

OBSAH

1. Algebra I.....	2
2. Algebra II.....	3
3. Aplikácia IKT do vyučovania matematiky.....	4
4. Didaktika matematiky I.....	6
5. Didaktika matematiky II.....	8
6. Diskrétna matematika.....	10
7. Geometria I.....	11
8. Geometria II.....	12
9. Logika a teória množín.....	13
10. Matematická analýza I.....	14
11. Matematická analýza II.....	16
12. Matematika a didaktika matematiky.....	17
13. Metódy riešenia matematických úloh I.....	19
14. Metódy riešenia matematických úloh II.....	20
15. Metódy riešenia matematických úloh III.....	22
16. Obhajoba záverečnej práce.....	23
17. Pedagogická prax.....	24
18. Pravdepodobnosť a štatistika.....	25
19. Seminár z didaktiky matematiky.....	26
20. Záverečná práca.....	27

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/rALGa/12		Názov predmetu: Algebra I			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 39s Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 11					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: N					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Udeľuje sa na základe písomnej a ústnej časti skúšky. Písomná časť má dve časti, a to riešenie úloh (40 bodov) a test (20 bodov). Z ústnej skúšky, ktorá hodnotí porozumenie a schopnosť argumentácie o preberaných pojmoch, je možné získať 40 bodov . Stupnica: $0 \leq s \leq 49$ FX; $50 \leq s \leq 59$ E; $60 \leq s \leq 69$ D; $70 \leq s \leq 79$ C; $80 \leq s \leq 89$ B; $90 \leq s \leq 100$ A.					
Výsledky vzdelávania: Získať základné poznatky z teórie čísel a polynómov týkajúce sa deliteľnosti, osvojiť si základné pojmy z lineárnej algebry a vedieť ich aplikovať.					
Stručná osnova predmetu: Deliteľnosť v $\mathbb{Z}$, zvyškové triedy celých čísel. Pole. Sústavy lineárnych rovníc, Gaussova eliminačná metóda. Vektorový priestor, lineárna závislosť, báza. Determinanty, Cramerovo pravidlo. Polynómy jednej neurčitej.					
Odporúčaná literatúra: T. Katriňák a kol.: Algebra a teoretická aritmetika 1, Alfa Bratislava, 1985					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 59					
A	B	C	D	E	FX
8.47	6.78	18.64	18.64	22.03	25.42
Vyučujúci: prof. RNDr. Danica Studenovská, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 31.01.2019					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/rALGb/12		Názov predmetu: Algebra II			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 26s Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 8					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: N					
Podmieňujúce predmety: ÚMV/rALGa/12					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania: Rozšíriť si vedomosti z algebry polynómov a z lineárnej algebry.					
Stručná osnova predmetu: Binomické a recipročné polynómy; symetrické polynómy a Vietove vzťahy; algebra matíc, hodnosť; lineárne zobrazenia - matica, zmena bázy, skladanie, regulárnosť					
Odporúčaná literatúra: T. Katriňák a kol.: Algebra a teoretická aritmetika 1, Alfa Bratislava, 1985					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 41					
A	B	C	D	E	FX
21.95	19.51	36.59	4.88	12.2	4.88
Vyučujúci: doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/rAIM/12	Názov predmetu: Aplikácia IKT do vyučovania matematiky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 26s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 7	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: dva testy vypracované pri počítači, vyriešenie úloh z pracovných listov záverečný projekt	
Výsledky vzdelávania: Naučiť študentov štandardné postupy práce so základnými typmi matematických programových systémov a poskytnúť im príklady a námety na možnosti využitia týchto programových systémov vo vyučovaní matematiky. Rozvíjať znalosti a zručnosti študentov z využívania skúmania a modelovania v digitálnom prostredí pri riešení matematických problémov. Rozvíjať tvorivé a hodnotiace schopnosti študentov smerujúce k príprave vyučovacích hodín matematiky s efektívnym a zmysluplným využitím moderných technológií.	
