

OBSAH

1. Anglický jazyk pre doktorandov 2.....	2
2. Anglický odborný jazyk pre doktorandov 1.....	4
3. Citácia registrovaná v databáze SCI alebo Scopus.....	6
4. Citácia v domácom vedeckom časopise.....	7
5. Citácia v monografii.....	8
6. Citácia v zahraničnom vedeckom časopise.....	9
7. Dizertačná skúška.....	10
8. Enumerácia kombinatorických objektov.....	11
9. Individuálne štúdium vedeckej literatúry I.....	12
10. Individuálne štúdium vedeckej literatúry II.....	13
11. Jarná škola doktorandov.....	14
12. Kombinatorické algoritmy.....	16
13. Kombinatorika.....	18
14. Obhajoba dizertačnej práce.....	19
15. Polyedrálna teória.....	20
16. Prezentácia výsledkov na domácej konferencii.....	21
17. Prezentácia výsledkov na domácej konferencii so zahraničnou účasťou.....	22
18. Prezentácia výsledkov na medzinárodnej konferencii.....	23
19. Prezentácia výsledkov na seminári.....	24
20. Písomná práca k dizertačnej skúške.....	25
21. Spoluriešiteľ medzinárodného projektu.....	26
22. Spoluriešiteľ projektu APVV alebo VEGA.....	27
23. Spoluriešiteľ vnútorného grantu.....	28
24. Teória grafov.....	29
25. Teória grúp.....	30
26. Teória matroidov.....	31
27. Teória planárnych grafov.....	32
28. Teória zväzov.....	33
29. Topologická teória grafov.....	34
30. Univerzálna algebra.....	35
31. Usporiadané algebraické štruktúry.....	37
32. Vedecká publikácia registrovaná v Math. Reviews alebo v Zentralblatt MATH.....	38
33. Vedecká publikácia registrovaná v databáze Web of Science alebo Scopus.....	39
34. Vedecká publikácia v nekarentovanom časopise.....	40
35. Vedecká publikácia v nerecenzovanom zborníku.....	41
36. Vedecká publikácia v recenzovanom zborníku.....	42
37. Vybrané kapitoly z teórie grafov I.....	43
38. Vybrané kapitoly z teórie grafov II.....	44
39. Výpočtová zložitosť a modely.....	45
40. Získanie mobilitného grantu.....	47

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: CJP/AJD2/07	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	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ústna skúška, prezentácia naštudovanej odbornej literatúry a i.	
Výsledky vzdelávania: Upevnenie jazykových zručností doktorandov, zvýšenie jazykovej kompetencie (vybrané fonologické, lexikálne a syntaktické oblasti), rozvoj pragmatickej kompetencie (vybrané funkcie jazyka) na úrovni B2/C1 podľa SERR so zameraním na akademickú angličtinu a odborný jazyk.	
Stručná osnova predmetu: Špecifiká akademického a odborného jazyka so zameraním na rozvoj slovnej zásoby (menné a slovesné kolokácie, frázové slovesá, predložkové spojenia, slovotvorba, formálna/neformálna angličtina a i.), na vybrané gramatické aspekty (predložky, gramatické časy, trpný rod a i.), na vybrané funkcie jazyka (vyjadrenie názoru, príčiny/následku, argumentovanie, uvádzanie príkladu a i.). Komunikácia na akademickej pôde, na odborných podujatiach, konferenciách a pod. Jazyková interferencia.	
Odporúčaná literatúra: Kolaříková, Z., Petruňová, H., Timková, R.: Angličtina v akademickom prostredí (cvičebnica). UPJŠ Košice, 2015 McCarthy, M., O'Dell, F.: Academic Vocabulary in Use. CUP, 2008 Štěpánek, L., J. De Haaf a kol.: Academic English-Akademická angličtina. Grada Publishing, a.s., 2011 Blašková, K.: Handbook of English for Postgraduate Students. Vyd. SPRINT Bratislava, 2007 Dušková, L. a kol.: Hovorová angličtina pre vedeckých a odborných pracovníkov. Veda. Bratislava, 1982 Armer, T.: Cambridge English for Scientists. CUP, 2011 Porter, D.: Check your vocabulary for Academic English. Macmillan Publishers Limited, 2008 Oxford Collocations Dictionary for students of English. OUP, 2002	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický jazyk B2, C1 podľa SERR	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 569					
N	Ne	P	Pr	abs	neabs
0.0	0.0	92.44	1.41	6.15	0.0
Vyučujúci: PhDr. Helena Petruňová, CSc., Mgr. Zuzana Kolaříková, PhD., Mgr. Barbara Mitriková					
Dátum poslednej zmeny: 26.02.2020					
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: CJP/AJD1/07	Názov predmetu: Anglický odborný 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	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Písomné materiály - professional CV, short academic biography (200-350 slov), test. http://www.upjs.sk/filozoficka-fakulta/cjp/poziadavky-na-skusku/	
Výsledky vzdelávania: Upevnenie jazykových zručností doktorandov, zvýšenie jazykovej kompetencie (vybrané fonologické, lexikálne a syntaktické oblasti), rozvoj pragmatickej kompetencie (vybrané funkcie jazyka) na úrovni B2/C1 podľa SERR so zameraním na akademickú angličtinu a odborný jazyk.	
