

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/CM/04	Názov: Citácia v monografii	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 20
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/TZAC3/05	Názov: Teoretické základy analytickej chémie	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:	Zabezpečuje: doc. Ing. Viera Vojteková, PhD., prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc., prof. Ing. Karol Flórián, DrSc., doc. RNDr. Katarína Reiffová, PhD., doc. Mgr. Vasil' Andruch, CSc., doc. RNDr. Andrej Oriňák, PhD., doc. RNDr. Taťána Gondová, CSc.	
Obdobie štúdia predmetu: 1	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28	Počet kreditov: 8
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu: Rozšíriť a prehĺbiť poznatky o inštrumentálnych analytických metódach.		
Stručná osnova predmetu: Analytická chémia. História analytickej chémie. Problémy a trendy súčasnej analytickej chémie. Objekty analýzy. Smer rozvoja analytickej chémie. Prístrojové vybavenie moderného analytického laboratória. Vedecká analytická chémia a analytická prax. Validácia analytických metód. Vzťah analytickej chémie k ostatným vedným odborom. Súčasné vysokoselektívne metódy analýzy. Kritéria efektivity analytickej metódy. Testové a skriningové metódy. Nedeštrukčná analýza, princíp; využitie. Dištančná analýza, princíp; využitie. Automatická analýza, FIA, SIA. Miniaturizácia analytických meraní. Ekonomické aspekty analýzy. Analytická reakcia, chemická rovnováha v roztokoch. Gravimetria. Odmerná analýza. Prístrojové metódy kvalitatívnej a kvantitatívnej analýzy. Absorpčná a emisná spektroskopia, UV a VIS spektrometria, fluorescenčná a fosforescenčná spektrofotometria, plameňová emisná a atómová absorpčná spektroskopia, atómová emisná spektroskopia s indukovanou plazmou, IČ spektrometria, Ramanova spektroskopia, RTG spektroskopické metódy, rádiochemické metódy, NMR spektroskopia, hmotnostná spektroskopia. Elektroanalytické metódy (voltampérometrické, potenciometrické, elektroseparačné, coulometrické a vodivostné). Termická analýza. Kinetické metódy analýzy. Separačné metódy. Mikroextrakčné techniky (DLLME, SDME, SPME). Chromatografická separácia látok, TLC, HPLC.		
Literatúra: 1. H.H. Willard, L.L. Merritt, Jr., J.A. Dean, F.A. Settle, Jr.: Instrumental Methods of Analysis, Wadsworth Publ. Co., Belmont (CA) 1988, ISBN 0-534-08142-8 2. Aktuálna časopisecká literatúra		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/CHR3/05	Názov: Chromatografické separačné metódy	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje: prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.		Zabezpečuje: doc. RNDr. Andrej Oriňák, PhD., doc. RNDr. Taťána Gondová, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 2	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28	Počet kreditov: 8
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Riešenie problémového zadania z chromatografie. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Skúška.		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je oboznámenie poslucháča doktorandského štúdia so základmi a rozšíreným obsahom metód chromatografickej separácie.		
Stručná osnova predmetu: Základný princíp chromatografie, všeobecný popis chromatografického deja. Modely využívané pre popis chromatografického deja. Látková bilancia v chromatografickom systéme. Elučné charakteristiky, retencia chromatografovaných analytov, rozmývanie chromatografickej zóny. Chromatografické rozlíšenie, optimalizácia parametrov chromatografického delenia. Základná rovnica chromatografie. Teoretické základy kvapalinovej chromatografie. Retencia analytov v kvapalinovej chromatografii a hlavné typy retenčných mechanizmov. Metódy stanovenia retenčného mechanizmu a využitie v seprácii analytov. Všeobecné poznatky o retencii na polárnych adsorbentoch. Monolitický silikagél a fázy so zabráneným prístupom. Vplyv zloženia mobilnej fázy na separačný proces. Optimalizácia zloženia mobilnej fázy. Delenie na nepolárnych adsorbentoch. Princípy separácie v módu obrátených fáz. Mobilné fázy v RP-HPLC. Inštrumentálne sporiadanie HPLC systému. Porovnanie GC a HPLC analýzy , limitujúce odlišnosti. TLC-HPLC funkcia prenosu. Selektivita a citlivosť detektorov používaných v HPLC. Semipreparatívna HPLC. Mechanizmus separácie v plynovej chromatografii (GC). Injektor, typy injektorov, obmedzenia dávkovania vzorky v GC. Popis dejov pri nástreku vzorky do injektora. Typy chromatografických kolón používaných v plynovej chromatografii. Náplňové kolóny, kapilárne kolóny. Stacionárne fázy , ich výber. Sol-Gel stacionárne fázy. Chromatografická separácia izotermická a s programovaním teploty. Stanovenie teplotného programu separácie. Vplyv charakteru vzorky a teploty na separačnú účinnosť a životnosť kolóny. Detektory v plynovej chromatografii. Citlivosť a selektivita detektora. Chromatografické metódy a identifikácia analytov. Systém retenčných indexov v chromatografii. Identifikácia analytov v kombinovanom systéme HPLC-GC-MS. Mikrokolónové aplikácie a chromatografia na čipe. Separácia komplikovaných zmesí, zvýšenie selektivity detekcie modifikáciou injektorovej a detektorovej časti chromatografického systému. Vybrané štatistické metódy v identifikácii chromatografických údajov.		
Literatúra: Douglas A. Skoog, James J. Leary: Principles of Instrumental Analysis, Saunders, 1987. J. Garaj, D. Bustin, J. Hladký: Analytická chémia, Alfa, 1991.		

Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013
---	---

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/IHS3/05		Názov: Identifikácia hmotnostnou spektrometriou
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje: prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.		Zabezpečuje: doc. RNDr. Andrej Oriňák, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 3	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28	Počet kreditov: 8
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Problémové zadanie. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Skúška.		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je naučiť poslucháčov doktorandského štúdia spôsobom identifikácie analytov metódou hmotnostnej spektrometrie.		
Stručná osnova predmetu: Základný princíp hmotnostnej spektrometrie. Analytická hmotnostná spektrometria. Detektory v hmotnostnej spektrometrii a ich rozlíšenie. Kvadrupóly, iónové pasce, time-of-flight analyzátory. Iónizácie analytov, molekulové spektrá z rôznych iónových zdrojov. Identifikácia látok hmotnostnou spektrometriou. Stanovenie molekulovej hmotnosti. Štruktúrna informácia z fragmentačných spektier. Identifikácia porovnaním spektier. Celkový iónový prúd. Monitorovanie vybraného iónu. Analýza zmesí kombinovanými spektrometrickými alebo chromatografickými metódami, rozhrania. Tandem MS-MS. Kombinácie GC-MS, HPLC-MS, mikrokolónové aplikácie. MALDI ToF MS, ToF SIMS a metódy analýzy povrchov. Hmotnostné spektrum a zásady jeho vyhodnotenia.		
Literatúra: Douglas A.Skoog, James J.Leary : Principles of Instrumental Analysis, 1971, Saunders Publish. Terence A.Lee: A Beginner's Guide to Mass Spectral Interpretation, Wiley, 1998.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu			
Kód: ÚCHV/EACH3/05		Názov: Elektroanalytická chémia	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia			
Garantuje:		Zabezpečuje:	
Obdobie štúdia predmetu: 4	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách) : Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28		Počet kreditov: 8
Podmieňujúce predmety:			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):			
Cieľ predmetu: Oboznámenie sa s princípmi, teoretickým základom a praktickými aplikáciami moderných elektroanalytických metód.			
Stručná osnova predmetu: Elektrochemické články, elektródový potenciál, prenos hmoty konvekciou, migráciou a difúziou, Cottrellova rovnica. Klasická polarografia. Voltampérometria na stacionárnych elektródach. Tast polarografia. Normálna pulzová polarografia a voltampérometria. Diferenčná pulzová polarografia a voltampérometria. Voltampérometrické metódy so superponovaným striedavým napätím (AC a SW). Elektrolytické resp. adsorptívne nahromadenie na elektróde. Elektrochemická rozpúšťacia analýza, inštrumentácia a automatizácia stanovenia. Adsorptívna voltampérometria. Typy použitých indikačných elektród (stacionárna ortuťová elektróda, ortuťová filmová elektróda, elektróda zo skelného uhlíka, uhlíková pastová elektróda, kovové elektródy, rotačná disková elektróda (RDE aj RRDE), ultramikroelektródy, chemicky modifikované elektródy. Potenciometria, vlastnosti a druhy iónovoselektívnych elektród, biokatalytické membránové elektródy. Potenciometrické titrácie. Elektroanalytické detektory v prietochných systémoch. Chronopotenciometria. Potenciometrická stripping analýza. Ampérometrické titrácie, biampérometrické a bipotenciometrické titrácie. Potenciostatická a galvanostatická coulometria. Rastrovací tunelovací mikroskop. Elektrochemické kremennokryštálové mikrováhy. Blokové cvičenie na úrovni moderného servisného laboratória nadväzuje na prednášanú látku (stanovenie ťažkých kovov vo vodách alebo v biologickom materiáli, stanovenie kyseliny askorbovej v ovocí, stanovenie dusičnanov a dusitanov vo vodách (alebo v zelenine), stanovenie niektorých farmaceutík a pod.).			
Literatúra: K. Markušová : Elektrochemické metódy, skriptá PF UPJŠ Košice 2003 (prístupné aj na www.elektrochemia.sk) ISBN 80-7097-513-X F.Scholz (Ed.) : Electroanalytical Methods. Guide to Experiments and Applications, Springer-Verlag Berlin, 2002, ISBN 3-540-42229-3 J. Wang : Analytical Electrochemistry, Wiley-VCH, New York 2000 R. Kalvoda a kol. : Elektroanalytická chemie životního prostředí, SNTL, Praha 1985 M. Čakrt a kol. : Metódy a postupy elektrochemickej analýzy 1, HSC Servis, Bratislava 1993 K. Markušová, D. Kladeková: Vybrané kapitoly z elektrochémie, Vysokoškolské učebné texty PF UPJŠ, Košice 2008, http://kosice.upjs.sk/~markusk/			

Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013
---	---

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu			
Kód: ÚCHV/ACM3/05		Názov: Chemometria a metodika experimentu	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia			
Garantuje: prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.		Zabezpečuje: doc. Ing. Viera Vojteková, PhD., prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.	
Obdobie štúdia predmetu: 1	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28		Počet kreditov: 8
Podmieňujúce predmety:			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Na základe samostatnej práce Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Na základe priebežného hodnotenia a skúšky			
Cieľ predmetu: Osvojenie si základov metodiky experimentovania a štatistického vyhodnotenia experimentálnych výsledkov.			
Stručná osnova predmetu: Základy metodiky experimentu. Zdroje vedeckých informácií. Literárna rešerš. Výber a klasifikácia vedeckých časopisov. Práca so vzorkou. (Odbery vzoriek, meranie, vyhodnocovanie výsledkov). Získanie vedomostí pre správne a teoreticky podložené spracovanie a vyhodnotenie výsledkov chemickej analýzy: spracovanie signálu, kalibrácia, spracovanie dát. Získanie znalostí z metód a metodík pre hodnotenie výsledkov. Rozhodovacia štatistika. Informácie o validácii metódy, o metrológii, a akreditácii laboratórií. Koncepcia neistôt (výsledkov a metód). Praktická aplikácia teoretických poznatkov získaných v priebehu kurzu.			
Literatúra: Brereton R. G.: Chemometrics, Wiley, 2003. Günzler H., Wiliams A.: Handbook of Analytical Techniques. Wiley-VCH, 2001.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/AMS3/05	Názov: Atómová a molekulová spektroskopia	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje: prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc.		Zabezpečuje: doc. Ing. Viera Vojteková, PhD., prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc., prof. Ing. Karol Flórián, DrSc.
Obdobie štúdia predmetu: 2	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28	Počet kreditov: 8
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Na základe teoretického a praktického zvládnutia problematiky. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Na základe priebežného hodnotenia a výsledkov skúšky.		
Cieľ predmetu: Teoretické a praktické oboznámenie sa s metódami atómovej a molekulovej spektroskopie, používanými v prevádzkovej analytickej chémii životného prostredia, materiálovom výskume v oblasti prvkovej analýzy neštandardných materiálov, práškových vzoriek, biologických materiálov a potravinových vzoriek, s dôrazom na kapitoly, v ktorých sa doktorand profesijne profiluje.		
Stručná osnova predmetu: Rozšírená informácia o optických metódach atómovo absorpčných a emisných, o histórii ich vývoja, použití v analytickej praxi. Optické analytické metódy, princípy, rozdelenie. Teoretické základy spektroskopie. Experimentálne základy spektrálnych metód. Atómová absorpčná spektrometria. Optická atómová emisná spektrometria. Atómová fluorescenčná spektrometria. Spektrálne metódy založené na sledovaní röntgenového žiarenia a uvoľnených elektrónov. Hmotnostná spektrometria. Absorpčná spektroskopia vo viditeľnej a UV oblasti. Emisná spektroskopia molekúl. Vibračno-rotačná spektroskopia v analytickej chémii. IČ spektrometria, Ramanova spektroskopia, NMR, EPR spektroskopia: princíp, využitie v analytickej chémii. Automatizácia a miniaturizácia spektrálnych metod. Organické činidlá. Iónove asociáty so zásaditými farbivami.		