Stručná osnova predmetu: Možnosti využitia numerických a grafických nástrojov tabuľkového kalkulátora pri riešení matematických úloh. Využívanie dynamických geometrických systémov pri riešení úloh z geometrie, ukážky ich využitia pri realizácii konštruktivistických prístupov k vyučovaniu matematiky. Matematické modelovanie a riešenie problémov v prostredí CAS. Využitie moderných IT pre aktívne osvojovanie poznatkov vo vyučovaní matematiky.	
Odporúčaná literatúra: M. Černochová a kol.: Využití počítače při vyučování, Portál, 1998. S. Lukáč: Multimédiá a počítačom podporované učenie sa v matematike, PF UPJŠ Košice 2001. J. Vaníček: Počítačové kognitivní technologie ve výuce geometrie. Univerzita Karlova v Praze, 2009. Časopisy MFI, MIF a Obzory matematiky, fyziky a informatiky.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 32					
A	B	C	D	E	FX
28.13	34.38	25.0	9.38	3.13	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Stanislav Lukáč, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/rDDMa/12	Názov predmetu: Didaktika matematiky I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 39s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 11	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Seminárna práca - 20% z hodnotenia Priebežné hodnotenie - 20% Skúška - 80%	
Výsledky vzdelávania: Zvládnuť základné princípy a postupy vyučovania matematiky na stredných a základných školách.	
Stručná osnova predmetu: Predmet didaktiky matematiky, vývoj matematiky a vyučovania matematiky Ciele a úlohy vyučovania matematiky Plánovanie vo vyučovaní matematiky Logicko-didaktická analýza učiva Určovanie učebných cieľov Didaktické princípy, metódy a formy vo vyučovaní matematiky Hodnotenie učebných výsledkov, tvorba didaktických testov Matematické úlohy, tvorba systémov úloh Hodnotenie vo vyučovaní matematiky, didaktické testy Obsah a rozsah pojmu, triedenie a klasifikácia pojmov Výroky, operácie s výrokmi Definície, požiadavky na definície Indukcia a dedukcia, analógia Matematické vety Dôkazy matematických viet	
Odporúčaná literatúra: [1] M.Hejný a kol.: Teorie vyučovania matematiky, SPN Blava 1989, [2] L.Frantíková,K.Hončarivová,O.Kopanev: Didaktika matematiky, UPJŠ 1982 [3] R.Fischer,G.Malle: Človek a matematika, SPN Bratislava 1992 [4] Polya, G.: How to solve it, Princeton University Press, 1957. [5] Hejný, M., Kuřina, F.: Dítě, škola a matematika: Konstruktivistické přístupy k vyučování. Portál, Praha 2001.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 34					
A	B	C	D	E	FX
14.71	26.47	35.29	20.59	2.94	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Dušan Šveda, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/rDDMb/12		Názov predmetu: Didaktika matematiky II			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 26s Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 8					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.					
Stupeň štúdia: N					
Podmieňujúce predmety: ÚMV/rDDMa/12					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Seminárna práca - 20% z hodnotenia Priebežné hodnotenie - 20% Skúška - 80%					
Výsledky vzdelávania: Získať vedomosti o rôznych spôsoboch výučby konkrétnych tém školskej matematiky.					
Stručná osnova predmetu: Rozvíjanie pojmu číslo v školskej matematike Relácie, zobrazenia a funkcie v školskej matematike Geometria v školskej matematike Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika v školskej matematike					
Odporúčaná literatúra: [1] M.Hejný a kol.: Teorie vyučovania matematiky, SPN Blava 1989, [2] L.Frantíková,K.Hončarivová,O.Kopanev: Didaktika matematiky, UPJŠ 1982 [3] R.Fischer,G.Malle: Človek a matematika, SPN Bratislava 1992 [4] Polya, G.: How to solve it, Princeton University Press, 1957. [5] Hejný, M., Kuřina, F.: Dítě, škola a matematika: Konstruktivistické přístupy k vyučování. Portál, Praha 2001.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 32					
A	B	C	D	E	FX
9.38	18.75	31.25	25.0	15.63	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Dušan Šveda, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					

Schválil: prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/rDSM/12		Názov predmetu: Diskrétna matematika			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 26s Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 8					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: N					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška (písomnou formou)					
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov so základmi diskkrétnej matematiky a jej aplikáciami v informatike.					
