stručná osnova predmetu: Predmet je zameraný na pomocné pedagogické činnosti súvisiace s prípravou a vedením seminárov a bakalárskych záverečných prác, so zreteľom na osvojenie si základných zásad pedagogického prístupu k študentom, osvojenie si moderných metód výučby, hodnotenia a názorného sprostredkovania obsahu študovanej problematiky, prípadne prezentácie vlastných výsledkov. Obsahom predmetu je príprava pedagogických a odborných podkladov pre výučbu študentov prvého a druhého stupňa vysokoškolského štúdia, prípravu didaktických pomôcok a študijných materiálov, s využitím moderných digitálnych technológií. Realizuje sa aktívnou účasťou študenta 3. stupňa štúdia v pedagogickom procese pri výučbe študentov príbuzných bakalárskych a magisterských študijných programov, najmä pomocou pri vedení seminárov, vedením bakalárskych prác a konzultáciami diplomových prác. Výber obsahu priamej výučby by mal podľa možnosti zohľadniť výskumnú oblasť dizertačného projektu študenta.	
Odporúčaná literatúra: príslušná odborná a pedagogická literatúra, študijné materiály garantov zodpovedajúcich predmetov a pod.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KDMFI/3-FVF-809/15	Názov predmetu: Priama pedagogická činnosť (2)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: iná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Priebežné hodnotenie: Predmet hodnotí garant študijného programu, v ktorom doktorand vykonáva priamu pedagogickú činnosť. Zohľadní pri tom reakcie študentov, na výučbe ktorých sa doktorand aktívne podieľal. Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študent si rozvinie svoje pedagogické zručnosti a odborné znalosti formou aktívnej spolupráce pri vedení seminárov, vedením bakalárskych prác a konzultáciami diplomových prác.	
Stručná osnova predmetu: Predmet je zameraný na pomocné pedagogické činnosti súvisiace s prípravou a vedením seminárov a bakalárskych záverečných prác, so zreteľom na osvojenie si základných zásad pedagogického prístupu k študentom, osvojenie si moderných metód výučby, hodnotenia a názorného sprostredkovania obsahu študovanej problematiky, prípadne prezentácie vlastných výsledkov. Obsahom predmetu je príprava pedagogických a odborných podkladov pre výučbu študentov prvého a druhého stupňa vysokoškolského štúdia, prípravu didaktických pomôcok a študijných materiálov, s využitím moderných digitálnych technológií. Realizuje sa aktívnou účasťou študenta 3. stupňa štúdia v pedagogickom procese pri výučbe študentov príbuzných bakalárskych a magisterských študijných programov, najmä pomocou pri vedení seminárov, vedením bakalárskych prác a konzultáciami diplomových prác. Výber obsahu priamej výučby by mal podľa možnosti zohľadniť výskumnú oblasť dizertačného projektu študenta	
Odporúčaná literatúra: príslušná odborná a pedagogická literatúra, študijné materiály garantov zodpovedajúcich predmetov a pod.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KDMFI/3-FVF-810/15	Názov predmetu: Priama pedagogická činnosť (3)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: iná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Priebežné hodnotenie: Predmet hodnotí garant študijného programu, v ktorom doktorand vykonáva priamu pedagogickú činnosť. Zohľadní pri tom reakcie študentov, na výučbe ktorých sa doktorand aktívne podieľal. Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študent si rozvinie svoje pedagogické zručnosti a odborné znalosti formou aktívnej spolupráce pri vedení seminárov, vedením bakalárskych prác a konzultáciami diplomových prác.	
Stručná osnova predmetu: Predmet je zameraný na pomocné pedagogické činnosti súvisiace s prípravou a vedením seminárov a bakalárskych záverečných prác, so zreteľom na osvojenie si základných zásad pedagogického prístupu k študentom, osvojenie si moderných metód výučby, hodnotenia a názorného sprostredkovania obsahu študovanej problematiky, prípadne prezentácie vlastných výsledkov. Obsahom predmetu je príprava pedagogických a odborných podkladov pre výučbu študentov prvého a druhého stupňa vysokoškolského štúdia, prípravu didaktických pomôcok a študijných materiálov, s využitím moderných digitálnych technológií. Realizuje sa aktívnou účasťou študenta 3. stupňa štúdia v pedagogickom procese pri výučbe študentov príbuzných bakalárskych a magisterských študijných programov, najmä pomocou pri vedení seminárov, vedením bakalárskych prác a konzultáciami diplomových prác. Výber obsahu priamej výučby by mal podľa možnosti zohľadniť výskumnú oblasť dizertačného projektu študenta.	
