

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-950/15		Názov predmetu: Absolvovanie dizertačnej skúšky			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 20					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 4..					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania: Doiktorand vykoná dizertačnú skúšku, ktorou preukáz schopnosti ďalej pokračovať v štúdiu, prezentuje projekt dizertačnej práce, ktorý posúdi komisia.					
Stručná osnova predmetu: Dizertačná skúška z predmetov: -Radiačná environmentálna fyzika. -Zdroje energie, znečistenie environmentu a jeho ochrana. -Fyzikálne procesy v atmosfére a v klimatickom systéme Zeme. Prezentácia projektu dizertačnej práce, návrh cieľov dizertačnej práce.					
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. Peter Babinec, CSc.					

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: 1.					
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%					
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					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 15					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: PhDr. Alena Zemanová					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.					

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: 2.					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety: FMFI.KJP/3-MXX-101/15					
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%					
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 Podľa odporúčania vedúceho záverečnej práce a vlastného výberu. Všetku použitú literatúru uvedie študent v zozname použitej literatúry.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 15					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: PhDr. Alena Zemanová					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					

Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.
--

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-011/15		Názov predmetu: Anglický seminár z environmentu			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 10					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
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%					
Výsledky vzdelávania: Štúdium časopiseckej literatúry a prezentácia získaných poznatkov v angličtine, oboznámiť študentov s najnovšími trendami v oblasti enviromentálnej fyziky					
Stručná osnova predmetu: Totálny environment, environmentálne systémy a procesy, klimatické zmeny a ich modelovanie/predikcia , znečistenie ekosystémov, vplyv človeka na ekosystémy, multikomponentný stresový impakt na človeka a prírodu, egocentrický vs. ekocentrický prístup k ochrane prírody					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc., prof. RNDr. Pavel Povinec, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-005/10	Názov predmetu: Družicový výskum Zeme
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
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%	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov s využitím satelitov na diaľkový prieskum Zeme	
Stručná osnova predmetu: Satelitné systémy. Dištančný prieskum Zeme. Interpretácia nameraných dát. Satelitné systémy, aktívne a pasívne senzory. Podmienky šírenia el. žiarenia atmosferou. Využitie dát zo satelitov v environmentálnej fyzike, na hľadanie nerastných surovín, na monitorovanie a ochranu atmosféry, biosféry a hydrosféry, na výskum klimatických zmien (lesy, ľadovce, ľad v oceánoch, a pod.). Diaľková detekcia vybojov atmosferickej energie.	
Odporúčaná literatúra: Aktuálne zdroje literatúry, vedeckých časopisov a internetových informácií budú k dispozícii priebežne u prednášajúceho. Staršia literatúra: Carlsson, C.G.: An Introduction to Remote Sensing in Meteorology. SHMI, Sweden, Norrköping 1997, 315 pp. Reinhart, R.E.: Radar for Meteorologists. 2nd ed., North Dakota, USA, 1992, 334 pp. Doviak, R.J., Zrnic, D.S.: Doppler Radar and Weather Observations, Academic Press, London, 1992, 562 pp. Rao, P.K. at all.: Weather Satellites – Systems, Data and Environmental Applications, 2nd ed. AMS USA, Boston, 1994, 503 pp.	
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. Marián Jurášek					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/3- FEN-008/15		Názov predmetu: Energetické zdroje a environment			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 6					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
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%					
Výsledky vzdelávania: Doktorandi budú poznať vplyv rôznych typov energetických zdrojov na životné prostredie.					
Stručná osnova predmetu: Komplexný pohľad na výskum, vývoj a realizáciu energetických zdrojov. Ekonomické a environmentálne aspekty energetických zdrojov. Vplyv vodných, tepelných, jadrových a veterných elektrární na životné prostredie. Slnecná energia, biomasa, geotermálne zdroje a využitie oceánov na produkciu energie. Optimalizácia pomeru “užitočnosť” : environmentálny impakt” jednotlivých energetických zdrojov. Ochrana životného prostredia. Nové zdroje energie.					
Odporúčaná literatúra: Principles of environmental physics / John Monteith, Mike Unsworth. Burlington : Academic press, 2008 Analysis of environmental radionuclides / editor Pavel P. Povinec. Amsterdam : Elsevier, 2008					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 8					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Pavel Povinec, DrSc., doc. RNDr. Jaroslav Staníček, PhD., RNDr. Alexander Šivo, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					

Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.
--

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-013/15	Názov predmetu: Environmentálna biofyzika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test Skúška: ústna Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Výsledky vzdelávania: Zoznámiť doktorandov z biologickými aspektami environmentálnej fyziky	
Stručná osnova predmetu: 1. Fyzikálne faktory vonkajšieho prostredia. Interakcia živého systému s faktormi prostredia. 2. Účinok mechanických faktorov na organizmus. Vplyv gravitácie a beztiažového stavu. Kladné a záporné zrýchlenie. Kinetózy. Škodlivé účinky mechanickej energie: otrasy a vibrácie. Vplyv podtlaku (hypobaria) a hypoxia. Vplyv pretlaku (hyperbaria). Henryho zákon a choroba z dekompresie. Disbarizmus a barotrauma. 3. Účinok akustických faktorov. Zvukové a ultrazvukové polia. Hluk a akustický tresk. Poruchy sluchu. Biofyzika ultrazvuku. Generátory ultrazvuku. Vlastnosti a biologické účinky ultrazvuku. Aplikácia ultrazvuku v terapii. Vlastnosti a biologické účinky infrazvuku. 4. Vplyv meteorologických podmienok. Účinky tepelnej energie a vlhkosti. Výmena tepla medzi organizmom a prostredím. Termoregulačné mechanizmy v živom systéme. Vplyv tepla, chladu, vlhkosti vzduchu na termoreguláciu. Elektroklíma. Vplyv kladných a záporných iónov priestorového náboja. 5. Vplyv elektrického poľa. Vedenie elektrického prúdu tkanivami. Účinok jednosmerného prúdu. Elektroforéza a elektroosmóza. Účinok striedavých prúdov nízkej a vysokej frekvencie. Elektrická dráždivosť tkanív. Elektronické stimulátory a vysokofrekvenčná mikrotermoterapia. 6. Vplyv magnetických polí. Magnetické polia statické, premenné a pulzné. Magnetické polia homogénne a nehomogénne. Diamagnetické a paramagnetické látky v organizme. Priame a nepriame pôsobenie magnetického poľa na organizmus. Aplikácia magnetických polí v terapii a diagnostike. 7. Vplyv ionizujúceho žiarenia. Účinky viditeľného svetla. Dermatitis solaris. Vlastnosti a tepelné účinky IČ žiarenia. Biochemické a biologické účinky UV žiarenia. 8. Vplyv ionizujúceho žiarenia. Priamy a nepriamy účinok. Úrovně odpovede organizmu na ožiarenie a formy poškodenia organizmu. Primárne a sekundárne kozmické žiarenie. Analýza účinkov na živé systémy.	
Odporúčaná literatúra:	

Rádionuklidová röntgenofluorescenčná analýza zložiek životného prostredia / Juraj Tölgyessy, Emil Havránek, Eva Dejmková. Bratislava : Alfa, 1983 G.S. Campbell: An Introduction to Environmental Biophysics, Springer Verlag, New York 2010					
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. Melánia Babincová, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/3- FEN-004/15		Názov predmetu: Experimentálne metódy environmentálnej fyziky			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 10					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: III.					
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 získajú študenti prehľad o experimentálnych metódach použiteľných v enviromentálnej fyzike a ich praktickom použití pri riešení reálnych problémov.					
Stručná osnova predmetu: Metódy odberu vzoriek. Nízkopozad'ové metódy pre environmentálnu rádioaktivitu. Stanovenie hĺbkových profilov rádionuklidov. In situ gama spektrometria. Hmotnostná spektrometria. Metódy detekcie izotopov radónu-pôdy, vody, vonkajšia atmosféra a pobytové priestory. Integrálne a kontinuálne metódy monitorovania rádionuklidov.Metódy stanovenia izotopov uránu, tória,rádia a olova.					
Odporúčaná literatúra: Mass spectrometry : Principles and applications / Edmond de Hoffmann, Vincent Stroobant. Chichester : John Wiley, 2007 Radioactive aerosols / Constantin Papastefanou. Amsterdam : Elsevier, 2008 Analysis of environmental radionuclides / editor Pavel P. Povinec. Amsterdam : Elsevier, 2008 Measurement of radon and radon dauhters in air. NCRPM, 1988					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6					
A	B	C	D	E	FX
66.67	16.67	16.67	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Karol Holý, CSc., doc. RNDr. Ivan Sýkora, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016
Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3- FMK-005/00		Názov predmetu: Fyzika hraničnej vrstvy atmosféry			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 6					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: III.					
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: Oboznámiť študentov s najnovšími poznatkami z teórie meteorologických procesov vo vrstve atmosféry do 1 až 3 km nad zemským povrchom.					
Stručná osnova predmetu: Turbulentný stav atmosféry, vertikálne profily meteorologických prvkov v prízemnej a hraničnej vrstve atmosféry, modelový výpočet zložiek energetickej bilancie zemského povrchu, pohybové rovnice pre spriemerované hodnoty vstupných paramentrov. Osnova rámcovo pokrýva celý súčasný rozsah predmetu. Výber z daných tém urobí školiteľ podľa zamerania dizertačnej práce.					
Odporúčaná literatúra: Najnovšia literatúra, zdroje z odborných a vedeckých časopisov a informácie zverejnené na internete podľa odporúčania prednášajúceho na začiatku semestra Staršia literatúra: Tomlain, J., Damborská I.: Fyzika hraničnej vrstvy atmosféry. Univerzita Komenského, Bratislava 1999, 132 s. Bednář J., Zikmunda, O.: Fyzika mezní vrstvy atmosféry. Academia, Praha 1985, 248 s.					
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. Martin Gera, PhD., RNDr. Ingrid Damborská, CSc.
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016
Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAFZM/3- FEN-009/15	Názov predmetu: Chemické znečistenie ovzdušia, vody a pôdy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: spracovanie odbornej literatúry a prezentácia študentov Skúška: ústna Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Výsledky vzdelávania: Získanie prehľadu o znečistení environmentálnych kompartmentov a atmosférických, vodných a pôdných polutantoch a ich účinkoch. Pochopenie lokálneho, regionálneho a globálneho znečisťovanie ovzdušia, šírenia polutantov a interakcií medzi nimi.	
Stručná osnova predmetu: Environmentálne kompartmenty a ich znečistenie. Ovzdušie: Stredná doba zotrvania plynov a častíc v ovzduší. Výmena medzi hlavnými atmosférickými rezervoármi. Vývoj atmosféry. Lokálne, regionálne a globálne znečisťovanie ovzdušia. Chemické a fotochemické procesy v atmosfére. Prízemný ozón, fotochemický smog. Chémia stratosféry. Poškodzovanie ozonosféry. Chémia stratosférickej polárnej oblačnosti, vznik ozónových dier. Oxidy dusíka. Oxidy síry. Prchavé organické látky. Atmosférický aerosól. Polietavý prach. Prachové častice PM10 a PM2.5. Oxidy uhlíka. Skleníkový efekt. Rozptyl škodlivín v ovzduší. Monitorovanie znečistenia ovzdušia. Legislatíva ochrany ovzdušia. Voda a pôda: Životne dôležité a toxické prvky. Ťažké kovy (olovo, ortuť, kadmium). Ďalšie anorganické toxické látky (chróm, arzén, fluór, chlór, beryllium, rádioaktívne prvky). Toxické organické látky (pesticídy, polycyklické aromatické uhľovodíky, polychlórované bifenylly, dioxíny, furány). Šírenie polutantov vo vode a pôde. Bioakumulácia a biomagnifikácia. Monitorovanie znečistenia vody. Legislatíva ochrany vody.	
Odporúčaná literatúra: Atmospheric chemistry and air pollution modelling : Development of Educational modules for the speciality "Environmental chemistry" Leonardo da vinci programme, Project No: SK/99/1/084125/I.1.1.a/FPI / Edited by Dušan Závodský. Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, 2001. Finlayson-Pitts, B. J. - Pitts, J. N., 2000: Chemistry of the Upper and Lower Atmosphere. Warneck, P., 1988: Chemistry of the natural atmosphere. Academic Press, San Diego, 758 pp.	