Stručná osnova predmetu: Matematická indukcia a Dirichletov princíp. Pravidlá súčtu a súčinu. Permutácie, variácie, kombinácie. Výbery s opakovaním. Princíp inklúzie a exklúzie. Rekurentné relácie. Úvod do teórie grafov. Prehľadávacie algoritmy v grafoch. Stromy a kostry. Eulerovské a hamiltonovské grafy. Planárne grafy. Farbenia grafov.					
Odporúčaná literatúra: S. Jendroľ, P. Mihók: Diskrétna matematika I., UPJŠ Košice 1992 J. Nešetřil, J. Matoušek: Kapitoly z diskretní matematiky E. R. Scheinerman: Mathematics - a discrete introduction, Brooks/Cole Publ. Comp. Pacific Grove 2000. R.P. Grimaldi: Discrete and Computational Mathematics, Addison-Wesley Publ. Co.-Rending 1994					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 58					
A	B	C	D	E	FX
3.45	0.0	8.62	22.41	41.38	24.14
Vyučujúci: RNDr. Igor Fabrici, Dr. rer. nat.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/rGEOa/12		Názov predmetu: Geometria I			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 26s Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 8					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: N					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška					
Výsledky vzdelávania: Prehliť a rozšíriť vedomosti o základných vlastnostiach geometrických útvarov a o ich vzájomných vzťahoch. Rozvíjať priestorovú predstavivosť.					
Stručná osnova predmetu: Afinné priestory, podpriestory a ich vzájomná poloha. Konvexné množiny, konvexné mnohosteny. Euklidovský priestor, vzdialenosť a odchýlka podpriestorov euklidovského priestoru. Miera veľkosti uhla a konvexného mnohostena.					
Odporúčaná literatúra: M. Sekanina a kol.: Geometrie 1, SPN Praha 1986 M. Hejný a kol. : Geometria 1, SPN Bratislava 1985					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 41					
A	B	C	D	E	FX
4.88	7.32	26.83	21.95	36.59	2.44
Vyučujúci: RNDr. Veronika Hubeňáková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/rGEOb/12		Názov predmetu: Geometria II			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 26s Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 8					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: N					
Podmieňujúce predmety: ÚMV/rGEOa/12					
Podmienky na absolvovanie predmetu: písomná a ústna skúška, záverečné hodnotenie: $\geq 90\%$ A, $\geq 80\%$ B, $\geq 70\%$ C, $\geq 60\%$ D, $\geq 50\%$ E, $< 50\%$ FX					
Výsledky vzdelávania: Oboznámenie sa s vlastnosťami afinných, zhodných a podobných zobrazení.					
Stručná osnova predmetu: 1. Afinné zobrazenia (asociované zobrazenie, analytické vyjadrenie, afinity, samodružné útvary, základné afinity) 2. Zhodné zobrazenia (analytické vyjadrenie, zhodnosti, klasifikácia v rovine, skladanie osových súmerností) 3. Podobné zobrazenia (analytické vyjadrenie, podobnosti, rovnoľahlosť, skladanie rovnoľahlostí)					
Odporúčaná literatúra: 1. M. Sekanina a kol., Geometrie 2, SPN, 1988. 2. O. Šedivý a kol., Geometria 2, SPN, 1987. 3. H.S.M. Coxeter, Introduction to geometry, Wiley, 1989. 4. J.T. Smith, Methods of geometry, Wiley, 2000.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 37					
A	B	C	D	E	FX
8.11	5.41	10.81	24.32	40.54	10.81
Vyučujúci: RNDr. Igor Fabrici, Dr. rer. nat.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/rLTM/12		Názov predmetu: Logika a teória množín			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 26s Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 8					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: N					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ústna skúška.					
