

# OBSAH

1. Akademická angličtina.....	3
2. Algebra I.....	5
3. Algebra II.....	7
4. Algebra III.....	8
5. Algebra IV.....	10
6. Algoritmy a štruktúry údajov.....	11
7. Automaty a formálne jazyky.....	13
8. Automaty a formálne jazyky.....	15
9. Bakalárska práca a jej obhajoba.....	17
10. Bakalársky projekt.....	18
11. Cvičenie pri mori.....	19
12. Diferenciálne rovnice.....	21
13. Diskrétna matematika I.....	23
14. Diskrétna matematika II.....	25
15. Diskrétna matematika III.....	27
16. Diskrétna matematika IV.....	29
17. Funkcia reálnej premennej.....	31
18. Funkcie komplexnej premennej.....	33
19. Geometria I.....	35
20. Geometria II.....	36
21. Komunikatívna gramatika v anglickom jazyku.....	37
22. Komunikatívna gramatika v nemeckom jazyku.....	39
23. Komunikatívne kompetencie v anglickom jazyku.....	40
24. Konvexné programovanie.....	42
25. Kurz prežitia-survival.....	43
26. Letný kurz-splav rieky Tisa.....	45
27. Lineárna a celočíselná optimalizácia.....	47
28. Logické programovanie.....	49
29. Logika a teória množín.....	51
30. Makroekonómia.....	53
31. Matematická analýza III.....	55
32. Matematická analýza IV.....	56
33. Matematická analýza funkcie reálnej premennej.....	58
34. Matematický softvér.....	60
35. Matematika.....	62
36. Mikroekonómia.....	64
37. Numerická matematika.....	65
38. Odborný anglický jazyk pre prírodné vedy.....	67
39. Praktický operačný výskum.....	69
40. Programovanie, algoritmy, zložitosť.....	70
41. Programovanie, algoritmy, zložitosť.....	72
42. Proseminár z matematiky.....	74
43. Seminár z diferenciálnych rovníc.....	75
44. Seminár z histórie matematiky.....	76
45. Teória pravdepodobnosti.....	78
46. Teória vypočítateľnosti.....	80
47. Typografické systémy.....	82
48. Základy bridžu.....	84

49. Základy účtovníctva.....	86
50. Úvod do analýzy dát.....	88
51. Úvod do matematiky.....	90
52. Úvod do štúdia prírodných vied.....	92
53. Športové aktivity I.....	94
54. Športové aktivity II.....	96
55. Športové aktivity III.....	98
56. Športové aktivity IV.....	100
57. Študentská vedecká konferencia.....	102

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> CJP/PFAJAKA/07	<b>Názov predmetu:</b> Akademická angličtina
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Kombinovaná metóda štúdia (prezenčná/dištančná) Aktivita na seminári, odovzdané zadania, max. 2 absencie. 1 test (10.týždeň) bez možnosti opravy. (prezenčnou formou, len v prípade potreby prejedenia do dištančnej formy štúdia – online) Prezentácia na vybranú tému. Esej na vybranú tému. Záverečné hodnotenie = priemer získaných hodnotení za test (40%), esej (30%) a prezentáciu (30%). Stupnica hodnotenia: A 93-100%, B 86-92%, C 79-85%, D 72-78%, E 65-71%, FX 64% a menej.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Upevnenie jazykových zručností študentov (hovorenie, čítanie a počúvanie s porozumením, písanie), zvýšenie jazykovej kompetencie študentov (osvojenie si vybraných fonologických, lexikálnych a syntaktických vedomostí), rozvoj pragmatickej kompetencie študentov (osvojenie si schopnosti vyjadrovať vybrané funkcie jazyka), rozvoj prezentačných zručností a i. na úrovni B2 podľa SERR so zameraním na akademický jazyk a terminológiu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Formálna a neformálna angličtina Akademická angličtina a jej špecifiká Kľúčové slová (slovesá a podstatné mená) Spájacie slová v akademickom písaní, stavba odseku v odbornom texte, slovosled a topic sentence Slovotvorba v anglickom jazyku - predpony a prípony Abstrakt Vybrané otázky anglickej výslovnosti, špecifiká slovnej zásoby akademickej angličtiny. Vybrané funkcie jazyka potrebné pre odbornú komunikáciu (definovanie, klasifikovanie, vyjadrenie názoru, vyjadrovanie príčiny/následku, parafrázovanie).	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Seal B.: Academic Encounters, CUP, 2002 T. Armer :Cambridge English for Scientists, CUP 2011 M. McCarthy M., O'Dell F. - Academic Vocabulary in Use, CUP 2008 Zemach, D.E, Rumisek, L.A: Academic Writing, Macmillan 2005	

Olsen, A. : Active Vocabulary, Pearson, 2013  
www.bbclearningenglish.com  
Cambridge Academic Content Dictionary, CUP, 2009

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**  
Anglický jazyk na úrovni B2 podľa SERR.