Stručná osnova predmetu: Špecifiká akademického jazyka. Slovná zásoba akademickkej angličtiny, užitočné a často používané substantíva, slovesá, adjektíva, menné a slovesné kolokácie, ustálené predložkové spojenia, frázové slovesá a i. Vybrané gramatické štruktúry, ktoré sú častými zdrojmi chýb. Jazyková interferencia a falošní priatelia. Vybrané funkcie jazyka (definovanie, odkazovanie na zdroje, interpretácia grafov/tabuliek a i.). Základy písomného prejavu v rámci akademickkej angličtiny.	
Odporúčaná literatúra: Kolaříková, Z., Petruňová, H., Tímková, R.: Angličtina v akademickom prostredí (cvičebnica). UPJŠ Košice, 2015 McCarthy, M., O'Dell, F.: Academic Vocabulary in Use. CUP, 2008 Štěpánek, L., J. De Haff a kol.: Academic English-Akademická angličtina. Grada Publishing, a.s., 2011 Blašková, K.: Handbook of English for Postgraduate Students. Vyd. SPRINT Bratislava, 2007 Dušková, L. a kol.: Hovorová angličtina pre vedeckých a odborných pracovníkov. Veda. Bratislava, 1982 Armer, T.: Cambridge English for Scientists. CUP, 2011 Downes, C.: Cambridge English for Job-hunting. CUP, 2008 Oxford Collocations Dictionary for students of English. OUP, 2002	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický jazyk B2-C1 podľa SERR	

Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 584					
N	Ne	P	Pr	abs	neabs
0.0	0.0	56.85	0.0	43.15	0.0
Vyučujúci: PhDr. Helena Petruňová, CSc., Mgr. Zuzana Kolaříková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.10.2019					
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dCSC/12	Názov predmetu: Citácia registrovaná v databáze SCI alebo Scopus
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 12	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 18.02.2016	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dCDC/12	Názov predmetu: Citácia v domácom vedeckom časopise
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
abs	n
0.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 18.02.2016	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dCMG/12	Názov predmetu: Citácia v monografii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
abs	n
0.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 18.02.2016	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dCZC/12	Názov predmetu: Citácia v zahraničnom vedeckom časopise
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
abs	n
0.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 18.02.2016	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dDZS/14	Názov predmetu: Dizertačná skúška
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie požadovaného počtu kreditov v predpísanej skladbe študijným plánom.	
Výsledky vzdelávania: Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa.	
Stručná osnova predmetu: Dizertačná skúška je realizovaná formou rozpravy so zameraním na 3 predmety, za ktoré doktorand získal kredity (vyberá školiteľ doktoranda po konzultácii s garantom študijného programu).	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 16	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dEKO/10	Názov predmetu: Enumerácia kombinatorických objektov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 7	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent je hodnotený na základe ústnej skúšky.	
Výsledky vzdelávania: Študent sa oboznámi s Pólyovou enumeračnou teóriou a na špeciálnych príkladoch uvidí ako ju možno využiť pri zisťovaní počtu niektorých 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.	
Odporúčaná literatúra: F. Harary, E. M. Palmer: Graphical Enumeration, Academic Press, 1973	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dISLa/14	Názov predmetu: Individuálne štúdium vedeckej literatúry I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 12	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 2..	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 18	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dISLb/14	Názov predmetu: Individuálne štúdium vedeckej literatúry II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 12	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 4..	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 19	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: Dek. PF UPJŠ/ JSD/14	Názov predmetu: Jarná škola doktorandov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 4d Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na Jarnej škole doktorandov. Prezentácia výsledkov vlastnej vedeckej práce alebo vedeckého projektu doktorandského štúdia.	