Výsledky vzdelávania: Spoznať základné vlastnosti matematického pojmu nekonečna. Analýza pojmu dôkaz v matematike.					
Stručná osnova predmetu: Výrokový počet. Množina ako matematická formalizácia nekonečna. Množina reálnych čísiel a jej vlastností. Matematická indukcia. Relácie a zobrazenia. Pojem mohutnosti množiny. Konečné a spočítateľné množiny. Mohutnosť kontinua. Pojem dôkazu. Metódy dôkazu.					
Odporúčaná literatúra: L. Bukovský: Množiny a všeličo okolo nich, ES UPJŠ, Košice, 2005. L. Bukovský, Úvod do matematickej logiky, elektronický učebný text.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 35					
A	B	C	D	E	FX
5.71	14.29	11.43	25.71	42.86	0.0
Vyučujúci: RNDr. Jaroslav Šupina, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/rMANa/12		Názov predmetu: Matematická analýza I			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 39s Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 11					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: N					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečný test, z ktorého je potrebné získať aspoň 50% z celkového počtu bodov.					
Výsledky vzdelávania: Predmet poskytuje základné poznatky o množinách, reálnych číslach, postupnostiach a reálnych funkciách. Zároveň si študenti osvoja matematickú kultúru, notáciu, spôsob myslenia a vyjadrovania. Taktiež si kladie za cieľ vybaviť študenta nutnou výpočtovou zručnosťou.					
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod - jazyk matematiky, základy formálnej logiky. 2. Reálne čísla a množiny - usporiadanie, ohraničenosť, infimum, supremum. 3. Číselné postupnosti - ohraničenosť, monotónnosť, konvergencia, vybrané postupnosti. 4. Funkcia jednej reálnej premennej – základné pojmy, limita funkcie a operácie s limitami. 5. Spojité funkcie a ich vlastnosti na množine (intervale). Elementárne funkcie.					
Odporúčaná literatúra: 1. Mihalíková, B. - Ohriska, J.: Matematická analýza I (elektronický učebný text), UPJŠ Košice, 2012. 2. Kulcsár, Š. - Kulcsárová, O.: Zbierka úloh z matematickej analýzy I., UPJŠ, 2002. 3. Kulcsár, Š. - Kulcsárová, O.: Zbierka úloh z matematickej analýzy II., UPJŠ, 2003. 4. Hutník, O. - Kulcsár, Š. - Kulcsárová, O. - Mojsej, I.: Zbierka úloh z matematickej analýzy III., UPJŠ, 2011. 5. Demidovič, B. P.: Sbírka úloh a cvičení z matematické analýzy, Fragment, Praha, 2003.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 52					
A	B	C	D	E	FX
5.77	5.77	23.08	23.08	21.15	21.15

Vyučujúci: doc. RNDr. Dušan Šveda, CSc.
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015
Schválil: prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/rMANb/12		Názov predmetu: Matematická analýza II			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 39s Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 11					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: N					
Podmieňujúce predmety: ÚMV/rMANa/12					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečný test, z ktorého je potrebné získať aspoň 50% z celkového počtu bodov.					
Výsledky vzdelávania: Získať základné poznatky z diferenciálneho a integrálneho počtu funkcie jednej premennej.					
Stručná osnova predmetu: 1. Derivácia, diferencovateľnosť a vlastnosti diferencovateľných funkcií. 2. Vyšetrovanie priebehu funkcie. 3. L'Hospitalove pravidlá, Taylorov polynóm. 4. Primitívna funkcia, neurčitý integrál. 5. Niektoré metódy výpočtu neurčitého integrálu. 6. Riemannov určitý integrál, jeho vlastnosti a výpočet.					