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**  
Celkový počet hodnotených študentov: 380

A	B	C	D	E	FX
33.68	22.11	15.53	10.0	6.58	12.11

**Vyučujúci:** Mgr. Viktória Mária Slovenská

**Dátum poslednej zmeny:** 17.09.2020

**Schválil:** doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/ALGa/10	<b>Názov predmetu:</b> Algebra I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 7	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Udeľuje sa na základe priebežného hodnotenia, písomnej a ústnej časti skúšky. Účasť: Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná (tolerované sú najviac 3 neúčasti počas semestra)! Priebežné hodnotenie: Počas semestra sa uskutočnia dve riadne ("povinné") písomky a opravná ("nepovinná") písomka. Všetky trvajú 100-120 min a na každej je možné získať 20 bodov. Ak študent získa a bodov z prvej a b bodov z druhej písomky a (i) nezúčastní sa opravnej písomky, tak jeho priebežné hodnotenie je $h = a + b$ bodov, (ii) zúčastní sa opravnej písomky a získa z nej c bodov, tak jeho priebežné hodnotenie je $h = \max \{ (a + b) / 2 + c, a + b - 2 \}$ bodov. Skúška: Študent sa môže zúčastniť skúšky len ak $h \geq 16$ . Skúška pozostáva z písomky, testu a ústnej časti. Na písomke a teste je možné získať po 15 bodov a na ústnej časti 30 bodov. Ak p, t, u sú počty bodov, ktoré študent získa z písomky, testu a ústnej časti skúšky, tak celkový bodový zisk študenta je $s = h + p + t + u$ . 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.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať základné poznatky z teórie čísel týkajúce sa deliteľnosti, osvojiť si základné pojmy z lineárnej algebry a vedieť ich aplikovať.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Deliteľnosť v $\mathbb{Z}$ , zvyškové triedy celých čísel. Pole. Systavy lineárnych rovníc, Gaussova eliminačná metóda. Zobrazenia, permutácie. Maticový počet. Determinanty, Cramerovo pravidlo.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> T. Katriňák a kol.: Algebra a teoretická aritmetika 1, Alfa Bratislava, 1985. T.S Blyth, E.F. Robertson: Basic linear algebra, Springer Verlag, 2001. K. Jänich: Linear algebra, Springer Verlag, 1991.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	

1. slovenský 2. anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 1279					
A	B	C	D	E	FX
11.81	11.65	19.0	17.9	28.3	11.34
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Danica Studenovská, CSc., RNDr. Igor Fabrici, Dr. rer. nat., RNDr. Lucia Janičková, PhD., RNDr. Simona Rindošová, RNDr. Ivana Varga					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 31.01.2019					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/ALG1b/10		<b>Názov predmetu:</b> Algebra II			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 7					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/ALGa/10					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Test Skúška					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Prehĺbiť a rozšíriť vedomosti študentov o sústavách lineárnych rovníc, o základných vlastnostiach geometrických útvarov a o ich vzájomných vzťahoch. Rozvíjať abstraktné myslenie študentov.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Vektorové priestory, podpriestory. Báza, dimenzia, charakterizácia n-rozmerných vektorových priestorov. Hodnota matice, Frobeniova veta. Homogénne sústavy lineárnych rovníc, fundamentálny systém riešení. Afinné priestory, podpriestory a ich vzájomná poloha. Konvexné množiny, konvexné mnohosteny.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> M. Hejný a kol.: Geometria 1, SNP, Bratislava 1985 M. Sekanina a kol.: Geometrie 1, SNP Praha 1986 T. Katriňák a kol.: Algebra a teoretická aritmetika 1, Alfa Bratislava, 1985					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 121					
A	B	C	D	E	FX
13.22	13.22	15.7	13.22	44.63	0.0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Lucia Janičková, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/ALG1c/10		<b>Názov predmetu:</b> Algebra III			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 7					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/ALG1b/10					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Udeľuje sa na základe výsledkov písomných previerok realizovaných počas semestra. Udeľuje sa na základe priebežného hodnotenia, písomnej a ústnej časti skúšky.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti si osvoja základné pojmy, tvrdenia a metódy lineárnej algebry na úrovni potrebnej pre aplikáciu v geometrii a v ďalších matematických disciplínach. Oboznámia sa so základmi teórie grúp a okruhov a s vlastnosťami oboru integrity polynómov.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> - Okruh, obor integrity. Obor integrity polynómov nad pol'om. Deliteľnosť polynómov, rozklad na ireducibilné činitele. Korene polynómov. - Lineárne zobrazenia a transformácie. Matice lineárnych zobrazení. Skladanie lineárnych zobrazení. Jadro a obraz lineárneho zobrazenia. Regulárne lineárne transformácie, regulárne matice. - Vlastné čísla a vlastné vektory, podobné matice. Bilineárne a kvadratické formy, Sylvestrov zákon zotrvačnosti . - Grupy, podgrupy, cyklické grupy, normálne podgrupy, faktorizácia.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> G. Birkhoff, S. MacLane: Prehľad modernej algebry, Alfa Bratislava, 1979 T. Katriňák a kol.: Algebra a teoretická aritmetika 1, Alfa Bratislava, 1985					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 118					
A	B	C	D	E	FX
9.32	17.8	18.64	26.27	27.97	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					