Pollution Prevention and Abatement Handbook, The World Bank group, 1999.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 3					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Zdenko Machala, PhD., RNDr. Martin Kremler, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-101/15		Názov predmetu: Individuálne štúdium vedeckej a odbornej literatúry (1)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Naučiť sa pracovať s databázami SCOPUS a Web of Science, vyhľadať publikácie s problematikou príbuznou ich téme dizertačnej práce a vedieť dokázať kriticky posúdiť obsah týchto prác					
Stručná osnova predmetu: Vyhľadávanie literatúry v databázach SCOPUS a Web of Science podľa kľúčových slov a ďalších možností. Urobiť rešerš nových publikovaných prác súvisiacich s problematikou dizertačnej práce. Získať dôležité publikácie v elektronickej forme z databáz a priamo od autorov. Naučiť sa kriticky posudzovať obsah prečítaných článkov. Posúdenie získanej rešerše školiteľom.					
Odporúčaná literatúra:					
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:					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-102/15		Názov predmetu: Individuálne štúdium vedeckej a odbornej literatúry (2)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Naučiť sa pracovať s databázami SCOPUS a Web of Science, vyhľadať publikácie s problematikou príbuznou téme dizertačnej práce a vedieť dokázať kriticky posúdiť obsah týchto prác					
Stručná osnova predmetu: Vyhľadávanie literatúry v databázach SCOPUS a Web of Science podľa kľúčových slov a ďalších možností. Urobiť rešerš nových publikovaných prác súvisiacich s problematikou dizertačnej práce. Získať dôležité publikácie v elektronickej forme z databáz a priamo od autorov. Naučiť sa kriticky posudzovať obsah prečítaných článkov. Posúdenie získanej rešerše školiteľom.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 8					
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. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-103/15		Názov predmetu: Individuálne štúdium vedeckej a odbornej literatúry (3)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Naučiť sa pracovať s databázami SCOPUS a Web of Science, vyhľadať publikácie s problematikou príbuznou téme dizertačnej práce a vedieť dokázať kriticky posúdiť obsah týchto prác.					
Stručná osnova predmetu: Vyhľadávanie literatúry v databázach SCOPUS a Web of Science podľa kľúčových slov a ďalších možností. Urobiť rešerš nových publikovaných prác súvisiacich s problematikou dizertačnej práce. Získať dôležité publikácie v elektronickej forme z databáz a priamo od autorov. Naučiť sa kriticky posudzovať obsah prečítaných článkov. Posúdenie získanej rešerše školiteľom.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6					
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. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/3- FEN-104/15		Názov predmetu: Individuálne štúdium vedeckej a odbornej literatúry (4)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Naučiť sa pracovať s databázami SCOPUS a Web of Science, vyhľadať publikácie s problematikou príbuznou téme dizertačnej práce a vedieť dokázať kriticky posúdiť obsah týchto prác.					
Stručná osnova predmetu: Vyhľadávanie literatúry v databázach SCOPUS a Web of Science podľa kľúčových slov a ďalších možností. Urobiť rešerš nových publikovaných prác súvisiacich s problematikou dizertačnej práce. Získať dôležité publikácie v elektronickej forme z databáz a priamo od autorov. Naučiť sa kriticky posudzovať obsah prečítaných článkov. Posúdenie získanej rešerše školiteľom.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6					
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. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/3- FEN-002/10		Názov predmetu: Interakcie environmentálnych systémov			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 10					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
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%					
Výsledky vzdelávania: Vedomosti o najnovších poznatkoch v oblasti environmentálnych systémov a ich interakcií – experimentálny a modelový prístup					
Stručná osnova predmetu: Štruktúra environmentálnych kompartmentov. Atmosféra, biosféra, hydrosféra. Difúzia a konvekcia medzi environmentálnymi systémami. Rovnovážne a nerovnovážne stavy v environmentálnych systémoch. Narušanie rovnovážnych stavov, klimatické zmeny. Globálne cykly v prírode a ich počítačové modelovanie. Kompartimentálne modely a difúzne modely.					
Odporúčaná literatúra: Principles of environmental physics / John Monteith, Mike Unsworth. Burlington : Academic press, 2008 • Výber aktuálnych článkov z oblasti.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Jaroslav Staníček, PhD., doc. RNDr. Ivan Sýkora, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					

Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.
--

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/3- FEN-006/10		Názov predmetu: Izotopové technológie a tracery v environmentálnych štúdiách			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 3 Za obdobie štúdia: 14 / 42 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 10					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška: ústna Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú poznatky o aplikáciách izotopových tracerov v environmentálnych štúdiách.					
Stručná osnova predmetu: Stabilné a rádioaktívne tracery. Princípy izotopovej frakcionácie. Frakcionácia izotopov v biosfére a hydrosfére. Preparačné a analytické metódy. Aplikácie rádioaktívnych izotopov v hydrológii a v atmosférických štúdiách. Štúdium uhlíkového cyklu pomocou izotopov. Úloha izotopov pri pozorovaní zmien globálnej klímy. Využitie izotopov pre testovanie atmosférických modelov.					
Odporúčaná literatúra: Analysis of environmental radionuclides / editor Pavel P. Povinec. Amsterdam : Elsevier, 2008 K. Froelich at al.: Environmental radionuclides: tracers and timers of terrestrial processes. Elsevier, 2010 W. G. Mook at al.: Environmental isotopes in the hydrological cycle. UNESCO/IAEA, 2000					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Karol Holý, CSc., RNDr. Martin Bulko, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					

Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.
--

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-003/10	Názov predmetu: Klimatické zmeny, ich príčiny a dôsledky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: priebežné práce Skúška: skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov s najnovšími poznatkami z teórie klimatických zmien, ich možných dôsledkov a úlohe ľudských aktivít na ich vývoji.	
Stručná osnova predmetu: Teória zmien klímy od Pre-Kambria po Pleistocén. Zmeny klímy v Holocéne – paleoklimatologická rekonštrukcia. Zmeny a premenlivosť klímy v poslednom miléniu. Fyzikálne a iné príčiny zmien klímy v minulosti a súčasnosti. Antropogénne podmienené zmeny klímy. Modelovanie klimatického systému Zeme. Scenáre zmien klímy v 21. storočí. Možné dôsledky zmien klímy – historická analýza a modelový prístup k oceneniu dôsledkov v budúcnosti. Osnova rámcovo pokrýva celý súčasný rozsah predmetu. Výber z daných tém urobí školiteľ podľa zamerania dizertačnej práce.	
Odporúčaná literatúra: Chrgian, A.Ch.: Fyzika atmosféry, Tom 1, 2. Gidrometeoizdat, Leningrad 1978, 247 a 319 s. Netopil, R. et al.: Fyzická geografia 1. SPN, Praha, 1984, 273 s. Frakes, L.A.: Climates Throughout Geologic Time. Elsevier Sci.Publ.Comp., Amsterdam, 1979, 310s. 5. Monin, A.C., Šiškov, A.J.: Istorija klimata. Gidrometeoizdat, Leningrad, 1979, 408s. Peixoto, J.P., Oort, A.H.: Physics of Climate. AIP Press, Springer, New York 1992, 520 pp. Lapin M., Tomlain J.: Všeobecná a regionálna klimatológia. Vyd. UK Bratislava, Bratislava 2001, 184 s. Pedlosky, J.: Ocean Circulation Theory. Springer, Berlin 1998, 455 pp. Dobrovolski, S.G.: Stochastic Climate Theory. Springer, Berlin 2000, 282 pp. Climate Change 2001: The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), J. T. Houghton, Y. Ding, D.J. Griggs, M. Noguer, P. J. van der Linden and D. Xiaosu (Eds.). Cambridge Univ. Press, UK, 2001, 944 pp. Informácie z INTERNET-u a časopisov o najnovších poznatkoch z danej problematiky.	