Odporúčaná literatúra: 1. Mihalíková, B. - Ohriska, J.: Matematická analýza I (elektronický učebný text), UPJŠ Košice, 2012. 2. Mihalíková, B. - Ohriska, J.: Matematická analýza II, UPJŠ Košice, 2007. 3. Demidovič, B. P.: Sbíрка úloh a cvičení z matematické analýzy, Fragment, Praha, 2003.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 39					
A	B	C	D	E	FX
12.82	12.82	10.26	17.95	41.03	5.13
Vyučujúci: doc. RNDr. Ingrid Semanišinová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/rMDM/12	Názov predmetu: Matematika a didaktika matematiky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety: ÚMV/rDDMb/12	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania: Stručná osnova predmetu: Matematická analýza 1. Postupnosť čísel: vlastná a nevlastná limita postupnosti, ohraničenosť, základné vlastnosti konvergentných postupností, monotónna postupnosť a jej limita, vybraná postupnosť, limitný prechod, nerovnosti pre limity. 2. Funkcie: limita funkcie, spojitosť funkcie v bode a na množine, základné vlastnosti spojitých funkcií na uzavretom intervale. 3. Derivácia funkcie: základné vlastnosti, derivácie elementárnych funkcií, využite derivácie pri vyšetrowaní extrémov a v priebehu funkcie, vety o prírastku funkcie (Rolleova, Lagrangeova, Cauchyho), L'Hospitalove pravidlá. 4. Neurčitý integrál: primitívna funkcia, základné metódy výpočtu. 5. Určitý integrál: konštrukcia, základné vlastnosti, metódy výpočtu. Algebra 1. Relácia deliteľnosti celých čísel: najväčší spoločný deliteľ, Euklidov algoritmus, prvočísla, zložené čísla, základná veta aritmetiky, kongruencie, Fermatova veta. 2. Pole: definícia, vlastnosti, zvyškové triedy v $\mathbb{Z}$. 3. Sústavy lineárnych rovníc: Gaussova eliminačná metóda, Cramerovo pravidlo, hodnosť matice, Frobeniova veta, homogénne sústavy lineárnych rovníc. 4. Vektorové priestory: lineárne nezávislé vektory, charakterizácia n-rozmerných vektorových priestorov. 5. Determinanty: determinanty 2. a 3. rádu, pravidlá počítania determinantov, rozvoj determinantov podľa riadku a stĺpca. 6. Lineárne zobrazenia: lineárne transformácie a ich matice, násobenie matíc, kompozícia lineárnych zobrazení, regulárne transformácie a regulárne matice. 7. Obor integrity polynómov: deliteľnosť polynómov, ireducibilné polynómy, Euklidov algoritmus, veta o jednoznačnom rozklade, korene polynómov, násobnosť, polynómy nad $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$, $\mathbb{C}$. Geometria	

1. Dvojmerný a trojmerný afinný priestor: definícia, lineárna sústava súradníc, parametrické a neparametrické vyjadrenie podpriestorov, vzájomná poloha dvoch podpriestorov, prička mimobežíek, zväzky nadrovín, úsečka, polpriamka, polrovina, polpriestor, zmena lineárnej sústavy súradníc. 2. Dvojmerný a trojmerný euklidovský priestor: definícia euklidovského priestoru, vzdialenosť dvoch bodov, vzdialenosť dvoch podpriestorov, odchýlka dvoch podpriestorov, obsah trojuholníka. 3. Zobrazenia v afinnom priestore: afinné zobrazenie, asociované zobrazenie, analytické vyjadrenie afinného zobrazenia, afinity, samodružné body a smery, základné afinity. 4. Zobrazenia v euklidovskom priestore: zhodné zobrazenie, súmernosť podľa podpriestoru, podobné zobrazenie, rovnol'ahlosť, skladanie osoých súmerností, skladanie rovnol'ahlostí, kružnice v rovnol'ahlosti. Didaktika matematiky 1. Obsah školskej matematiky - ciele a úlohy vyučovania matematiky, rozvíjanie matematického myslenia žiakov. 2. Prostriedky matematického vzdelávania - didaktické princípy, metódy, formy a činnosti vo vyučovaní matematiky. 3. Plánovanie vo vyučovaní matematiky - určovanie a konkretizácia učebných cieľov, požiadavky na ich formuláciu, podstata logicko-didaktickej analýzy učiva. 