**Schválil:** doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/ALG1d/10		<b>Názov predmetu:</b> Algebra IV			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/ALG1c/10					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Udeľuje sa na základe priebežného hodnotenia, písomnej a ústnej časti skúšky.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti prehľadujú svoje vedomosti o grupách, okruhoch a poliach. Oboznámia sa so základmi teórie algebraických čísel, rozšírení polí a Galoisovej teórie. Získajú základnú orientáciu v metódach modernej algebry.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> - Binomické a kubické rovnice. Polynómy viacerých neurčitých, symetrické polynómy. - Rozšírenia polí, algebraické prvky nad poľom. Stupne a konečné rozšírenia, euklidovské konštrukcie. Algebraické čísla. Konečné polia. - Grupy, podgrupy. Cyklické grupy. Faktorové grupy, vety o homomorfizmoch grúp. Galoisove grupy polynómov.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> G. Birkhoff, S. MacLane: Prehľad modernej algebry, Alfa Bratislava, 1979 T. Katriňák a kol.: Algebra a teoretická aritmetika 1, Alfa Bratislava, 1985 J. J. Rotman: Advanced Modern Algebra, Amer. Math. Soc., Providence, 2010					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 66					
A	B	C	D	E	FX
15.15	18.18	24.24	24.24	18.18	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/ASU1/15	<b>Názov predmetu:</b> Algoritmy a štruktúry údajov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> (ÚINF/PAZ1a/15aleboÚINF/ePAZ1a/15) a (ÚINF/PAZ1b/15aleboÚINF/ePAZ1b/15)	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktivita na cvičeniach, domáce zadania, priebežný test. Záverečná praktická a písomná skúška.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Pochopiť a naučiť sa základné dizajnové paradigmy programovania a dátové štruktúry. Analyzovať výpočtovú zložitosť na týchto algoritmoch.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Asymptotická časová a pamäťová zložitosť algoritmov. Hlavná veta. Amortizovaná zložitosť. Riešenie hrubou silou. Backtrack. Rozdeľuj a panuj. Dynamické programovanie. Porovnávacie algoritmy usporiadania. Usporiadanie bez porovnávania. Zametanie. Algoritmy z teórie grafov. Štruktúry údajov – rad, zásobník, prioritný rad, halda, prefixový súčet, binárne vyhľadávacie stromy, intervalový strom, union&find, písmenkový strom.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1, Laaksonen A.: Guide to Competitive Programming: Learning and Improving Algorithms Through Contests (Undergraduate Topics in Computer Science), Springer, 2017, ISBN 978-3319725468 2, Forišek M., Steinová M.: Explaining Algorithms Using Metaphors. Springer Briefs in Computer Science, Springer (2013), ISBN 978-1-4471-5018-3 3, R. Sedgewick, K. Wayne: Algorithms (4th Edition), Addison-Wesley Professional, 2011, ISBN 978-0321573513, <a href="http://algs4.cs.princeton.edu/home/">http://algs4.cs.princeton.edu/home/</a> 4, Open Data Structures: <a href="http://opendatastructures.org/">http://opendatastructures.org/</a>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 146					
A	B	C	D	E	FX
13.01	5.48	17.12	24.66	36.99	2.74
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/AFJ1a/15	<b>Názov predmetu:</b> Automaty a formálne jazyky
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Písomný test zameraný na príklady z oblasti konštrukcie konečnostavových automatov a ich optimalizácie, počas cvičení v prebehu semestra. Písomná záverečná skúška. Do celkového hodnotenia sa zohľadňuje aj výsledok písomného testu z cvičení počas semestra (30% váhou do váženého priemeru).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Základné poznatky z oblasti formálnych jazykov a gramatík. Poznatky o problematike regulárnych jazykov, problematike konštrukcie konečnostavových automatov a akceptorov, ako aj ich transformácii na optimálny tvar. Poznatky o konštrukcii efektívnych algoritmov pre spracovávanie a vyhľadávanie textových informácií.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1: Chomského hierarchia gramatík: abeceda, symbol (znak, písmeno), tranzitívny uzáver, slovo (reťazec), prázdne slovo (prázdny reťazec), dĺžka slova, zreťazenie, jazyk, gramatika, neterminálový symbol, terminálový symbol, počiatočný neterminál (štartovací symbol), gramatické pravidlo, krok ododenia, jazyk generovaný gramatikou, Chomského hierarchia gramatík - frázové, kontextové, bezkontextové, regulárne 2: Deterministické konečnostavové automaty: konečnostavový automat, stav, vstupný symbol, výstupný symbol, počiatočný stav, prechodová funkcia, výstupná funkcia, príklady automatov a ich grafická reprezentácia, zovšeobecnená prechodová a výstupná funkcia, ich základné vlastnosti 3: Redukcia automatov I: ekvivalentné automaty, minimálny (optimálny) automat, dosiahnuteľný stav, vlastnosti dosiahnuteľných stavov, odstraňovanie nedosiahnuteľných stavov 4: Redukcia automatov II: ekvivalentné stavy, k-ekvivalentné stavy, vlastnosti ekvivalencie a k-ekvivalencie, vzťah medzi k-ekvivalenciou a (k+1)-ekvivalenciou, rozklad množiny stavov na triedy ekvivalentných stavov, odstraňovanie ekvivalentných stavov 5: Redukcia automatov III: dôkaz korektnosti, jednoznačnosti, a optimálnosti redukovaného automatu, testovanie ekvivalencie dvoch automatov 6: Deterministické konečnostavové akceptory: základné definície, jazyk rozpoznávaný konečnostavovým akceptorom, spoločné vlastnosti akceptorov a automatov s výstupom, minimalizácia konečnostavového akceptora	