Literatúra: Günzler H., Wiliams A.: Handbook of Analytical Techniques. Wiley-VCH, 2001. Skoog D. A., et al: Principle of Instrumental Analysis, Thomson Brooks/Cole, 2007. Welz B., Sperling M.: Atomic Absorption Spectrometry, Wiley-VCH, 1998.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 12.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/MET3/05		Názov: Metodológia chemickej analýzy environmentálnych systémov a biologických systémov
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. Ing. Dagmar Remeteiová, PhD., prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc., doc. RNDr. Katarína Reiffová, PhD., doc. Mgr. Vasil' Andruch, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 4	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28	Počet kreditov: 8
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Samostatná práca Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Skúška		
Cieľ predmetu: Získať informácie o metodológii chemickej analýzy environmentálnych systémov a biologických systémov		
Stručná osnova predmetu: Postup chemickej analýzy, meranie v analytickej chémii, spoľahlivosť, presnosť, správnosť, opakovateľnosť, reprodukovateľnosť, citlivosť, analytický rozsah, medza stanoviteľnosti, zisťovanie prítomnosti systematických chýb, charakter, zdroje a odstraňovanie systematických chýb. Optimalizácia postupu chemickej analýzy. Rozpoznanie zdrojov šumu a jeho znižovanie, plánovanie analytického experimentu, zdokonalovanie jednotlivých modulov meracieho zariadenia. Spracovanie meraného analytického signálu, filtrácia a modulácia, vyhládžanie, transformácia, predikcia. Výber analytickej metódy na riešenie konkrétnych úloh. Možnosti a obmedzenia hlavných chemických, elektrochemických, spektrálnych metód analýzy. Vplyv experimentálnych podmienok na spoľahlivosť výsledkov analýz. Osobitosti úpravy environmentálnych a biologických vzoriek pred analýzou. Automatická multielementárna mikroanalýza anorganicko-organických, organických, environmentálnych a biologických vzoriek. Izolácia, dôkazy a stanovenie vybraných skupín organických látok a biologicky významných zlúčenín (amínokyseliny, proteíny, lipidy, vitamíny, enzýmy, cukry). Klinická chémia. Prehľad základných chemických vyšetrení a odporúčaných metód. Kvalitatívna a kvantitatívna analýza liečiv a ich metabolitov. Analýza organických a biologicky významných látok v potravinovom reťazci. Analýza toxických látok pre potreby vstupných a výstupných kontrol pri výrobnom procese. Základy automatizácie v laboratóriu. Spracovanie signálov. Automatizácia analytických operácií. Automatické analyzátory. Automatizácia pri monitorovaní životného prostredia. Analyzátory vo výrobných procesoch. Fyzikálne metódy kontroly čistoty veľmi čistých látok.		
Literatúra: 1. Christian G.D. Analytical Chemistry. John Wiley & Sons, Inc. New York – Chichester – Brisbane – Toronto – Singapore 1994. 2. Aktuálna časopisecká literatúra		

Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013
---	---

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/MAS3/05		Názov: Miniaturizované analytické systémy
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. Ing. Dagmar Remeteiová, PhD., prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc., doc. Mgr. Vasil' Andrush, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 1	Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28	Počet kreditov: 8
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Samostatná práca Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Skúška		
Cieľ predmetu: Získať informácie o miniaturizovaných analytických systémoch		
Stručná osnova predmetu: Úvod, predmet disciplíny a vývoj. Klasifikácia senzorov. Chemické sensory. Elektrochemické sensory. Elektrochemický prenos signálu. Potenciometrické elektrochemické sensory. Sklené elektródy. Elektródy s kvapálnou membranou. Elektródy s tuhú membranou. Činnosť elektrochemických biosenzorov. Biosensory s redoxnými mediátormi. Elektrochemické biosensory pre stanovenie vybraných analytov. Optický prenos signálu. Optické sensory. Optické senzory založené na iónovej výmene. Optické senzory založené na co-extrakcii. Optické senzory založené na farbivách citlivých na potenciál. Biosensory s optickou detekciou. Chemické sensory s optickými vláknami. Materiály pre optické senzory. Lipofilné polyméry a plasticizéry. Hydrofilné polyméry. Iónové polyméry. Sol-gel sklá. Polyméry s molekulovými odtlačkami. Piezoelektrické, akustické, termistorové a ďalšie biosensory. Hodnotenie účinnosti biosenzorov. Využitie biosenzorov v biotechnológii a potravinárstve. Biosensory pre medicínu a kontrolu životného prostredia. Miniaturizácia senzorov, zariadení a pomôcok. Prietoková injekčná analýza.		
Literatúra: 1. Janata J. Principles of Chemical Sensors, Plenum Press, London, 1989. 2. Narayanaswamy R., Wolfbeis O.S. Optical Sensors, Springer, 2004, 421 p. 3. Aktuálna časopisecká literatúra		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/ZKC/04	Názov: Zahraničný karentovaný časopis	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 20
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 12.02.2013

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/DKC/04	Názov: Domáci karentovaný časopis	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 15
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/ZNC/04	Názov: Zahraničný nekarentovaný časopis	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 12.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/DNC/04	Názov: Domáci nekarentovaný časopis	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie		
Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/RZ/04	Názov: Recenzovaný zahraničný alebo domáci zborník	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/NZ/04	Názov: Nerecenzovaný zahraničný alebo domáci zborník	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/MK/04	Názov: Medzinárodná konferencia	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/DKZU/04	Názov: Domáca konferencia so zahraničnou účasťou	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 4
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/DK/04	Názov: Domáca konferencia	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/SCI/04	Názov: Citácia registrovaná v SCI	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 20
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/CZC/04	Názov: Citácia v zahraničnom vedeckom časopise	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 10
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/CDC/04	Názov: Citácia v domácom vedeckom časopise	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/DZP1b/04	Názov: Dizertačná práca	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu: 8	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 30
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie		
Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/NEM/04	Názov: Zavedenie novej experimentálnej metodiky	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 15
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 12.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/IG/04	Názov: Získanie interného grantu	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu: 6, 8	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 10
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 12.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/SMPR/04	Názov: Spoluriešiteľ medzinárodného projektu	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 15
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/SDPR/04	Názov: Spoluriešiteľ domáceho projektu	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/VYS/04	Názov: Vystúpenie na seminári	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 12.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/PVS/04	Názov: Patenty, vynálezy, softvér	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/ZSP/04	Názov: Zahraničný študijný pobyt	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu: 6, 8	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 12.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/PPC/04	Názov: Priama pedagogická činnosť	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 1
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/VBP/04	Názov: Vedenie bakalárskej práce	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu: 6, 8	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/VPBP/04	Názov: Vypracovanie posudku na bakalársku prácu	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 12.02.2013

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/VPSV/04	Názov: Vedenie práce ŠVOČ	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu: 6, 8	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/POVK/04	Názov: Práca v organizačnom výbore konferencie	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/SSOL/04	Názov: Samostatné štúdium odbornej literatúry	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu:	Forma výučby:	Počet kreditov: 2
	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):	
	Týždenný: Za obdobie štúdia:	
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie		
Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/PDS/05	Názov: Písomná práca k dizertačnej skúške	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu: 4	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 20
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: ÚCHV/DZP1a/04	Názov: Dizertačná práca	
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje:
Obdobie štúdia predmetu: 6	Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 10
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Absolvovanie		
Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
Literatúra:		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský	Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 13.02.2013	