Odporúčaná literatúra: príslušná odborná a pedagogická literatúra, študijné materiály garantov zodpovedajúcich predmetov a pod.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 2	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KDMFI/3-FVF-811/15	Názov predmetu: Priama pedagogická činnosť (4)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: iná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Priebežné hodnotenie: Predmet hodnotí garant študijného programu, v ktorom doktorand vykonáva priamu pedagogickú činnosť. Zohľadní pri tom reakcie študentov, na výučbe ktorých sa doktorand aktívne podieľal. Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študent si rozvinie svoje pedagogické zručnosti a odborné znalosti formou aktívnej spolupráce pri vedení seminárov, vedením bakalárskych prác a konzultáciami diplomových prác.	
Stručná osnova predmetu: Predmet je zameraný na pomocné pedagogické činnosti súvisiace s prípravou a vedením seminárov a bakalárskych záverečných prác, so zreteľom na osvojenie si základných zásad pedagogického prístupu k študentom, osvojenie si moderných metód výučby, hodnotenia a názorného sprostredkovania obsahu študovanej problematiky, prípadne prezentácie vlastných výsledkov. Obsahom predmetu je príprava pedagogických a odborných podkladov pre výučbu študentov prvého a druhého stupňa vysokoškolského štúdia, prípravu didaktických pomôcok a študijných materiálov, s využitím moderných digitálnych technológií. Realizuje sa aktívnou účasťou študenta 3. stupňa štúdia v pedagogickom procese pri výučbe študentov príbuzných bakalárskych a magisterských študijných programov, najmä pomocou pri vedení seminárov, vedením bakalárskych prác a konzultáciami diplomových prác. Výber obsahu priamej výučby by mal podľa možnosti zohľadniť výskumnú oblasť dizertačného projektu študenta.	
Odporúčaná literatúra: príslušná odborná a pedagogická literatúra, študijné materiály garantov zodpovedajúcich predmetov a pod.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KDMFI/3-FVF-812/15	Názov predmetu: Priama pedagogická činnosť (5)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: iná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študent si rozvinie svoje pedagogické zručnosti a odborné znalosti formou aktívnej spolupráce pri vedení seminárov, vedením bakalárskych prác a konzultáciami diplomových prác.	
Stručná osnova predmetu: Predmet je zameraný na pomocné pedagogické činnosti súvisiace s prípravou a vedením seminárov a bakalárskych záverečných prác, so zreteľom na osvojenie si základných zásad pedagogického prístupu k študentom, osvojenie si moderných metód výučby, hodnotenia a názorného sprostredkovania obsahu študovanej problematiky, prípadne prezentácie vlastných výsledkov. Obsahom predmetu je príprava pedagogických a odborných podkladov pre výučbu študentov prvého a druhého stupňa vysokoškolského štúdia, prípravu didaktických pomôcok a študijných materiálov, s využitím moderných digitálnych technológií. Realizuje sa aktívnou účasťou študenta 3. stupňa štúdia v pedagogickom procese pri výučbe študentov príbuzných bakalárskych a magisterských študijných programov, najmä pomocou pri vedení seminárov, vedením bakalárskych prác a konzultáciami diplomových prác. Výber obsahu priamej výučby by mal podľa možnosti zohľadniť výskumnú oblasť dizertačného projektu študenta.	
Odporúčaná literatúra: príslušná odborná a pedagogická literatúra, študijné materiály garantov zodpovedajúcich predmetov a pod.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 3	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KDMFI/3-FVF-813/15	Názov predmetu: Priama pedagogická činnosť (6)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: iná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študent si rozvinie svoje pedagogické zručnosti a odborné znalosti formou aktívnej spolupráce pri vedení seminárov, vedením bakalárskych prác a konzultáciami diplomových prác.	