4. Hodnotenie učebných výsledkov vo vyučovaní matematiky - podstata a funkcie hodnotenia, prostriedky hodnotenia, postup pri tvorbe didaktických testov. 5. Matematické úlohy vo vyučovaní - postavenie a funkcie úloh, typológia úloh, systémy úloh. 6. Vytváranie matematických poznatkov - definície, axiomy, vety a ich dôkazy, indukcia, dedukcia, analógia, matematická indukcia. 7. Rozvíjanie pojmu čísla v školskej matematike - predstavy pojmu čísla, zásady pri rozširovaní číselných množín, charakteristika číselných množín. 8. Relácie, zobrazenia a funkcie v školskej matematike - karteziánsky súčin, binárne relácie a ich vlastnosti, injektívne a bijektívne zobrazenia, definície a vlastnosti elementárnych funkcií. 9. Geometria v školskej matematike - planimetria, stereometria, trigonometria, analytická geometria. 10. Infinitézimálny počet v školskej matematike - postupnosti, limita a derivácia funkcie, určitý a neurčitý integrál. 11. Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika v školskej matematike - definície základných pojmov, prístupy k vyučovaniu.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 32					
A	B	C	D	E	FX
15.63	12.5	40.63	12.5	18.75	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/rMRUa/12		Názov predmetu: Metódy riešenia matematických úloh I			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 13s Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 7					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.					
Stupeň štúdia: N					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie a záverečný test					
Výsledky vzdelávania: Prehĺbiť a systematizovať znalosti a zručnosti študentov z využívania vhodných metód riešenia úloh na základnej a strednej škole a charakterizovať špecifické problémy vyučovania matematiky na základnej a strednej škole.					
Stručná osnova predmetu: Základné poznatky zo školskej matematiky, rôzne metódy riešenia úloh, úlohy z matematických súťaží k tematickým celkom Rovnice a nerovnice a ich sústavy, Elementárne funkcie, Finančná matematika.					
Odporúčaná literatúra: [1] Hejný, M. a kol., Teória vyučovania matematiky 2. SPN, Bratislava 1989. [2] Kopka, J., Hrozny problémů ve školské matematice, Univerzita J. E. Purkyně, Ústí nad Labem 1999. [3] Učebnice a zbierky úloh z matematiky ZŠ a SŠ.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 39					
A	B	C	D	E	FX
23.08	17.95	30.77	10.26	17.95	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Stanislav Lukáč, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/rMRUb/12	Názov predmetu: Metódy riešenia matematických úloh II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 26s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška	
Výsledky vzdelávania: Osvojiť si základné princípy a metodológiu analýzy úloh elementárnej matematiky, získať poznatky o formovaní predstáv študentov o riešení úloh, o diskusii získaného riešenia, ako aj o úlohách, ktoré sú neriešiteľné. Porozumieť metodológii vyučovacieho procesu, ktorý je zameraný na riešenie úloh.	
Stručná osnova predmetu: Analýza zadania úlohy elementárnej matematiky, rozpoznávanie podstatných informácií obsiahnutých v tomto zadaní, ktoré sa následne využijú v procese riešenia úlohy, hľadanie zákonitostí, kreslenie ilustračných obrázkov, ktoré umožňujú uchopenie úlohy, formulovanie ekvivalentných problémov, modifikácia problému, výber efektívneho označenia, využitie symetrie, rozdelenie problému na niekoľko špeciálnych prípadov, spätný postup pri riešení úlohy, nepriamy postup, skúmanie extrémnych prípadov, zovšeobecňovanie úlohy.	
