

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚINF/VYMD/04		Názov: Výpočtová zložitosť a modely
Študijný program: DMde - Diskrétna matematika		
Garantuje: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc.		Zabezpečuje: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc.
Obdobie štúdia predmetu: 3	Forma výučby: Prednáška	Počet kreditov: 9
	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):	
	Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Hodnotenie		
Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Počas konzultácií v priebehu semestra.		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Závečná skúška, pozostávajúca z písomnej a ústnej časti.		
Cieľ predmetu: Získať prehľad v oblasti efektívnych výpočtov, výpočtovej zložitosti algoritmov, základných tried časovej a pamäťovej zložitosti, najťažších úplných problémoch, a redukovateľnosti problémov.		
Stručná osnova predmetu: Základné výpočtové modely: Počítač RAM, RASP, viacpáskový Turingov stroj, stroje so zásobníkmi a počítadlami, paralelné výpočtové modely. Vzťahy medzi jednotlivými modelmi z hľadiska ich výpočtovej zložitosti. Deterministické, nedeterministické, a alternujúce výpočty. Základné miery a triedy výpočtovej zložitosti, typy redukovateľnosti medzi jazykmi. Trieda P, NP, P- a NP-úplné problémy. Pamäťová zložitosť, triedy DLOG, NLOG, PSPACE, a úplné problémy pre tieto triedy. Alternujúce hierarchie, trieda EXPTIME. Relativizované triedy zložitosti.		
Literatúra: J.E. Hopcroft, R.Motwani, J.D. Ullman: Introduction to automata theory, languages, and computation, Addison-Wesley, 2007. M. Sipser: Introduction to the Theory of Computation, Thomson, 2nd edition, 2006. S. Arora, B. Barak: Computational Complexity: A Modern Approach, Cambridge Univ. Press, 2009. C. Calude and J. Hromkovič: Complexity: A Language-Theoretic Point of View, in G. Rozenberg and A. Salomaa, Handbook of Formal Languages II, Springer, 1997. G.Brassard, P.Bradley: Fundamentals of algorithmics, Prentice Hall, 1996. Ch. H. Papadimitriou: Computational Complexity, Addison-Wesley, 1994. D.P.Bovet, P.Crescenzi: Introduction to the theory of complexity, Prentice Hall, 1994.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický, slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 19.01.2012

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: DMde - Diskrétna matematika

Garantuje:

Zabezpečuje:

PhDr. Helena Petruňová, CSc.

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), ktorá je aplikovaná na odborný/akademický jazyk. 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:

06.02.2012

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: DMde - Diskrétna matematika		
Garantuje:		Zabezpečuje: PhDr. Helena Petruňová, CSc.
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 angličtine, na stredne pokročilej a pokročilej úrovni ovládania jazyka (B2, C1/C2) podľa Spoločného európskeho referenčného rámca pre jazyky), ktorá je aplikovaná na odborný/akademický jazyk. 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:

06.02.2012

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚMV/dMPS/10		Názov: Maticový počet v štatistike
Študijný program: DMde - Diskrétna matematika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Ivan Žežula, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 3	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Skúška		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu: K úspešnému zvládnutiu predmetu treba ovládať základy lineárnej algebry. Obsah: Rozklady matíc. g-inverzie. Špeciálne typy súčinov. Operátory vektorizácie, permutačné a komutačné matice. Základy diferenciálneho počtu pre matice.		
Literatúra: Magnus, Neudecker: Matrix differential calculus with applications in statistics and econometrics, Wiley, 1999		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 09.02.2012