Stručná osnova predmetu: Predmet je zameraný na pomocné pedagogické činnosti súvisiace s prípravou a vedením seminárov a bakalárskych záverečných prác, so zreteľom na osvojenie si základných zásad pedagogického prístupu k študentom, osvojenie si moderných metód výučby, hodnotenia a názorného sprostredkovania obsahu študovanej problematiky, prípadne prezentácie vlastných výsledkov. Obsahom predmetu je príprava pedagogických a odborných podkladov pre výučbu študentov prvého a druhého stupňa vysokoškolského štúdia, prípravu didaktických pomôcok a študijných materiálov, s využitím moderných digitálnych technológií. Realizuje sa aktívnou účasťou študenta 3. stupňa štúdia v pedagogickom procese pri výučbe študentov príbuzných bakalárskych a magisterských študijných programov, najmä pomocou pri vedení seminárov, vedením bakalárskych prác a konzultáciami diplomových prác. Výber obsahu priamej výučby by mal podľa možnosti zohľadniť výskumnú oblasť dizertačného projektu študenta.	
Odporúčaná literatúra: príslušná odborná a pedagogická literatúra, študijné materiály garantov zodpovedajúcich predmetov a pod.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KDMFI/3-FVF-814/15	Názov predmetu: Priama pedagogická činnosť (7)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: iná Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 7.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Študent si rozvinie svoje pedagogické zručnosti a odborné znalosti formou aktívnej spolupráce pri vedení seminárov, vedením bakalárskych prác a konzultáciami diplomových prác.	
Stručná osnova predmetu: Predmet je zameraný na pomocné pedagogické činnosti súvisiace s prípravou a vedením seminárov a bakalárskych záverečných prác, so zreteľom na osvojenie si základných zásad pedagogického prístupu k študentom, osvojenie si moderných metód výučby, hodnotenia a názorného sprostredkovania obsahu študovanej problematiky, prípadne prezentácie vlastných výsledkov. Obsahom predmetu je príprava pedagogických a odborných podkladov pre výučbu študentov prvého a druhého stupňa vysokoškolského štúdia, prípravu didaktických pomôcok a študijných materiálov, s využitím moderných digitálnych technológií. Realizuje sa aktívnou účasťou študenta 3. stupňa štúdia v pedagogickom procese pri výučbe študentov príbuzných bakalárskych a magisterských študijných programov, najmä pomocou pri vedení seminárov, vedením bakalárskych prác a konzultáciami diplomových prác. Výber obsahu priamej výučby by mal podľa možnosti zohľadniť výskumnú oblasť dizertačného projektu študenta.	
Odporúčaná literatúra: príslušná odborná a pedagogická literatúra, študijné materiály garantov zodpovedajúcich predmetov a pod.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 4	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KDMFI/3-FVF-013/10	Názov predmetu: Technika školského experimentu (1)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: písomná práca Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40	
Výsledky vzdelávania: Doktorandi budú schopní - experiment navrhnuť, formulovať jeho zadanie, spracovať dáta na počítači, - merať fyzikálne veličiny pomocou senzorov a vyhodnotiť chyby merania, - vytvoriť modelovanie či počítačovú simuláciu vybraných javov na počítači.	
Stručná osnova predmetu: Realizácia experimentu a interpretácia jeho výsledku. Tvorba hypotézy. Podmienky experimentu. Kauzálny princíp. Overovací experiment. Heuristický experiment. Priame a nepriame meranie. Chyby merania a ich grafická interpretácia. Registrácia a spracovanie dát na počítači v školskej praxi. Spracovanie dát na počítači. Grafické metódy spracovania a analýzy dát. Práca so senzormi teploty, tlaku, svetla, magnetického poľa... Myšlienkový experiment ako súčasť experimentu. Počítačové modelovanie. Zobrazenie experimentálnych dát na „pozadí“ počítačového modelu. Počítačová simulácia ako prostriedok overenia hypotézy.	