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. Milan Lapin, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-001/10		Názov predmetu: Modelovanie v environmentálnej fyzike			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 14 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 10					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, písomka Skúška: písomná, ústna. Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Uviesť doktorandov do základných modelových prístupov používaných v oblasti simulácie environmentálnych procesov					
Stručná osnova predmetu: Transportné javy v atmosfére. Tracery transportných javov. Krabicový model viazaného systému atmosféra - povrch zeme. Globálne environmentálne modely.					
Odporúčaná literatúra: Interstellar-Terrestrial relations : Variable cosmic environments, the dynamic Heliosphere, and their imprints on terrestrial archives and climate / K. Scherer [et al.]. [S.l.] : Kluwer Academic Publishers, 2006 Principles of environmental physics / John Monteith, Mike Unsworth. Burlington : Academic press, 2008					
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. Jozef Masarik, DrSc.					

Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016
Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-007/10	Názov predmetu: Nanotechnológie v environmentálnej fyzike
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná	
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%	
Výsledky vzdelávania: Zoznamenanie študentov s environmentálnymi aspektmi výskumu nanomateriálov a nanotechnológií,	
Stručná osnova predmetu: Znečistenie životného prostredia nanočasticami je vážnym súčasným problémom a to najmä z hľadiska biotoxicity týchto častíc. V súčasnosti sa vyrába obrovské množstvo rôznych nanomateriálov vo forme nanočastíc, nanorúrok, nanodrôtov alebo substrátov majúcich nanoštruktúru. Predpokladá sa, že k humánnej expozícii dochádza už pri ich výrobných technológiách. Rýchlo sa rozvíjajúce nanotechnológie tak vnášajú do životného prostredia preto nový rizikový faktor. Prednáška bude venovaná základné fyzikálno-chemickým vlastnostiam, charakterizácii a vplyvu nanočastíc a nanomateriálov. na životné prostredie	
Odporúčaná literatúra: Magnetic nanoparticles / edited by Sergey P. Gubin. Weinheim : Wiley-VCH, 2009 Living in the Environment : An Introduction to Environmental Science / G. Tyler Miller, Jr.. Belmont : Wadsworth, 1992 G. Scrinis (2007). "Nanotechnology and the Environment: The Nano-Atomic reconstruction of Nature". Chain Reaction 97: 23–26. Vuk Uskokovic (2007). "Nanotechnologies: What we do not know". Technology in Society 29: 43–61.	
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. Peter Babinec, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-990/15		Názov predmetu: Obhajoba dizertačnej práce			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 30					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 7., 8..					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania: Doktorand napíše dizertačnú prácu v ktorej prezentuje výsledky svojej vedeckej práce počas celého doktorandského štúdia					
Stručná osnova predmetu: Príprava dizertačnej práce, na základe naštudovanej problematiky. Popis experimentálnych a teoretických metód využívaných v rámci dizertačnej práce, prezentovanie vedeckých výsledkov získaných v rámci dizertačnej práce a ich interpretácia.					
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. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-410/15		Názov predmetu: Ohlas na publikáciu kategórie o1 a o2			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 6					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania: Získaním registrovaného ohlasu na svoju prácu doktorand preukáže relevantnosť vlastného výskumu a jeho uznanie v komunite.					
Stručná osnova predmetu: Získanie ohlasu kategórie 1 zachyteného v databázach WoK alebo Scopus					
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. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-010/10		Názov predmetu: Ochrana totálneho environmentu			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 8					
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%					
Výsledky vzdelávania: Získať vedomosti o komplexnej ochrane človeka, fauny a flóry					
Stručná osnova predmetu: Komplexná ochrana človeka, fauny a flóry. Od kozmického priestoru ku mikroorganizmom. Etapy devastácie prostredia, technologické a vojenské aspekty. Egocentrický versus ekocentrický prístup k totálnej ochrane environmentu. Multistresové faktory v ochrane. Kolektívne efekty. Mikrobiologické a genetické faktory. Globálne environmentálne problémy (skleníkový efekt, kyslé dažde, fotochemický smog, a pod.). Kjótsky protokol a environmentálne právo. Polutanty, ich zdroje a typy. Metódy na čistenie ovzdušia, čistenie vôd a likvidácia komunálneho odpadu.					
Odporúčaná literatúra: K. Wark: Air pollution - Its origin and control, Addison-Wesley, 1998 Russell: Practical Wastewater Treatment, Wiley, 2006					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Karol Hensel, PhD., Ing. Jakub Kaizer, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					

Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.
--

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-801/10		Názov predmetu: Priama pedagogická činnosť (1)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
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.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-802/10		Názov predmetu: Priama pedagogická činnosť (2)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
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.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-408/15		Názov predmetu: Publikácia v časopise kategórie A			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 30					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania: Publikovaním práce v časopise kategórie A získa praktické skúsenosti s spracovaním dosiahnutých vedeckých výsledkov na publikovanie.					
Stručná osnova predmetu: Spracovanie vedeckých výsledkov na publikovanie. Zaslanie článku do redakcie. Zpracovanie pripomienok z recenzného pokračovania. Časopis kategórie A je taký, ktorého ISI Thomson impact faktor alebo Elsevier Scopus SNIP faktor je aspon 1,25					
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. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-409/15		Názov predmetu: Publikácia v recenzovanom časopise			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 15					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania: Publikovaním práce v recenzovanom časopise získa praktické skúsenosti s spracovaním dosiahnutých vedeckých výsledkov a ich opublikovaním					
Stručná osnova predmetu: Spracovanie vlastných vedeckých výsledkov do formy článku. Zaslanie rukopisu do redakcie. Zpracovanie doporučení recenzentov.					
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. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-301/10		Názov predmetu: Samostatná vedecká činnosť (1)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Doktorand si rozvinie schopnosti samostatnej a tímovej práce pri riešení konkrétnych vedecko-výskumných problémov súvisiacich s dizertačným výskumným projektom, a to napr. publikovaním svojich výsledkov v časopisoch, a pich prezentovaním na vedeckých konferenciách, seminároch, účasťou v riešiteľských kolektívoch grantových projektov.					
Stručná osnova predmetu: Vedecký výskum je kľúčovou súčasťou doktorandského štúdia a tvorí základ prvého, druhého, tretieho, ale najmä piateho, šiesteho a siedmeho semestra štúdia. Je jadrom samostatnej vedeckej časti študijného programu doktoranda. Predstavuje samostatný výskum aktuálneho vedeckého problému a vyžaduje jeho pôvodné a samostatné riešenie, pod dohľadom skúseného školiteľa.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 10					
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. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-302/10		Názov predmetu: Samostatná vedecká činnosť (2)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 10					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Vedecký výskum je kľúčovou súčasťou doktorandského štúdia a tvorí základ prvého, druhého, tretieho, ale najmä piateho, šiesteho a siedmeho semestra štúdia. Je jadrom samostatnej vedeckej časti študijného programu doktoranda. Predstavuje samostatný výskum aktuálneho vedeckého problému a vyžaduje jeho pôvodné a samostatné riešenie, pod dohľadom skúseného školiteľa.					
Stručná osnova predmetu: Doktorand si rozvinie schopnosti samostatnej a tímovej práce pri riešení konkrétnych vedecko-výskumných problémov súvisiacich s dizertačným výskumným projektom, a to napr. publikovaním svojich výsledkov v časopisoch, a pich prezentovaním na vedeckých konferenciách, seminároch, účasťou v riešiteľských kolektívoch grantových projektov.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 10					
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. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-303/10		Názov predmetu: Samostatná vedecká činnosť (3)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 10					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Doktorand si rozvinie schopnosti samostatnej a tímovej práce pri riešení konkrétnych vedecko-výskumných problémov súvisiacich s dizertačným výskumným projektom, a to napr. publikovaním svojich výsledkov v časopisoch, a pich prezentovaním na vedeckých konferenciách, seminároch, účasťou v riešiteľských kolektívoch grantových projektov.					
Stručná osnova predmetu: Vedecký výskum je kľúčovou súčasťou doktorandského štúdia a tvorí základ prvého, druhého, tretieho, ale najmä piateho, šiesteho a siedmeho semestra štúdia. Je jadrom samostatnej vedeckej časti študijného programu doktoranda. Predstavuje samostatný výskum aktuálneho vedeckého problému a vyžaduje jeho pôvodné a samostatné riešenie, pod dohľadom skúseného školiteľa.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6					
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. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-304/10		Názov predmetu: Samostatná vedecká činnosť (4)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 15					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Doktorand si rozvinie schopnosti samostatnej a tímovej práce pri riešení konkrétnych vedecko-výskumných problémov súvisiacich s dizertačným výskumným projektom, a to napr. publikovaním svojich výsledkov v časopisoch, a pich prezentovaním na vedeckých konferenciách, seminároch, účasťou v riešiteľských kolektívoch grantových projektov.					
Stručná osnova predmetu: Vedecký výskum je kľúčovou súčasťou doktorandského štúdia a tvorí základ prvého, druhého, tretieho, ale najmä piateho, šiesteho a siedmeho semestra štúdia. Je jadrom samostatnej vedeckej časti študijného programu doktoranda. Predstavuje samostatný výskum aktuálneho vedeckého problému a vyžaduje jeho pôvodné a samostatné riešenie, pod dohľadom skúseného školiteľa.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6					
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. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-305/10		Názov predmetu: Samostatná vedecká činnosť (5)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 15					
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%					