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚMV/dDDS/10		Názov: Diskrétnne dynamické systémy
Študijný program: DMde - Diskrétna matematika		
Garantuje:		Zabezpečuje: prof. RNDr. Katarína Cechlárová, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 1, 3	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42	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...): teoretická skúška		
Cieľ predmetu: Zoznámiť sa so základnými metódami pri modelovaní a optimalizácii diskretných dynamických systémov.		
Stručná osnova predmetu: Príklady diskretných dynamických systémov. Modelovanie pomocou extrémálnych algebier: metódy riešenia sústav rovníc, vlastné vektory a vlastné čísla matíc, stochastické metódy. Intervalová analýza a analýza senzitivity.		
Literatúra: 1. F. L. Baccelli, G. Cohen, G.J. Olsder, J.P. Quadrat, Synchronization and Linearity, An Algebra for Discrete Event Systems, Wiley, Chichester, 1992. 2. R.A.Cuninghame-Green, Minimax algebra, Lecture Notes in Econ. and Math. Systems 166, Springer, Berlin, 1979. 3. Najnovšia časopisecká literatúra		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 09.02.2012

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

Informačný list predmetu

Kód: ÚMV/dTGF/10

Názov: Teória grafov

Študijný program: DMde - Diskrétna matematika

Garantuje:

prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc.

Zabezpečuje:

doc. RNDr. Jaroslav Ivančo, CSc., doc. RNDr. Roman Soták, PhD., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc., doc. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., doc. RNDr. Tomáš Madaras, PhD.

Obdobie štúdia predmetu: 1

Forma výučby: Prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 3 **Za obdobie štúdia:** 42

Počet kreditov:
5

Podmieňujúce predmety:

Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška

Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):

Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):
Skúška

Cieľ predmetu:

Oboznámiť sa so základnými a aj najnovšími poznatkami teórie grafov.

Stručná osnova predmetu:

Spárenia. Súvislosť a toky. Planárne grafy. Farebnosť a jej zovšeobecnenia. Štruktúry hustých grafov. Štruktúry riedkych grafov. Ramseyova teória pre grafy. Náhodné grafy. Minory. Snarky. Orientované grafy. Hamiltonovskosť a príbuzné problémy. Aplikácie teórie grafov.

Literatúra:

1. R. Diestel: Graph Theory, Springer-Verlag, New York, 1997
2. J.Bang-Jensen and G. Gutin: Digraphs: Theory, Algorithms and Applications, Springer-Verlag London, 2001
3. Časopisecká literatúra

Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:
slovenský

Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:
09.02.2012

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚMV/dVKO/10		Názov: Variančné komponenty
Študijný program: DMde - Diskrétna matematika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Ivan Žežula, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 4	Forma výučby: Prednáška	Počet kreditov: 6
	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):	
	Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška		
Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Skúška		
Cieľ predmetu:		
Stručná osnova predmetu:		
K úspešnému zvládnutiu predmetu mať základný kurz teórie lineárnych modelov. 		
Obsah: Problematika odhadovania a testovania variančných komponent v lineárnych modeloch.		
Vyvážené a nevyvážené modely. ANOVA odhady, ML a REML odhady.		
Literatúra:		
Kubáček, Kubáčková, Volaufová: Statistical Models with Linear Structures, Veda, 1995		
Searle, Casella, McCulloch: Variance components, Wiley, 2004		
Rao, Kleffe: Estimation of variance components, in: Handbook of statistics, Vol.1, Elsevier - North Holland, 1980, s.1-40		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:
slovenský		09.02.2012

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚMV/dTGR/10		Názov: Teória grúp
Študijný program: DMde - Diskrétna matematika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 3	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56	Počet kreditov: 7
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): skúška		
Cieľ predmetu: Oboznámiť sa s niektorými dôležitými výsledkami z teórie grúp. Osvojiť si metódy používané v teórii grúp a naučiť sa ich aplikovať.		
Stručná osnova predmetu: Abelovské grupy – hodnosť, popis konečnogeneratedovaných abelovských grúp. Silowove vety a ich použitie na popis konečných grúp. Grupy permutácií a ich aplikácie - orbity, stabilizátory, Burnsideova lema, cyklický index, Pólya veta.		
Literatúra: L. Beran: Grupy a svazy, SNTL, Praha 1974 G. Kuroš: Teoriya grup, Nauka, Moskva 1967 A. Legén: Grupy, okruhy, zväzy, Alfa Bratislava 1980 G.Smith, O.Tabachnikova: Topics in Group Theory, Springer 2000		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 09.02.2012