Výsledky vzdelávania: Získanie vedomostí o aktuálnych trendoch rozvoja vedných disciplín na UPJŠ v domácom i medzinárodnom kontexte. Prezentácia vlastných vedeckých výsledkov alebo vedeckého projektu doktorandského štúdia v komunite doktorandov vlastného odboru i príbuzných vedných odborov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Interdisciplinárne prednášky z odborov medicína, prírodné vedy, právo, verejná správa, humanitné vedy. Prednášatelia - špičkoví zahraniční alebo domáci odborníci z uvedených odboroch. 2. Vedecké prednášky v sekciách vytvorených rámci príbuzných odborov. Prednášatelia - špičkoví odborníci z UPJŠ z uvedených odborov. 3. Vedecké príspevky doktorandov v sekciách príbuzných odborov. 4. Panelové diskusie k problematike doktorandského štúdia a k aktuálnym trendom rozvoja vedných disciplín na UPJŠ.	
Odporúčaná literatúra: Zborník príspevkov z Jarnej školy doktorandov vydaný na záver podujatia.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 135	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	

Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dKOA/10	Názov predmetu: Kombinatorické algoritmy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška	
Výsledky vzdelávania: 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.	
Odporúčaná 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, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 14	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	

Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dKOM/10	Názov predmetu: Kombinatorika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ústna skúška	
Výsledky vzdelávania: 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.	
Odporúčaná 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, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 3	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendrol', DrSc.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendrol', DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/ODP/14	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	
Počet ECTS kreditov: 30	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie požadovaného počtu kreditov v predpísanej skladbe študijným plánom.	
Výsledky vzdelávania: Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa.	
Stručná osnova predmetu: Prezentácia výsledkov dizertačnej práce, zodpovedanie na otázky oponentov a zodpovedanie otázok členov skúšobnej komisie.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 20	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dPLT/10	Názov predmetu: Polyedrálna teória
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 7	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška	
Výsledky vzdelávania: Zvladnuté základné metódy teórie konvexných mnohostenov a polyedrálnych máp na úrovni súčasného poznania.	
Stručná osnova predmetu: Polyedrálne mapy na plochách. Grafy polyédrov, Kombinatorická štruktúra polyédrov. Eulerov vzťah. Steinitzova veta pre trojrozmerné mnohosteny. Schlegelové diagramy. Galeho diagramy. Stenová a vrcholová štruktúra mnohostenov. Viacrozmerné mnohosteny.	
Odporúčaná literatúra: 1. A. D. Alexandrov: Convex Polyhedra, Springer-Verlag, Berlin 2005. 2. B. Grünbaum: 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, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 7	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dPDK/12	Názov predmetu: Prezentácia výsledkov na domácej konferencii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 19	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 18.02.2016	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dPDZ/12	Názov predmetu: Prezentácia výsledkov na domácej konferencii so zahraničnou účasťou
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 87	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 18.02.2016	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dVMK/14	Názov predmetu: Prezentácia výsledkov na medzinárodnej konferencii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 72	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 18.02.2016	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dPSM/12	Názov predmetu: Prezentácia výsledkov na seminári
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 133	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 18.02.2016	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dPDS/14	Názov predmetu: Písomná práca k dizertačnej skúške
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 15	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie požadovaného počtu kreditov v predpísanej skladbe študijným plánom.	
Výsledky vzdelávania: Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský alebo anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 14	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dSMP/14	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	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 18.02.2016	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dSVP/14	Názov predmetu: Spoluriešiteľ projektu APVV alebo VEGA
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 51	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 18.02.2016	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dSVG/12	Názov predmetu: Spoluriešiteľ vnútorného grantu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 58	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 18.02.2016	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dTGF/10	Názov predmetu: Teória grafov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ústna skúška	
Výsledky vzdelávania: Vedomosti o niektorých základných a aj najnovších poznatkoch teórie grafov. Prehľbovať schopnosť tvorivej vedeckej práce.	
Stručná osnova predmetu: Planárne grafy. Farebnosť a jej zovšeobecnenia. Štruktúrne vlastnosti rovinných grafov. Úvod do teórie ľahkých grafov. Farebnosť rovinných grafov. Cyklické zafarbenia. Paritné zafarbenia. Nerepetitívne zafarbenia. Dúhové zafarbenia. Ramseyova teória pre grafy. Aplikácie teórie grafov.	