Výsledky vzdelávania: Doktorand si rozvinie schopnosti samostatnej a tímovej práce pri riešení konkrétnych vedecko-výskumných problémov súvisiacich s dizertačným výskumným projektom, a to napr. publikovaním svojich výsledkov v časopisoch, a pich prezentovaním na vedeckých konferenciách, seminároch, účasťou v riešiteľských kolektívoch grantových projektov.					
Stručná osnova predmetu: Vedecký výskum je kľúčovou súčasťou doktorandského štúdia a tvorí základ prvého, druhého, tretieho, ale najmä piateho, šiesteho a siedmeho semestra štúdia. Je jadrom samostatnej vedeckej časti študijného programu doktoranda. Predstavuje samostatný výskum aktuálneho vedeckého problému a vyžaduje jeho pôvodné a samostatné riešenie, pod dohľadom skúseného školiteľa.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6					
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. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-306/10		Názov predmetu: Samostatná vedecká činnosť (6)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 15					
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%					
Výsledky vzdelávania: Doktorand si rozvinie schopnosti samostatnej a tímovej práce pri riešení konkrétnych vedecko-výskumných problémov súvisiacich s dizertačným výskumným projektom, a to napr. publikovaním svojich výsledkov v časopisoch, a pich prezentovaním na vedeckých konferenciách, seminároch, účasťou v riešiteľských kolektívoch grantových projektov.					
Stručná osnova predmetu: Vedecký výskum je kľúčovou súčasťou doktorandského štúdia a tvorí základ prvého, druhého, tretieho, ale najmä piateho, šiesteho a siedmeho semestra štúdia. Je jadrom samostatnej vedeckej časti študijného programu doktoranda. Predstavuje samostatný výskum aktuálneho vedeckého problému a vyžaduje jeho pôvodné a samostatné riešenie, pod dohľadom skúseného školiteľa.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6					
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. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-307/10		Názov predmetu: Samostatná vedecká činnosť (7)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 15					
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%					
Výsledky vzdelávania: Doktorand si rozvinie schopnosti samostatnej a tímovej práce pri riešení konkrétnych vedecko-výskumných problémov súvisiacich s dizertačným výskumným projektom, a to napr. publikovaním svojich výsledkov v časopisoch, a pich prezentovaním na vedeckých konferenciách, seminároch, účasťou v riešiteľských kolektívoch grantových projektov.					
Stručná osnova predmetu: Vedecký výskum je kľúčovou súčasťou doktorandského štúdia a tvorí základ prvého, druhého, tretieho, ale najmä piateho, šiesteho a siedmeho semestra štúdia. Je jadrom samostatnej vedeckej časti študijného programu doktoranda. Predstavuje samostatný výskum aktuálneho vedeckého problému a vyžaduje jeho pôvodné a samostatné riešenie, pod dohľadom skúseného školiteľa.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-203/10		Názov predmetu: Seminár pracoviska (1)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 14 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Doktorand získa skúsenosť s prípravou a prezentáciou výsledkov získaných vlastnou vedeckou prácou, ako aj rešeršou odbornej literatúry.					
Stručná osnova predmetu: Získanie a spracovanie výsledkov, príprava prezentácie v programe power point, prezentácia na seminári pracoviska, aktívna diskusia.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6					
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. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-204/10		Názov predmetu: Seminár pracoviska (2)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 14 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Doktorand získa skúsenosť s prípravou a prezentáciou výsledkov získaných vlastnou vedeckou prácou, ako aj rešeršou odbornej literatúry.					
Stručná osnova predmetu: Získanie a spracovanie výsledkov, príprava prezentácie v programe power point, prezentácia na seminári pracoviska, aktívna diskusia.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 7					
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. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-205/10		Názov predmetu: Seminár pracoviska (3)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 14 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Doktorand získa skúsenosť s prípravou a prezentáciou výsledkov získaných vlastnou vedeckou prácou, ako aj rešeršou odbornej literatúry.					
Stručná osnova predmetu: Získanie a spracovanie výsledkov, príprava prezentácie v programe power point, prezentácia na seminári pracoviska, aktívna diskusia.					
Odporúčaná literatúra:					
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:					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/3- FEN-206/10		Názov predmetu: Seminár pracoviska (4)			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 14 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Doktorand získa skúsenosť s prípravou a prezentáciou výsledkov získaných vlastnou vedeckou prácou, ako aj rešeršou odbornej literatúry.					
Stručná osnova predmetu: Získanie a spracovanie výsledkov, príprava prezentácie v programe power point, prezentácia na seminári pracoviska, aktívna diskusia.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 7					
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. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-703/10		Názov predmetu: Spoluriešiteľ domáceho projektu			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania: Doktorand získa prvé praktické skúsenosti s riešením medzinárodného vedeckého projektu.					
Stručná osnova predmetu: Zoznámenie sa s prípravou vedeckého projektu. Podieľanie sa na riešení projektu. Účasť na medzinárodných pracovných. Pomoc pri príprave záverečnej správy k projektu.					
Odporúčaná literatúra:					
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:					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFI.KJFB/3- FEN-702/10		Názov predmetu: Spoluriešiteľ medzinárodného projektu			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania: Doktorand získa prvé praktické skúsenosti s riešením medzinárodného vedeckého projektu.					