Odporúčaná literatúra: J. Doboš: Rovnice a nerovnice, Bolchazy-Carducci publ., Wauconda, USA, 2003. T. Hecht, Z. Sklenáriková: Metódy riešenia matematických úloh, SPN, Bratislava, 1992. L. C. Larson: Problem Solving Through Problems, Springer, 1983. P. Vrábel: Heuristika a metodológia matematiky, Nitra, 2005. A. Engel: Problem-Solving Strategies, Springer, 1998. W. W. Esty: The Language of Mathematics, Montana State University, 2007. T. Sundstrom: Mathematical Reasoning, Pearson Education, 2007. P. Zeitz: The Art and Craft of Problem Solving, John Wiley, 2007.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 32					
A	B	C	D	E	FX
46.88	12.5	12.5	15.63	12.5	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Ingrid Semaništinová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/rMRUc/12		Názov predmetu: Metódy riešenia matematických úloh III			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 13s Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.					
Stupeň štúdia: N					
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: 32					
A	B	C	D	E	FX
28.13	28.13	15.63	28.13	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Matúš Harminc, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 20.02.2020					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/rOZP/12		Názov predmetu: Obhajoba záverečnej práce			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 0					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: N					
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: 32					
A	B	C	D	E	FX
9.38	28.13	40.63	15.63	6.25	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 20.02.2020					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/rPDP/12	Názov predmetu: Pedagogická prax
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 20s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: N	
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: 32	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Dušan Šveda, CSc., doc. RNDr. Ingrid Semanišinová, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 20.02.2020	
Schválil: prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/rPST/12		Názov predmetu: Pravdepodobnosť a štatistika			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 39s Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 11					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.					
Stupeň štúdia: N					
Podmieňujúce predmety: ÚMV/rMANb/12					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Písomky a testy počas semestra. Udeľuje sa na základe priebežného hodnotenia a výsledku písomnej a ústnej časti skúšky.					
Výsledky vzdelávania: Zvládnuť axiomatiku teórie pravdepodobnosti, prechod od náhodných javov k náhodným veličinám a vektorom. Vedieť rozpoznať a aplikovať špeciálne typy rozdelení. Poznať základné štatistické metódy a vedieť ich použiť pri riešení praktických problémov.					
Stručná osnova predmetu: Pravdepodobnostný priestor. Vlastnosti pravdepodobnosti. Náhodné veličiny a vektory, ich rozdelenie a charakteristiky. Distribučná a charakteristická funkcia. Špeciálne typy rozdelení. Popisná Štatistika. Náhodný výber, výberové charakteristiky. Bodové a intervalové odhady, vlastnosti odhadov. Testovanie štatistických hypotéz. Parametrické a neparametrické testy.					
Odporúčaná literatúra: 1. Skřivánková V.: Pravdepodobnosť v príkladoch, PF UPJŠ, Košice, 2006 2. Skřivánková V., Hančová M.: Štatistika v príkladoch, PF UPJŠ, Košice, 2005 3. Riečan a kol.: Pravdepodobnosť a matematická štatistika, Alfa, Bratislava, 1984					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 32					
A	B	C	D	E	FX
9.38	12.5	31.25	18.75	28.13	0.0
Vyučujúci: RNDr. Daniel Klein, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/rSDM/12		Názov predmetu: Seminár z didaktiky matematiky			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 39s Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 11					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.					
Stupeň štúdia: N					
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: 32					
A	B	C	D	E	FX
40.63	25.0	12.5	18.75	3.13	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Ingrid Semaništinová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 20.02.2020					
Schválil: prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/rZPM/12	Názov predmetu: Záverečná práca
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: 5.	
Stupeň štúdia: N	
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: 32	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 20.02.2020	
Schválil: prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.	