Odporúčaná literatúra: 1. J. A. Bondy and U.S.R. Murty, Graph Theory, Springer-Verlag, 2008 2. J.Bang-Jensen and G. Gutin: Digraphs: Theory, Algorithms and Applications, Springer-Verlag London, 2001 3. R. Diestel: Graph Theory, Springer-Verlag, New York, 1997 4. Časopisecká literatúra	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 46	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Roman Soták, PhD., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc., Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., doc. RNDr. Jaroslav Ivančo, CSc., prof. RNDr. Tomáš Madaras, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dTGR/10	Názov predmetu: Teória grúp
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 7	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: písomná a ústna skúška	
Výsledky vzdelávania: Študenti si osvoja základné pojmy a metódy teórie grúp a naučia sa ich používať v rôznych matematických disciplínach.	
Stručná osnova predmetu: Grupy symetrií, abstraktné grupy. Podgrupy, rady prvkov, cyklické grupy. Normálne pogrupy, faktorizácia. Klasifikácia konečne generovaných abelovských grúp. Permutačné grupy, cyklický index, Burnsideova lema, Pólyova veta. Sylowove podgrupy, p-grupy. Grupy v lineárnej algebre.	
Odporúčaná literatúra: S. MacLane, G. Birkhoff: Algebra, Alfa Bratislava, 1973 L. Beran: Grupy a svazy, SNTL Praha, 1974 D.A.R. Wallace: Groups, rings and fields, Springer 1998 J. J. Rotman: Advanced Modern Algebra, Amer. Math. Soc., Providence 2010	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský alebo anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 44	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dTMT/10	Názov predmetu: Teória matroidov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 7	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent je hodnotený na základe ústnej skúšky.	
Výsledky vzdelávania: Študent sa oboznámi 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.	
Odporúčaná literatúra: D. J. A. Welsh: Matroid Theory, Academic Press, 1976. J. G. Oxley, Matroid Theory, Oxford University Press, 2010.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 10	
N	P
10.0	90.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Mirko Hornák, CSc.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Hornák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dTPG/14	Názov predmetu: Teória planárnych grafov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 7	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania: Oboznámenie študentov so základmi a pokročilými témami súvisiacimi s planárnymi a rovinnými grafmi.	
Stručná osnova predmetu: Základy topológie roviny. Planárne a rovinné grafy. Charakterizačné vety pre planaritu. Eulerov vzorec a jeho dôsledky. Lokálna štruktúra planárnych a rovinných grafov, metóda prerozdeľovania náboja. Regulárne a zovšeobecnené farbená planárnych a rovinných grafov. Separátory v planárnych grafoch.	
Odporúčaná literatúra: T. Nishizeki, N. Chiba: Planar graphs: Theory and Algorithms, Dover Publications, 2008. S. Jendrol', H-J. Voss: Light subgraphs of graphs embedded in the plane - A survey, Discrete Mathematics Vol. 313, no. 4 (2013) 406-421.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
N	P
0.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Tomáš Madaras, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendrol', DrSc., prof. RNDr. Mirko Hornák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dTZV/10	Názov predmetu: Teória zväzov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Udeľuje sa na základe písomnej a ústnej časti skúšky.	
Výsledky vzdelávania: Študenti si osvoja základné pojmy a metódy teórie zväzov a získajú schopnosť používať ich v rôznych matematických disciplínach.	
Stručná osnova predmetu: Distributívne a modulárne zväzy, Booleove algebry. Ideály, reprezentácia distributívnych zväzov a Booleových algebier. Úplnosť a zúplnenia. Algebraické vlastnosti zväzov, kongruencie na zväzoch. Formálna konceptová analýza.	
Odporúčaná literatúra: G.Grätzer: General Lattice Theory (2nd edition), Birkhäuser, 1998 B. A. Davey, H. A. Priestley: Introduction to lattices and order, Cambridge University Press 1990 M. Kolibiar: Algebra a príbuzné disciplíny, Alfa Bratislava, 1991	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Hornák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dTTG/10	Názov predmetu: Topologická teória grafov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 7	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť sa so základnými metódami a poznatkami Topologickej teórie grafov.	
Stručná osnova predmetu: Planárne grafy. Plochy. Vnorení. Napäťové 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.	
Odporúčaná 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, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský alebo anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 26	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Roman Soták, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dUAL/10	Názov predmetu: Univerzálna algebra
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška pozostávajúca z písomnej časti (písomka, test) a ústnej časti.	
Výsledky vzdelávania: 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 homomorfizme a o izomorfizme. Aplikácia na abstraktné automaty a iné konkrétne štruktúry. Grupy automorfizmov a monoidy endomorfizmov, abstraktný a konkrétny problém reprezentácie. Podalgebry. Direktný a subdirektný súčin algebier. Direktná a inverzná limita algebier. Termy. Voľné algebry. Birkhoffove vety o varietách. Štruktúry a logika 1. rádu.	