Odporúčaná literatúra: Výber aktuálnych článkov z oblasti.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015
Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KDMFI/3-FVF-014/10	Názov predmetu: Technika školského experimentu (2)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: referáty, prezentácia prác zameraných na empirické poznávanie Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Doktornadi budú mať prehĺbené schopnosti plánovať experimenty školskej fyziky, vytvárať pracovné listy a metodické materiálu k takýmto experimentom.	
Stručná osnova predmetu: Školský experiment ako súčasť samostatného aktívneho poznávania, zavádzania fyzikálnych pojmov. Meranie fyzikálnych charakteristík látok. Využitie fyzikálnych vlastností látok na ich identifikáciu. Konštrukcia meradiel z jednoduchých pomôcok a jej význam pre poznávanie. Fyzikálne pozorovania a merania modelujúce technologické postupy. Historické experimenty a ich transformácia do vyučovania fyziky. Experimentálna činnosť žiakov v prírode a spracovanie údajov. Stratégie zavádzania fyzikálnych pojmov cez experimentálnu činnosť žiakov.	
Odporúčaná literatúra: Výber aktuálnych článkov z oblasti.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Demkanin, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	

Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KTF/3-FVF-019/10	Názov predmetu: Vybrané kapitoly z modernej fyziky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test Skúška: skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80	
Výsledky vzdelávania: Študenti učiteľského štúdia pochopia význam budovania urýchľovačov, všetky druhy interakcií, význam objavovania elementárnych častíc ako kvarky, Higsove bozóny. Pochopia, že relativistická kvantová teória, ktorej pohybovou rovnicou je Schrodingerova rovnica, obsahuje v sebe aj informáciu o aditívnych kvantových číslach, čím zvládnu symetrie. Zvládnu základy Štandardného modelu a porozumejú štruktúre elementárnych častíc, hadónov. Získajú elementárny prehľad detektoroch a experimentoch ako ATLAS, ALICE, NA 48. Pomocou multimediálnej techniky získajú skúsenosť s fungovaním najmodernejších a najnovších centier subjadrovej fyziky, pri vysokých energiách. Budú vedieť vysvetliť žiakovi základne a strednej školy všetky druhy interakcií ako sú: silná, elektromagnetická, slabá a gravitačná. Okrem toho budú schopní absolvovať prednášky v CERNe, určené pre učiteľov najmä stredných škôl a viesť študentov k príprave na súťaže z elementárnych častíc, organizovaných svetovými Jadrovými centrami.	
Stručná osnova predmetu: Oboznámenie s elementárnymi časticami, kvantovými číslami (aditívnymi a multiplikatívnymi), silnými, elektromagnetickými a slabými interakciami. Poukázať na symetrie skryté v Schrodingerovej rovnici, konkrétne - symetria U(1). Princíp urýchľovačov. Experimentálne určenie častíc-priame a nepriame metódy ich objavovania. Štruktúra častíc- od atómov po kvarky.	
Odporúčaná literatúra: Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	NEABS
0,0	0,0
Vyučujúci: prof. RNDr. Anna Dubníčková, DrSc.	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KDMFI/3-FVF-403/10	Názov predmetu: Vystúpenie na domácej konferencii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 100s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Vystúpenie na katedrovom seminárii a na konferencii Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Ďalšie spracovávanie vedeckých výsledkov v rámci dizertačnej práce	
Stručná osnova predmetu: Vedecký a didaktický výskum	
Odporúčaná literatúra: Výber aktuálnych článkov z oblasti.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 3	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KDMFI/3-FVF-402/15	Názov predmetu: Vystúpenie na domácej konferencii so zahraničnou účasťou
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: samostatná práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 100s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5., 6., 7., 8..	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Prezentácia na Katedrovom seminári Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Výchova k samostatnej vedeckej práci	
Stručná osnova predmetu: Samostatná vedecká práca	
Odporúčaná literatúra: Výber aktuálnych článkov z oblasti.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 9	
ABS	NEABS
100,0	0,0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015	
Schválil: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.	