- 7: Operácie s regulárnymi jazykmi: doplnok, prienik, zjednotenie, rozdiel, symetrický rozdiel, testovanie prázdnoty, inklúzie, rovnosti, a disjunktnosti pre regulárne jazyky
- 8: Nedeterministické konečnostavové akceptory: definícia, prechodová funkcia, jazyk rozpoznávaný nedeterministickým akceptorom, odstraňovanie nedeterminizmu
- 9: epsilon-akceptory: definícia, vlastnosti, odstraňovanie epsilon-prechodov
- 10: Regulárne gramatiky: regulárna gramatika, rozšírená regulárna gramatika, transformácia akceptora na regulárnu gramatiku, transformácia rozšírenej regulárnej gramatiky na epsilon-akceptor
- 11: Regulárne výrazy I: základné vlastnosti, transformácia regulárneho výrazu na epsilon-akceptor
- 12: Regulárne výrazy II: regulárne rovnice, povolené algebrické manipulácie s regulárnymi výrazmi, riešenie rovnice s jednou neznámou, riešenie sústavy regulárnych rovníc, transformácia akceptora na regulárny výraz
- 13: Ďalšie konštrukcie: prehľad konverzií medzi rôznymi reprezentáciami, príklad priamočiarej transformácie gramatiky na regulárny výraz, uzavretosť triedy regulárnych jazykov na ďalšie jazykové operácie - zretáženie a iterácia, zrkadlový obraz
- 14: Ďalšie operácie: homomorfizmus a inverzný homomorfizmus, bezkontextový jazyk, ktorý nie je regulárny

**Odporúčaná literatúra:**

- J.E. Hopcroft, R.Motwani, J.D. Ullman: Introduction to automata theory, languages, and computation, Addison-Wesley, 2001.
- J. Shallit: A second course in formal languages and automata theory, Cambridge University press, 2009.
- M. Sipser: Introduction to the theory of computation, Thomson Course Technology, 2006.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský alebo anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 850

A	B	C	D	E	FX
25.65	18.24	23.88	17.76	9.65	4.82

**Vyučujúci:** Mgr. Alexander Szabari, PhD., prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., RNDr. Zuzana Bednárová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 17.08.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/AFJ1b/15	<b>Názov predmetu:</b> Automaty a formálne jazyky
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/AFJ1a/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Písomný test zameraný na príklady z oblasti regulárnych výrazov, bezkontextových gramatík, a zásobníkových automatov, počas cvičení v prebehu semestra. Písomná záverečná skúška. Do celkového hodnotenia sa zohľadňuje aj výsledok písomného testu z cvičení počas semestra (30% váhou do váženého priemeru).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať základné poznatky z oblasti formálnych jazykov a gramatík. Oboznámiť sa s problematikou efektívneho rozpoznávania bezkontextových a deterministických bezkontextových jazykov, ako aj problematikou kontextových a rekurzívne očíslovateľných jazykov. Nadobudnúť základné poznatky o algoritmicky nerozhodnuteľných problémoch súvisiacich s rozpoznávaním textu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1: Zásobníkové automaty: Definícia zásobníkového automatu, Akceptovanie koncovými stavmi, Akceptovanie prázdny zásobníkom 2: Deterministické zásobníkové automaty: Príklady využitia v praxi 3: Bezkontextové gramatiky: Základná definícia, Ľavé odvodenie, Derivačný strom, Odstraňovanie pravidiel typu $A \rightarrow \epsilon$ a typu $A \rightarrow B$ , Chomského normálny tvar 4: Súvis medzi bezkontextovými gramatikami a zásobníkovými automatmi: Konverzia bezkontextovej gramatiky na zásobníkový automat, Konverzia na zásobníkového automatu na bezkontextovú gramatiku 5: Pumping lema I: Znenie lemy a jej dôkaz 6: Pumping lema II: Aplikácie lemy 7: Uzáverové vlastnosti bezkontextových jazykov 8: Uzáverové vlastnosti deterministických bezkontextových jazykov 9: Zásobníkové automaty s výstupom: Základné definície a vlastnosti, Príklady využitia v praxi 10: Kontextové jazyky: Kontextová gramatika, Nedeterministický lineárne ohraničený Turingov stroj (LBA), Konverzia kontextovej gramatiky na LBA, Konverzia LBA na kontextovú gramatiku 11: Uzáverové vlastnosti kontextových jazykov	