Odporúčaná literatúra: G. Grätzer: Universal Algebra, 2nd Edition, Springer Verlag, Berlin - New York, 2008. S.Burris, H.P.Sankappanavar: A Course in Universal Algebra. Springer-Verlag, 1981; online http://orion.math.iastate.edu/cliff/BurrisSanka.pdf . V.P.Snaith: Groups, Rings and Galois Theory, Word Scientific Publ. Co., New Jersey-London-Singapore, 2003. M. Kolibiar a kol.: Algebra a príbuzné disciplíny, Bratislava, 1992. B. Jónsson: Topics in Universal Algebra, Springer-Verlag, 1972.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 14	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Danica Studenovská, CSc.	

Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Hornák, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dUAS/10	Názov predmetu: Usporiadané algebraické štruktúry
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška	
Výsledky vzdelávania: Osvojiť si základy teórie usporiadaných algebraických štruktúr, čo spojiť so získanými vedomosťami z algebry, rozšíriť ich a zovšeobecniť; poznatky vedieť aplikovať na konkrétne úlohy a matematické problémy.	
Stručná osnova predmetu: Čiastočne usporiadané, lineárne usporiadané, zväzovo usporiadané grupy. Konvexné podgrupy, absolútna hodnota a ortogonálnosť, usporiadanie faktorových tried. Reprezentácia. Archimedovské usporiadané štruktúry. Čiastočne usporiadané a lineárne usporiadané okruhy a polia, zväzovo usporiadané okruhy.	
Odporúčaná literatúra: L.Fuchs: Partially ordered algebraic systems, Pergamon Press, 1963. T.S.Blyth: Lattices and Ordered Algebraic Structures, Springer Verlag, London, 2005. E.Harsheim: Ordered sets, Springer Verlag, 2005. G.Grätzer: Universal algebra, Second Edition, Springer 2008.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 11	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Danica Studenovská, CSc.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dPCR/12	Názov predmetu: Vedecká publikácia registrovaná v Math. Reviews alebo v Zentralblatt MATH
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 15	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 9	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 18.02.2016	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dPCW/12	Názov predmetu: Vedecká publikácia registrovaná v databáze Web of Science alebo Scopus
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 52	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 18.02.2016	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dPNC/12	Názov predmetu: Vedecká publikácia v nekarentovanom časopise
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 18	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 18.02.2016	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dPNZ/12	Názov predmetu: Vedecká publikácia v nerefenzovanom zborníku
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 30	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 18.02.2016	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dPRZ/12	Názov predmetu: Vedecká publikácia v recenzovanom zborníku
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 26	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 18.02.2016	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dVTGa/10	Názov predmetu: Vybrané kapitoly z teórie grafov I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 7	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania: Osvojenie si niektorých najnovších trendov v teórii grafov.	
Stručná osnova predmetu: Výber z najnovších výsledkov z teórie grafov	
Odporúčaná literatúra: Najnovšia časopisecká literatúra.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 23	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Roman Soták, PhD., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc., Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., doc. RNDr. Jaroslav Ivančo, CSc., prof. RNDr. Tomáš Madaras, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dVTGb/10	Názov predmetu: Vybrané kapitoly z teórie grafov II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 7	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ústna skúška	
Výsledky vzdelávania: Vedomosť o najnovších trendoch v teórii grafov.	
Stručná osnova predmetu: Výber z najnovších výsledkov z teórie grafov	
Odporúčaná literatúra: Najnovšia časopisecká literatúra.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 24	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Roman Soták, PhD., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc., Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Danica Studenovská, CSc., doc. RNDr. Jaroslav Ivančo, CSc., prof. RNDr. Tomáš Madaras, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/VYMD/15	Názov predmetu: Výpočtová zložitosť a modely
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 9	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Počas konzultácií v priebehu semestra. Záverečná skúška, pozostávajúca z písomnej a ústnej časti.	
Výsledky vzdelávania: 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 L, NL, PSPACE, a úplné problémy pre tieto triedy. Alternujúce hierarchie, trieda EXPTIME. Relativizované triedy zložitosti.	
Odporúčaná 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.Bove, P.Crescenzi: Introduction to the theory of complexity, Prentice Hall, 1994.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 22	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/dZMG/14	Názov predmetu: Získanie mobilitného grantu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 18.02.2016	
Schválil: Dr.h.c. prof. RNDr. Stanislav Jendroľ, DrSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.	