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚMV/dKTO/10		Názov: Kombinatorická topológia
Študijný program: DMde - Diskrétna matematika		
Garantuje:		Zabezpečuje: prof. RNDr. Lev Bukovský, DrSc.
Obdobie štúdia predmetu: 1	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56	Počet kreditov: 7
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška		
Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu: Uviesť študenta do základných metód kombinatorickej a algebraickej topológie.		
Stručná osnova predmetu: Pojem variety a príklady variet. Homotópia, homotopická grupa, určenie homotopической grupy pre jednoduché variety. Veta o pevnom bode dokázaná pomocou vlastností homotopической grupy.		
Literatúra: Rochlin V. A. a Fuks D. B., Načalnij kurs topologii, Geometričeskije glavy, Nauka, Moskva 1977 Singer K. and Thorpe L., Lecture Notes on Elementarz Tôupologz and Geometr, Springer Verlag, Berlin 1988.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 09.02.2012

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚMV/dTMT/10		Názov: Teória matroidov
Študijný program: DMde - Diskrétna matematika		
Garantuje:		Zabezpečuje: prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 1, 3	Forma výučby: Prednáška	Počet kreditov: 7
	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):	
	Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56	
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška		
Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): bez priebežného hodnotenia		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): ústna skúška (overenie teoretického zvládnutia predmetu)		
Cieľ predmetu:		
Oboznámiť sa so špeciálnymi partiami teórie matroidov a možnosťami ich využitia v rôznych disciplínach diskkrétnej matematiky.		
Stručná osnova predmetu:		
Reštrikcia, kontrakcia, minor matroidu. Súvislé matroidy. Whitneyho veta. Homeomorfizmus v grafoch versus minory v matroidoch. Planárne grafy a ich duály. Reprezentácia matroidu vo vektorovom priestore. Binárne matroidy. Blokové schémy versus matroidy. Extremálne problémy v matroidoch. Pažravý algoritmus versus matroidy.		
Literatúra:		
D. J. A. Welsh: Matroid Theory, Academic Press 1976		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 09.02.2012

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚMV/dTTG/10		Názov: Topologická teória grafov
Študijný program: DMde - Diskrétna matematika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Roman Soták, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 1, 3	Forma výučby: Prednáška	Počet kreditov: 7
	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):	
	Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56	
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška		
Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Skúška		
Cieľ predmetu:		
Oboznámiť sa so základnými metódami a poznatkami Topologickej teórie grafov.		
Stručná osnova predmetu:		
Planárne grafy. Plochy. Vnorenia. Napät'ové grafy a pokrývajúce priestory. Rod grafov. Rody grúp. Farbenia grafov na plochách. Neodstraniteľné konfigurácie. Reprezentativita grafov na plochách. Stromová šírka grafov. Minory. Zakázané konfigurácie pre plochy.		
Literatúra:		
1. G. Gross, T.W. Tucker: Topological Graph Theory, John Wiley and Sons, New York, 1987		
2. B. Mohar, C., Thomassen: Graphs on Surfaces, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2001		
3. G. Ringel: Map Color Theorem, Springer-Verlag, Berlin, 1974		
4. Časopisecká literatúra		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 09.02.2012

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚMV/dVTGa/10	Názov: Vybrané kapitoly z teórie grafov I	
Študijný program: DMde - Diskrétna matematika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Jaroslav Ivančo, CSc., doc. RNDr. Roman Soták, PhD., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc., prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., RNDr. Igor Fabrici, Dr. rer. nat., doc. RNDr. Tomáš Madaras, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 2	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 7
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu: Obobznamiť sa s najnovšími trendami v teórii grafov		
Stručná osnova predmetu: Výber z najnovších výsledkov z teórie grafov		
Literatúra: Najnovšia časopisecká literatúra		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 09.02.2012