<p>12: Rekurzívne očíslovateľné jazyky: Frázová gramatika, Nedeterministický a deterministický Turingov stroj, Konverzia Nedeterministického Turingovho stroja na frázovú gramatiku, Konverzia frázovej gramatiky na deterministický Turingov stroj, Uzáverové vlastnosti</p> <p>13: Univerzálny Turingov stroj</p> <p>14: Algoritmicky nerozhodnuteľné problémy teórie formálnych jazykov</p>					
<p><b>Odporúčaná literatúra:</b></p> <p>J.E. Hopcroft, R.Motwani, J.D. Ullman: Introduction to automata theory, languages, and computation, Addison-Wesley, 2001.</p> <p>J. Shallit: A second course in formal languages and automata theory, Cambridge University press, 2009.</p> <p>M. Sipser: Introduction to the theory of computation, Thomson Course Technology, 2006.</p>					
<p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b></p> <p>Slovenský alebo anglický.</p>					
<p><b>Poznámky:</b></p>					
<p><b>Hodnotenie predmetov</b></p> <p>Celkový počet hodnotených študentov: 567</p>					
A	B	C	D	E	FX
37.92	15.87	19.75	17.64	6.17	2.65
<p><b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., Mgr. Alexander Szabari, PhD., RNDr. Zuzana Bednárová, PhD.</p>					
<p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.08.2021</p>					
<p><b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.</p>					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/BPO/14		<b>Názov predmetu:</b> Bakalárska práca a jej obhajoba			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Získanie požadovaného počtu kreditov v predpísanej skladbe študijným plánom.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Prezentácia výsledkov bakalárskej práce, zodpovedanie na otázky vedúceho bakalárskej práce a zodpovedanie otázok členov skúšobnej komisie.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 81					
A	B	C	D	E	FX
67.9	20.99	6.17	3.7	1.23	0.0
<b>Vyučujúci:</b>					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/BKP1/14	<b>Názov predmetu:</b> Bakalársky projekt
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 1	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Nutnou podmienkou pre udelenie hodnotenia je vystúpenie s prezentáciou o bakalárskej práci.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Vštepíť študentom základné poznatky o forme a obsahu záverečnej práce a prezentácii k záverečnej práci ako aj o technickej podpore pre jej realizáciu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Nutné náležitosti a formálna stránka záverečnej práce. WYSIWYG editory, LaTeX, grafické programy. Prezentačný software, Microsoft PowerPoint a jeho klony, Beamer. Zásady tvorby prezentácií a príspevkov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> elektronické informačné zdroje	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 121	
abs	n
100.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Dušan Šveda, CSc.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015	
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/ÚTVŠ/ CM/13	<b>Názov predmetu:</b> Cvičenie pri mori
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 36s <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Absolvovanie	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent získa prehľad o možnostiach aktívneho trávenia voľného času v prímorských podmienkach , rozšíri si schopnosti práce a komunikácie s klientmi. Získa praktické skúsenosti pri organizácii kultúrno-umeleckých animačných podujatí, s cieľom skvalitnenia pobytu a vytváraním pozitívnych zážitkov pre návštevníkov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Základy aerobiku pri mori 2. Ranné cvičenia 3. Pilates a jeho uplatnenie v prímorských podmienkach 4. Cvičenia na chrbticu 5. Základy jogy 6. Šport ako súčasť trávenia voľného času 7. Uplatnenie projektov produktívneho trávenia voľného času pre rôzne vekové a sociálne skupiny (deti, mládež, starší ľudia) 8. Využitie kultúrno – umeleckých aktivít vo voľnom čase pri mori	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Ďuriček, M. - Černák, R. - Obodynski, K. (2001). Riadenie animácie v turizme. Prešov: ATA. 2. Ďuriček, M. (2007). Vademecum turizmu a rekreácie. Rožňava, Roven, 2007. 3. Hambálek, V. (2005). Úvod do voľnočasových aktivít s klientskými skupinami sociálnej práce. Bratislava: OZSP. 4. Križanová, D. (2005). Teória a metodika animačných činností. Bratislava: SPN.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 41	
abs	n
12.2	87.8
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Agata Horbacz, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.03.2019	
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/DFR/10	<b>Názov predmetu:</b> Diferenciálne rovnice
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie sa koná formou dvoch písomiek počas semestra. Záverečné hodnotenie sa udeľuje na základe priebežného hodnotenia (40%), písomnej a ústnej časti skúšky (30% a 30%).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Teória diferenciálnych rovníc patrí medzi základné oblasti matematickej analýzy. Má početné aplikácie v rôznych oblastiach vedy a techniky. Hlavným cieľom tohto predmetu je oboznámiť študentov so základmi teórie obyčajných diferenciálnych rovníc a ich systémov, metódami riešenia niektorých typov diferenciálnych rovníc a systémov a vnímať ich aj ako možné matematické modely reálnych situácií.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základné pojmy. Elementárne metódy riešenia a aplikácie diferenciálnych rovníc prvého rádu. Existencia a jednoznačnosť riešenia Cauchyho úlohy pre diferenciálne rovnice prvého rádu, n-tého rádu a systémy diferenciálnych rovníc. Vzťah medzi diferenciálnymi rovnicami n-tého rádu a systémami diferenciálnych rovníc. Lineárne diferenciálne rovnice n-tého rádu a lineárne diferenciálne systémy - lokálna a globálna veta o existencii a jednoznačnosti riešenia Cauchyho úlohy, základné vlastnosti riešení, fundamentálny systém riešení, štruktúra všeobecného riešenia, Lagrangeova metóda variácie konštánt, lineárne rovnice a systémy s konštantnými koeficientmi. Zníženie rádu diferenciálnych rovníc. Eulerove diferenciálne rovnice. Eliminačná metóda riešenia systémov diferenciálnych rovníc.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. M. Greguš, M. Švec, V. Šeda: Obyčajné diferenciálne rovnice, ALFA, Bratislava, 1985. 2. L. Kluvánek, I. Mišík, M. Švec: Matematika II, SVTL, Bratislava, 1961. 3. J. Diblík, M. Růžičková: Obyčajné diferenciálne rovnice, EDIS, Žilina, 2008. 4. S. J. Farlow: An introduction to differential equations and their applications, Dover Publications, New York, 2006. 5. W. Kohler, L. Johnson: Elementary differential equations with boundary value problems, Pearson Education, Boston, 2006. 6. J. Eliaš, J. Horváth, J. Kajan: Zbierka úloh z vyššej matematiky 3, Alfa, Bratislava, 1980. 7. N. M. Matvejev: Zbierka príkladov z obyčajných diferenciálnych rovníc, ALFA, Bratislava, 1970.	