Stručná osnova predmetu: Zoznámenie sa s prípravou vedeckého projektu. Podieľanie sa na riešení projektu. Komunikácia so zahraničnými partnermi. Účasť na medzinárodných pracovných stretnutiach. Pomoc pri príprave záverečnej správy k projektu.					
Odporúčaná literatúra:					
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:					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-803/10		Názov predmetu: Vedenie bakalárskej práce			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 10					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Vedením bakalárskej práce sa doktorand zapojí do vedecko-pedagogickej práce na katedre.					
Stručná osnova predmetu: Vypísanie témy bakalárskej práce, súvisiacej s jeho témou dizertačnej práce Konzultácie a vedenie práce školeného študenta v laboratóriu. Vypracovanie posudku školiteľa na prácu.					
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. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-808/15		Názov predmetu: Vypracovanie posudku na bakalársku alebo diplomovú prácu			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Vypracovanie posudku na záverečnú prácu študenta bakalárskeho alebo magisterského štúdia					
Stručná osnova predmetu: Kritické prečítanie záverečnej práce študenta bakalárskeho alebo magisterského štúdia. Posúdenie práce z hľadiska odborného aj formálneho. Vytknutie nedostatkov. Ohodnotenie práce známkou. Vypracovanie posudku a účasť na obhajobe práce.					
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. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-502/10		Názov predmetu: Vystúpenie na domácej konferencii			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 8					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Vystúpenie na domacej vedeckej konferencii. Získavanie skúseností s prezentovaním vlastných vedeckých výsledkov.					
Stručná osnova predmetu: Spracovanie výsledkov a príprava vystúpenia a prezentácie Samotná prezentácia výsledkov na domácej konferencii. Odpovede na prípadne otázky účastníkov konferencie					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 3					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-501/10		Názov predmetu: Vystúpenie na medzinárodnej konferencii			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 15					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Vystúpenie na konferencii s medzinárodnou účasťou a prezentácia vlastných výsledkov pred medzinárodnou komunitou.					
Stručná osnova predmetu: Spracovanie vedeckých výsledkov, príprava vystúpenia a power point prezentácie Samotná prezentácia výsledkov na medzinárodnej konferencii. Aktívna účasť v diskusii.					
Odporúčaná literatúra:					
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:					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-012/15		Názov predmetu: Využitie urýchľovačov v environmentálnom výskume			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: prednáška / laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 3 Za obdobie štúdia: 28 / 42 Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 10					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: referát k praktiku Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%					
Výsledky vzdelávania: Získať znalosti o základných princípoch urýchľovania nabitých častíc a o možnostiach ich využitia v skúmaní životného prostredia. Študenti budú schopní pomocou urýchľovačovej hmotnostnej spektrometrie využiť rôzne rádionuklidy na štúdium environmentálnych procesov.					
Stručná osnova predmetu: Základné princípy urýchľovania častíc. Analytické metódy s využitím urýchlených iónov. Urýchľovačová hmotnostná spektrometria (AMS) – princípy a využitie. Príprava vzoriek. Iónové zdroje. Rádioaktívne izotopy v životnom prostredí. AMS v archeológii, geológii, hydrológií, v biológii a biomedicíne, pri štúdiách znečistenia a materiálov, v potravinárstve a zdravej výžive.					
Odporúčaná literatúra: Accelerator mass spectrometry : Ultrasensitive analysis for global science / Claudio Tuniz ... [et al.]. Boca Raton, Fla. : CRC Press, 1998					
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: RNDr. Miroslav Ješkovský, PhD., prof. RNDr. Pavel Povinec, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-705/10		Názov predmetu: Vývoj nového softwarového produktu, súvisiaceho s DP			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania: Vývoj softvéru súvisiaceho s dizertačnou prácou a jeho tvorivá aplikácia pri riešení úloh dizertačnej práce.					
Stručná osnova predmetu: Vývoj softvéru súvisiaceho s dizertačnou prácou a jeho praktické overenie. Získanie skúseností s vývojom softvéru pre ovládanie experimentálnych zariadení alebo pre riešenie úloh súvisiacich s dizertačnou prácou v niektorom programovacom jazyku.					
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. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-704/10		Názov predmetu: Zavedenie novej experimentálnej metodiky, súvisiacej s DP			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania: Vývojom novej experimentálnej metodiky súvisiacej s dizertačnou prácou					
Stručná osnova predmetu: Návrh a praktická realizácia novej experimentálnej metodiky súvisiacej s témou dizertačnej práce, prípadne s témou využívanou v praktikách na katedre.					
Odporúčaná literatúra:					
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:					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave					
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
Kód predmetu: FMFL.KJFB/3- FEN-701/10		Názov predmetu: Získanie Grantu UK			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná, dištančná					
Počet kreditov: 10					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: III.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania: Doktorand získa praktické skúsenosti s prípravou vedeckého projektu, jeho riešením, a písaním záverečnej správy.					
Stručná osnova predmetu: Príprava vedeckého projektu v rámci programu Granty UK. Riešenie projektu. Príprava záverečnej správy k projektu. Uzavretie projektu.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 01.03.2016					
Schválil: prof. RNDr. Peter Babinec, CSc.					