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚMV/dVTGb/10	Názov: Vybrané kapitoly z teórie grafov II	
Študijný program: DMde - Diskrétna matematika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Jaroslav Ivančo, CSc., prof. RNDr. Danica Studenovská, CSc., doc. RNDr. Roman Soták, PhD., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc., prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., RNDr. Igor Fabrici, Dr. rer. nat., doc. RNDr. Tomáš Madaras, PhD.
Obdobie štúdia predmetu: 3	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	Počet kreditov: 7
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu: Obobznamiť sa s najnovšími trendami v teórii grafov		
Stručná osnova predmetu: Výber z najnovších výsledkov z teórie grafov		
Literatúra: Najnovšia časopisecká literatúra		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 09.02.2012

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚMV/dEKO/10		Názov: Enumerácia kombinatorických objektov
Študijný program: DMde - Diskrétna matematika		
Garantuje:		Zabezpečuje: prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 2, 4	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56	Počet kreditov: 7
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): bez priebežného hodnotenia Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): ústna skúška (overenie teoretického zvládnutia predmetu)		
Cieľ predmetu: Oboznámiť sa s Pólyovou enumeračnou teóriou a na konkrétnych príkladoch ukázať ako ju možno využiť pri zisťovaní počtu istých matematických objektov.		
Stručná osnova predmetu: Cyklový index permutačnej grupy. Burnsidova lema. Pólyova enumeračná veta. Enumerácia prostých funkcií. Enumerácia stromov. Enumerácia grafov daného rádu a rozsahu. Enumerácia orientovaných grafov. Zovšeobecnenia Pólyovej enumeračnej vety.		
Literatúra: F. Harary a E. M. Palmer: Graphical Enumeration, Academic Press 1973		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 09.02.2012

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚMV/dKOA/10		Názov: Kombinatorické algoritmy
Študijný program: DMde - Diskrétna matematika		
Garantuje:		Zabezpečuje: prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc.
Obdobie štúdia predmetu: 2, 4	Forma výučby: Prednáška	Počet kreditov: 5
	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):	
	Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42	
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška		
Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Skúška		
Cieľ predmetu:		
Oboznámiť sa so základnými algoritmami teórie grafov a výpočtovej geometrie.		
Stručná osnova predmetu:		
Úlohy a algoritmy. Dosiahnuteľnosť. Optimálne sledy. Stromy a kostry. Toky a siete. Miery súvislosti. Spárenia. Pochôdzky. Problémy izomorfizmu. Problém obchodného cestujúceho a príbuzné úlohy. Dopravné a prirad'ovacie úlohy. Organizácia a plánovanie.		
Literatúra:		
1. V. Chachra, P.M. Ghare, J.M. Moore: Applications of Graphs Theory Algorithms, North Holland, 1979		
2. G. Chartrand, O.R. Oellermann: Applied and Algorithmic Graph Theory, McGraw-Hill, Inc. New York, 1993		
3. J. Plesník: Grafové algoritmy, Veda, Bratislava, 1983		
4. N. Christofides: Graph Theory - An Algorithmic Approach, Academic Press London, 1975		
5. J. Pach: New Trends in Discrete and Computational Geometry, Springer-Verlag, Berlin, 1993		
6. Časopisecká literatúra		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:
slovenský		09.02.2012

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚMV/dATS/10		Názov: Algebraicko-topologické štruktúry
Študijný program: DMde - Diskrétna matematika		
Garantuje:		Zabezpečuje: prof. RNDr. Lev Bukovský, DrSc.
Obdobie štúdia predmetu: 2, 4	Forma výučby: Prednáška	Počet kreditov: 4
	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):	
	Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška		
Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Cieľ predmetu:		
Poslucháč má získať prehľad o základných algebraických štruktúrach vybavených topológiou a možnostiach ich aplikácií v matematike.		
Stručná osnova predmetu:		
Úvod do teórie topologických grúp. Lokálne kompaktné grupy, duálna grupa, veta o dualite.		
Topologický vektorový priestor, veta o otvorenom zobrazení, veta o uzavretom grafe.		
Slabá topológia a je využitie. Banachova algebra, veta o reprezerntácii.		
Literatúra:		
E. Hewitt and K. Ross, Abstract Harmonic Analysis, Springer Verlag 1963		
W. Rudin, Functional analysis, McGraw-Hill, 1973		
M. A. Najmark, Normirovanyje koľca, Nauka, Moskva 1968		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 09.02.2012