8. M. Tenenbaum: Ordinary differential equations, Dover Publications, New York, 1985.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 149

A	B	C	D	E	FX
20.13	20.81	14.77	22.15	18.79	3.36

**Vyučujúci:** Mgr. Jozef Kiseľák, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 03.05.2015

**Schválil:** doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/DSMa/10	<b>Názov predmetu:</b> Diskrétna matematika I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie formou malých písomiiek a dvoch písomných testov. Na základe výsledkov priebežných testov (50 b) a záverečného testu (25 b) a ústnej skúšky (25 b) po ukončení semestra. Minimálne 25 b je nutné získať z priebežného hodnotenia, 12 b zo záverečného testu a 12 b je nutné získať na ústnej skúške.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámenie sa so základnými metódami kombinatoriky a teórie grafov. Zvladnutie základov matematického spôsobu myslenia, presného formulovania myšlienok a riešenia matematických problémov vyžadujúcich viacej premyšľania než len dosadenie do vzorca.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základné kombinatorické metódy a princípy. Kombinatorické počítanie a binomické koeficienty. Binomická veta, polynomická veta. Rekurentnosť: Rozličné problémy. Vzťahy Fibonacciho typu. Použitie vytvárajúcich funkcií. Ďalšie metódy. Princíp inklúzie a exklúzie. Vežové polynómy. Úvod do grafov: Koncepcia grafu, cesty v grafoch. Súvislosť. Stromy. Bipartitné grafy. Planarita. Mnohosteny. Cestovanie v grafoch: Eulerovské grafy, Hamiltonovské grafy Rozklady a zafarbenia: Vrcholové zafarbenie grafov. Hranové zafarbenie grafov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. I. Anderson, A first course in discrete mathematics, Springer-Verlag London 2001. 2. J. Nešetřil, J. Matoušek: Kapitoly z diskretní matematiky, Univerzita Karlova Praha, Nakladatelství Karolinum, Praha 2009. 3. S. Jendroľ, P. Mihók: Diskrétna matematika I, UPJŠ Košice 1992	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 300					
A	B	C	D	E	FX
15.67	17.67	21.0	24.67	17.67	3.33
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Roman Soták, PhD., RNDr. Mária Maceková, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.09.2020					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/DSMb/10	<b>Názov predmetu:</b> Diskrétna matematika II
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/DSMa/10aleboÚMV/DSM3a/10	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie sa koná formou dvoch testov počas semestra. Koná sa na základe výsledkov priebežných testov (50%) a na základe záverečného testu a skúšky (50%).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Zvládnuté základné metódy teórie grafov. Získané vedomosti o možnosti aplikácií teórie grafov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úvod do teórie grafov. Súvislosť v grafoch, vzdialenosť v grafoch. Stromy, kostry. Nezávislosť a pokrytie. Základy extrémnej teórie grafov: Ramseyova veta, Erdosova veta, Turanova veta. Spárenia v grafoch: Hallova veta, Bergeova veta, Optimálny priradovací problém. Farebnosť v grafoch: Vrcholové zafarbenia (Brooksova veta, Erdosova-Szekeresova veta) Chromatický polynóm. Hranové zafarbenie, Koenigova veta. Základy orientovaných grafov: Základne pojmy, súvislosť, turnaje, acyklické grafy, bázy a jadrá v grafoch. Orientované grafy. Aplikácie grafov a grafové algoritmy.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. A. Bondy and U.S.R. Murty: Graph theory, Springer-Verlag 2008 2. G. Chartrand, L. Lesniak, and P. Zhang, Graphs and digraphs, CRC Press, Boca Raton 2011 3. R. Diestel: Graph Theory, Springer-Verlag, New York, Inc. 1997 4.M.N.S. Swamy and K. Thulasiraman: Graphs, Networks and Algorithms. Willey Interscience Publ., New York 1981	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 179					
A	B	C	D	E	FX
14.53	10.61	24.58	25.7	18.44	6.15
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Igor Fabrici, Dr. rer. nat., RNDr. Mária Maceková, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/DSMc/10	<b>Názov predmetu:</b> Diskrétna matematika III
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/DSMb/10	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie sa koná formou dvoch testov počas semestra. Koná sa na základe výsledkov priebežných testov (50%) a na základe záverečného testu a skúšky (50%).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Zvládnuté základné metódy teórie grafov. Schopnosť aplikácií teórie grafov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Eulerovské a Hamiltonovské grafy. Súvislosť: Mengerova veta. Spárenia: Tutteova veta. Planárne grafy: Kuratowského veta. Rovinné grafy: Eulerova polyedrálna formula a jej dôsledky. Úvod do teórie ľahkých grafov. Zafarbenia rovinných grafov. Priesečníkové čísla grafov. Hranové zafarbenia: Vizingova veta. Aplikácie teórie grafov: Úloha o najkratšej ceste, úloha o kritickej ceste.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. A. Bondy and U.S.R. Murty: Graph theory, Springer-Verlag 2008 2. G. Chartrand, L. Lesniak, and P. Zhang, Graphs and digraphs, CRC Press, Boca Raton 2011 3. R. Diestel: Graph Theory, Springer-Verlag, New York, Inc. 1997 4.M.N.S. Swamy and K. Thulasiraman: Graphs, Networks and Algorithms. Willey Interscience Publ., New York 1981	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 77					
A	B	C	D	E	FX
15.58	31.17	15.58	24.68	12.99	0.0
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Tomáš Madaras, PhD., RNDr. Mária Maceková, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/DSMd/10		<b>Názov predmetu:</b> Diskrétna matematika IV			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/DSMc/10					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> na základe písomnej a ústnej skúšky, záverečné hodnotenie: $\geq 90\%$ A, $\geq 80\%$ B, $\geq 70\%$ C, $\geq 60\%$ D, $\geq 50\%$ E, $< 50\%$ FX					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámenie sa s ďalšími poznatkami z teórie grafov a spoznanie súvislostí s inými oblasťami matematiky.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Graf, automorfizmy grafu, orbity Matica susedností, excentricita vrchola, polomer a priemer grafu Spektrum grafu, charakteristický polynóm grafu Grupy permutácií, stabilizátor, množina pevných bodov Burnsideova lema, Pólya-ova substitúcia Počet zafarbení grafu, počet podgrafov Pravdepodobnostná metóda v teórii grafov					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. J.L. Gross, J. Yellen: Graph Theory and its Applications, Chapman&Hall, 2006 2. J.M. Harris, J.L. Hirst, M.J. Mossinghoff: Combinatorics and Graph Theory, Springer, 2008 3. N. Biggs: Algebraic Graph Theory, Cambridge University Press, 1993 4. J. Matoušek, J. Vondrák: The Probabilistic Method, Lecture Notes, 2002					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 46					
A	B	C	D	E	FX
23.91	15.22	32.61	8.7	19.57	0.0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Igor Fabrici, Dr. rer. nat.					