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: KROKF/AJD1/07		Názov: Anglický odborný jazyk pre doktorandov 1
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje: PhDr. Helena Petruňová, CSc., Mgr. Zuzana Kolaříková, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 1	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie so skúškou Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): samostatná písomná práca: CV, abstrakt, náčrt dizertačnej práce, vlastných vedecko-výskumných aktivít (400-500 slov), informácia o doktorandovi, jeho pracovisku a i.(400-500 slov) Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Prezentácia pracoviska doktoranda, jeho vlastného výskumu, vedecko-výskumných aktivít, naštudovanej odbornej literatúry a i.		
Cieľ predmetu: Predmet je zameraný na rozvoj jazykových kompetencií doktoranda/doktorandky, na upevňovanie a rozvíjanie všetkých jazykových zručností, predovšetkým v akademickej angličtine, na stredne pokročilej a pokročilej úrovni ovládania jazyka (B2, C1/C2) podľa Spoločného európskeho referenčného rámca pre jazyky). Dôraz sa kladie na aktívne používanie (akademickej/odbornej) angličtiny v akademickom a vedecko-výskumnom prostredí, na konferenciách a i., pri zohľadnení vybraných problémov jazykovej interferencie slovenčiny.		
Stručná osnova predmetu: Špecifiká akademického jazyka Slovná zásoba akademickej angličtiny, užitočné a najčastejšie používané menné a slovesné kolokácie, idiomatické spojenia, frázové slovesá a i. Základné gramatické štruktúry, gramatické javy, ktoré sú častými zdrojmi chýb. Slovná zásoba (formálna/neformálna) a vetné štruktúry užitočné pre komunikáciu na akademickej pôde, na konferenciách a pod. Základné funkcie anglického jazyka potrebné pre prácu a odbornú komunikáciu v oblasti vedy a výskumu Jazyková interferencia Správna výslovnosť Teoretická a jazyková príprava odbornej prezentácie v anglickom jazyku - základné jazykové funkcie (definovanie, odkazovanie na zdroje, interpretácia grafov/tabuliek a i.) Základy písomného prejavu v rámci akademickej angličtiny (články, príspevky, postery, abstrakty, životopis a i.) Obsah seminárov: EDUCATION, WORK, STUDY ABROAD, CONGRESSES AND CONFERENCES, RESEARCH AND STUDY AIMS, UNDERSTANDING A LECTURE, REPORTING WHAT OTHERS SAY, A BOOK REVIEW, GRAPHS AND DIAGRAMS FEATURES OF ACADEMIC ENGLISH, VOCABULARY AND SOME PHONOLOGICAL ASPECTS, FORMAL AND INFORMAL ACADEMIC EXPRESSIONS, WORD FORMATION KEY NOUNS, KEY VERBS, CONFUSING VERBS, PASSIVE/ACTIVE, PHRASAL VERBS IN		

ACADEMIC ENGLISH, KEY ADJECTIVES, ADJECTIVES AND NOUNS COMBINATIONS, CONFUSING ADJECTIVES/ADVERBS, PREPOSITIONAL PHRASES, TENSES

Literatúra:

McCarthy, M., O'Dell, F.: Academic Vocabulary in Use, Cambridge University Press, 2008, ISBN-13 978-0-521-68939-7, 176 s.
--

Štěpánek, L., J. De Haff a kol.: Academic English-Akademická angličtina. Grada Publishing, a.s. 2011, ISBN 978-80-247-3577-1, 219 s.

Dušková, L. a kol.: Hovorová angličtina pre vedeckých a odborných pracovníkov. Veda. Bratislava. 1982 , 261 s.