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

Informačný list predmetu

Kód: ÚMV/dPMK/10

Názov: Pravdepodobnostná metóda v kombinatorike

Študijný program: DMde - Diskrétna matematika

Garantuje:

Zabezpečuje:

RNDr. Igor Fabrici, Dr. rer. nat.

Obdobie štúdia predmetu: 2, 4

Forma výučby: Prednáška

Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):

Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56

Počet kreditov:

7

Podmieňujúce predmety:

Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška

Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):

Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):

Ústna skúška

Cieľ predmetu:

Oboznámenie sa s náhodnosťou v teórii grafov a možnosťami použitia pravdepodobnostnej metódy v rôznych oblastiach kombinatoriky a teórie grafov

Stručná osnova predmetu:

1. Základy pravdepodobnosti

(pravdepodobnostný priestor, jav, pravdepodobnosť, náhodná premenná, stredná hodnota, náhodný graf)

2. Pravdepodobnostná metóda - princíp prvého momentu

(Ramseyove čísla, farbenie hypergrafov, veta Erdős-Ko-Rado, dvojice množín)

3. Linearita strednej hodnoty

(Hamiltonovské cesty, rozklady grafov)

4. Úpravy objektov

(Markovova nerovnosť, nezávislé množiny, veľký obvod a veľké chromatické číslo)

5. Metóda druhého momentu

(Čebyševova nerovnosť, prahové funkcie, klikové číslo)

6. Lovászova lokálna lema

(farbenie hypergrafov, orientované cykly)

7. Chernoffova medza

Literatúra:

1. N. Alon, J. Spencer: The Probabilistic Method, John Wiley, 1991

2. M. Molloy, B. Reed: Graph Colourings and the Probabilistic Method, Springer, 2002

3. J. Matoušek, J. Vondrák: The Probabilistic Method, Lecture Notes, 2002

Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje:
slovenský

Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu:
09.02.2012

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚMV/dUAL/10		Názov: Univerzálna algebra
Študijný program: DMde - Diskrétna matematika		
Garantuje:		Zabezpečuje: prof. RNDr. Danica Studenovská, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 1, 3	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Skúška pozostávajúca z písomnej časti (písomka, test) a ústnej časti.		
Cieľ predmetu: Nadviazať na získané vedomosti z algebry, rozšíriť ich a zovšeobecniť; získať ďalšie poznatky z univerzálnej algebry a vedieť ich aplikovať na konkrétne situácie.		
Stručná osnova predmetu: Relácie, operácie, algebraické štruktúry. Kongruencie, vety o homomorfizmoch. Grupy automorfizmov a monoidy endomorfizmov, abstraktný a konkrétny problém reprezentácie. Podalgebry. Súčin a subdirektný súčin. Termy. Voľné algebry. Birkhoffove vety o varietách. Aplikácia na abstraktné automaty.		
Literatúra: S.Burris, H.P.Sankappanavar: A Course in Universal Algebra. Springer-Verlag, 1981. B. Jónsson: Topics in universal algebra, Springer-Verlag 1972 M. Kolibiar a kol.: Algebra a príbuzné disciplíny, Bratislava 1992		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 09.02.2012

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚMV/dUAS/10	Názov: Usporiadané algebraické štruktúry	
Študijný program: DMde - Diskrétna matematika		
Garantuje:		Zabezpečuje: prof. RNDr. Danica Studenovská, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 2, 4	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): skúška		
Cieľ predmetu: Osvojiť si základy teórie usporiadaných algebraických štruktúr.		
Stručná osnova predmetu: Čiastočne usporiadané, lineárne usporiadané, zväzovo usporiadané grupy. Čiastočne usporiadané a lineárne usporiadané okruhy a polia, zväzovo usporiadané okruhy.		
Literatúra: L.Fuchs: Partially ordered algebraic systems, Pergamon Press, 1963 L.A.Skorňakov: Elementy obščej algebry, Nauka, Moskva 1983		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 09.02.2012