**Dátum poslednej zmeny:** 03.05.2015

**Schválil:** doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/FRPa/19		<b>Názov predmetu:</b> Funkcia reálnej premennej			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 56 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 7					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Záverečný test, z ktorého je potrebné získať aspoň 50% z celkového počtu bodov.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Predmet poskytuje prehľad základných nástrojov diferenciálneho a integrálneho počtu reálnej funkcie jednej reálnej premennej. Zároveň si študenti osvoja matematickú kultúru, notáciu, spôsob myslenia a vyjadrovania. Kurz si kladie za cieľ vybaviť študenta nutnou výpočtovou zručnosťou.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod - jazyk matematiky, základy formálnej logiky. 2. Funkcia jednej reálnej premennej – základné pojmy, operácie, grafy, spojitosť. 3. Diferenciálny počet funkcie jednej reálnej premennej - derivácia, použitie derivácie. 4. Integrovaný počet funkcie reálnej premennej - Newtonov integrál					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Kulcsár, Š. - Kulcsárová, O.: Zbierka úloh z matematickej analýzy I., UPJŠ, 2002. 2. Kulcsár, Š. - Kulcsárová, O.: Zbierka úloh z matematickej analýzy II., UPJŠ, 2003. 3. Hutník, O. - Kulcsár, Š. - Kulcsárová, O. - Mojsej, I.: Zbierka úloh z matematickej analýzy III., UPJŠ, 2011. 4. Demidovič, B. P.: Sbíрка úloh a cvičení z matematické analýzy, Fragment, Praha, 2003.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 621					
A	B	C	D	E	FX
7.89	9.02	15.46	22.38	35.59	9.66
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ondrej Hutník, PhD., RNDr. Lenka Halčinová, PhD., RNDr. Jana Borzová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 26.03.2019					