Tamzen A.: Cambridge English for Scientists. Cambridge University Press, 2011, ISBN 978-0-521-1540-93, 129 s.
--

Oxford Collocations Dictionary for students of English, Oxford University Press, 2002

Odborné články, Internet a materiály pripravené vyučujúcou
--

Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:
--

anglický, slovenský

Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:

02.02.2013

Názov vysokej školy, názov fakulty: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach - Prírodovedecká fakulta

Informačný list predmetu		
Kód: KROKF/AJD2/07		Názov: Anglický jazyk pre doktorandov 2
Študijný program: AnCHde - Analytická chémia		
Garantuje:		Zabezpečuje: PhDr. Helena Petruňová, CSc., Mgr. Zuzana Kolaříková, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 2	Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 3
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie so skúškou Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): samostatná písomná práca: CV, abstrakt, náčrt dizertačnej práce, vlastných vedecko-výskumných aktivít (400-500 slov), informácia o doktorandovi, jeho pracovisku a i.(400-500 slov) Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): skúška, prezentácia pracoviska doktoranda, jeho vlastného výskumu, vedecko-výskumných aktivít, naštudovanej odbornej literatúry a i.		
Cieľ predmetu: Predmet je zameraný na rozvoj jazykových kompetencií doktoranda/doktorandky, na upevňovanie a rozvíjanie všetkých jazykových zručností, predovšetkým v akademickej/odbornej angličtine, na stredne pokročilej a pokročilej úrovni ovládania jazyka (B2, C1/C2) podľa Spoločného európskeho referenčného rámca pre jazyky). Dôraz sa kladie na aktívne používanie (akademickej/odbornej) angličtiny v akademickom a vedecko-výskumnom prostredí, na konferenciách a i., pri zohľadnení vybraných problémov jazykovej interferencie slovenčiny.		
Stručná osnova predmetu: Špecifiká akademického jazyka Slovná zásoba akademickej angličtiny, užitočné a najčastejšie používané menné a slovesné kolokácie, idiomatické spojenia, frázové slovesá a i. Základné gramatické štruktúry, gramatické javy, ktoré sú častými zdrojmi chýb. Slovná zásoba (formálna/neformálna) a vetné štruktúry užitočné pre komunikáciu na akademickej pôde, na konferenciách a pod. Základné funkcie anglického jazyka potrebné pre prácu a odbornú komunikáciu v oblasti vedy a výskumu Jazyková interferencia Správna výslovnosť Teoretická a jazyková príprava odbornej prezentácie v anglickom jazyku - základné jazykové funkcie (definovanie, odkazovanie na zdroje, interpretácia grafov/tabuliek a i.) Základy písomného prejavu v rámci akademickej angličtiny (články, príspevky, postery, abstrakty, životopis a i.) Obsah seminárov: EDUCATION, WORK, STUDY ABROAD, CONGRESSES AND CONFERENCES, RESEARCH AND STUDY AIMS, UNDERSTANDING A LECTURE, REPORTING WHAT OTHERS SAY, A BOOK REVIEW, GRAPHS AND DIAGRAMS FEATURES OF ACADEMIC ENGLISH, VOCABULARY AND SOME PHONOLOGICAL ASPECTS, FORMAL AND INFORMAL ACADEMIC EXPRESSIONS, WORD FORMATION KEY NOUNS, KEY VERBS, CONFUSING VERBS, PASSIVE/ACTIVE, PHRASAL VERBS IN		

ACADEMIC ENGLISH, KEY ADJECTIVES, ADJECTIVES AND NOUNS COMBINATIONS, CONFUSING ADJECTIVES/ADVERBS, PREPOSITIONAL PHRASES, TENSES

Literatúra:

McCarthy, M., O'Dell, F.: Academic Vocabulary in Use, Cambridge University Press, 2008, ISBN-13 978-0-521-68939-7, 176 s.
--

Štěpánek, L., J. De Haaf a kol.: Academic English-Akademická angličtina. Grada Publishing, a.s. 2011, ISBN 978-80-247-3577-1, 219 s.

Dužková, L. a kol.: Hovorová angličtina pre vedeckých a odborných pracovníkov. Veda. Bratislava. 1982 , 261 s.

Tamzen A.: Cambridge English for Scientists. Cambridge University Press, 2011, ISBN 978-0-521-1540-93, 129 s.
--

Oxford Collocations Dictionary for students of English, Oxford University Press, 2002

Powel, M.: Dynamic Presentations. CUP, 2010

Armer, T.: Cambridge English for Scientists. CUP, 2011
--

Odborné články, Internet a materiály pripravené vyučujúcou
--

Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský

Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 02.02.2013