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚMV/dPLT/10		Názov: Polyedrálna teória
Študijný program: DMde - Diskrétna matematika		
Garantuje:		Zabezpečuje: prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc.
Obdobie štúdia predmetu: 4	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56	Počet kreditov: 7
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Skúška		
Cieľ predmetu: Oboznámiť so základnými metodami teórie konvexných mnohostenov a polyedrálnych máp na úrovni súčasného poznania.		
Stručná osnova predmetu: Polyedrálné mapy na plochach. Grafy polyédrov, Kombinatorická štruktúra polyédrov. Eulerov vzťah. Steinitzova veta pre trojrozmerné mnohosteny. Schlegelové diagramy. Galeho diagramy. Stenová a vrcholová štruktúra mnohostenov. Viacrozmerné mnohosteny.		
Literatúra: 1. A. D. Alexandrov: Convex Polyhedra, Springer-Verlag, Berlin 2005. 2. B. Grunbaum: Convex Polytopes, (2-nd edition), Springer-Verlag New York, 2003 3. E. Jucovič: Konvexné mnohosteny. Veda, Bratislava, 1981 4. G. Ringel: Map Color Theorem, Springer-Verlag, Berlin 1974. 5. G.M. Ziegler: Lectures on Polytopes, Springer-Verlag, New York, 1995 5. Časopisecká literatúra		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 09.02.2012

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚMV/dKOM/10		Názov: Kombinatorika
Študijný program: DMde - Diskrétna matematika		
Garantuje:		Zabezpečuje: prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Lev Bukovský, DrSc.
Obdobie štúdia predmetu: 3	Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...): Skúška		
Cieľ predmetu: Zvládnuť základné metódy konečnej aj nekonečnej kombinatoriky.		
Stručná osnova predmetu: Konečná kombinatorika. Vytvárajúce funkcie. Incidenčné štruktúry. Distributívne zväzy. Základy nekonečnej kombinatoriky. Takmer dizjunktné systémy množín. Nezávislé systémy množín. Rozkladové šípky. Nekonečné stromy, ich vlastnosti a otázka existencie. Niektoré kardinálne charakteristiky množiny reálnych čísiel.		
Literatúra: 1. M. Aigner: Combinatorial Theory, Springer-Verlag, Berlin, 1997 2. B. Balcar a P. Štěpánek, Teorie množin, Academia, Praha 2000 3. B. Bollobás, Combinatorics, Cambridge University Press, Cambridge 1986 4. T. Jech, Set Theory, Springer-Verlag, Berlin 2002 5. Časopisecká literatúra		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 09.02.2012

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

Informačný list predmetu		
Kód: ÚMV/dTZV/10	Názov: Teória zväzov	
Študijný program: DMde - Diskrétna matematika		
Garantuje:		Zabezpečuje: doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.
Obdobie štúdia predmetu: 2, 4	Forma výučby: Prednáška	Počet kreditov: 5
	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):	
	Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28	
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Skúška		
Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca...):		
Udeľuje sa na základe výsledkov písomných previerok realizovaných počas semestra.		
Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca...):		
Udeľuje sa na základe priebežného hodnotenia, písomnej a ústnej časti skúšky.		
Cieľ predmetu:		
Osvojiť si základné pojmy a metódy teórie zväzov a získať schopnosť používať ich v rôznych matematických disciplínach.		
Stručná osnova predmetu:		
Distributívne a modulárne zväzy, Booleove algebry. Ideály, reprezentácia distributívnych zväzov a Booleových algebier. Metrické zväzy. Kongruencie na zväzochoch.		
Literatúra:		
M. Kolibiar: Algebra a príbuzné disciplíny, Alfa Bratislava, 1991		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský		Podpis garanta a dátum poslednej úpravy listu: 09.02.2012