**Schválil:** doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/FKP/10	<b>Názov predmetu:</b> Funkcie komplexnej premennej
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/MAN1c/10aleboÚMV/MAN2d/10aleboÚMV/FRPb/19	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> V priebehu semestra budú dve písomné preverky každá za 20 bodov. Záverečné hodnotenie sa udeľuje na základe priebežného hodnotenia za prácu počas semestra, z ktorého študent musí získať aspoň 16 bodov, následne písomnej a ústnej časti skúšky, za ktorú študent môže získať 60 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov a na hodnotenie E najmenej 51 bodov.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Zvládnuť základy integrálneho a diferenciálneho počtu funkcie komplexnej premennej a rozvinúť schopnosti používať túto teóriu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Komplexné čísla, postupnosti a rady komplexných čísel. 2. Funkcia komplexnej premennej (limita, spojitosť, derivácia, Cauchyho-Riemannova rovnica). 3. Integrálny počet funkcie komplexnej premennej, Cauchyho veta a jej dôsledky. 4. Funkcionálne rady (Taylorov rad, Laurentov rad). 5. Rezíduum funkcie komplexnej premennej, veta o reziduách. 6. Laplaceova, Fourierova transformácia a ich aplikácie.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Kluvánek, I. - Mišík, L. - Švec, M.: Matematika II; SVTL, Bratislava, 1959. 2. Galajda, P. - Schrötter, Š.: Funkcia komplexnej premennej a operátorový počet. ALFA, Bratislava, 1991. 3. Privalov, I. I.: Analytické funkce. Nakladatelství ČAV, Praha, 1955. 4. Demidovič, B. P.: Sbíрка úloh a cvičení z matematické analýzy, Fragment, Praha, 2003. 5. Eliaš, J. - Horváth, J. - Kajan, J.: Zbierka úloh z vyššej matematiky 2, 3, 4, Alfa, Bratislava, 1971.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> 1. slovenský 2. anglický	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 49					
A	B	C	D	E	FX
16.33	6.12	28.57	10.2	24.49	14.29
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ondrej Hutník, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/GEO1a/10		<b>Názov predmetu:</b> Geometria I			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 7					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/ALG1b/10					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Test Skúška					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Prehĺbiť a rozšíriť vedomosti študentov o základných vlastnostiach geometrických útvarov so súčasným poznaním základov zobrazovacích metód. Rozvíjať priestorovú predstavivosť študentov.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Euklidovský priestor, vzdialenosť a odchýlka podpriestorov euklidovského priestoru. Miera veľkosti uhla a konvexného mnohostrana. Geometria trojuholníka. Kvadratické plochy. Afinné zobrazenia. Zhodné a podobné zobrazenia.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. M. Sekanina a kol.: Geometrie 1, SPN Praha 1986 2. M. Sekanina a kol.: Geometrie 2, SPN Praha 1988 3. M. Hejný a kol. : Geometria 1, SPN Bratislava 1985 4. O. Šedivý a kol. : Geometria 2, SPN Bratislava 1987					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 99					
A	B	C	D	E	FX
10.1	15.15	10.1	23.23	41.41	0.0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Lucia Janičková, PhD., RNDr. Mária Šurimová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/GEO1b/10		<b>Názov predmetu:</b> Geometria II			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/GEO1a/10 a ÚMV/MANb/19					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Test Skúška					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Rozšíriť vedomosti študentov o základné vlastnosti kriviek a plôch v euklidovskom priestore. Študovať tieto vlastnosti najmä pomocou metód diferenciálneho počtu. Poukázať na niektoré aplikácie v praxi.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základy teórie kriviek, vyjadrenie krivky, dotyčnica, oskulačná rovina, Frenetove vzorce. Základy teórie plôch.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. B. Budinský: Analytická a diferenciální geometrie, SNTL Praha 1983 2. M.Sekanina a kol.: Geometrie 2, SPN Praha 1988 3. O.Šedivý a kol.: Geometria 2, SPN Bratislava 1987					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 55					
A	B	C	D	E	FX
14.55	16.36	14.55	20.0	32.73	1.82
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Lucia Janičková, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> CJP/PFAJGA/07	<b>Názov predmetu:</b> Komunikatívna gramatika v anglickom jazyku
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť na seminároch, max. 2 absencie. 2 písomné testy (6./7.týždeň a 12./13.týždeň) bez možnosti opravy. Ústna prezentácia na tému týkajúcu sa študijného odboru/predmetu. Záverečné hodnotenie - priemer získaných hodnotení za testy. Stupnica hodnotenia: A 93-100%, B 86-92%, C 79-85%, D 72-78%, E 65-71%, FX 64% a menej	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Identifikovanie a odstránenie najfrekvencovanejších gramatických chýb v ústnom aj písomnom prejave. Rozvoj jazykových zručností študentov (hovorenie, počúvanie a písanie) a zvýšenie ich jazykovej kompetencie (osvojenie si vybraných fonologických, lexikálnych a syntaktických vedomostí) na úrovni B2 podľa SERR.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Vybrané javy anglickej gramatiky: Slovotvorba Kontrast gramatických časov Trpný rod Nepriama reč Podmienkové vety Frázové slovesá Slovosled, výnimky z ustáleného anglického slovosledu Predložky Členy, a i. v kontexte vybraných tematických okruhov (veda, vzdelanie na vysokých školách, pôvod anglických slov, životné prostredie, motivácia, média a správy ). Vybrané funkcie praktického odborného jazyka potrebné pre odbornú komunikáciu (definovanie, klasifikovanie, vyjadrenie príčiny/následku, názoru, a i.).	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Vince M.: Macmillan Grammar in Context, Macmillan, 2008 McCarthy, O'Dell: English Vocabulary in Use, CUP, 1994 C. Oxengen, C. Latham-Koenig: New English File Advanced, Oxford 2010	

<p>Misztal M.: Thematic Vocabulary, Fragment, 1998  www.bbclearningenglish.com  ted.com/talks</p>					
<p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>  Anglický jazyk na úrovni B2 podľa SERR.</p>					
<p><b>Poznámky:</b>  English language, level B2 according to CEFR.</p>					
<p><b>Hodnotenie predmetov</b>  Celkový počet hodnotených študentov: 406</p>					
A	B	C	D	E	FX
39.66	18.97	16.75	8.62	5.91	10.1
<p><b>Vyučujúci:</b> Mgr. Lenka Klimčáková</p>					
<p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 14.09.2019</p>					
<p><b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.</p>					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> KGER/NJKG/07		<b>Názov predmetu:</b> Komunikatívna gramatika v nemeckom jazyku			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> kontrolná písomná práca záverečná písomná práca					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom predmetu je identifikovať a odstrániť najfrekvencovanejšie gramatické chyby v ústnom prejave ako aj v písomnom styku.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Predmet je zameraný na precvičovanie a upevňovanie vedomostí z morfológie a syntaxe angličtiny s cieľom ukázať súvislosti v gramatike ako celku. Predmet je určený študentom, ktorí často robia gramatické chyby v ústnom prejave ako aj v písomnom styku. Prostredníctvom rozboru textov, audio nahrávok, testov, gramatických cvičení, monologických a dialogických prejavov študentov zameraných na špecifické gramatické štruktúry sa individuálne aj skupinovo riešia problematické prípady. Dôraz sa kladie na vyvážený rozvoj gramatického myslenia v procese komunikácie, čo v konečnom dôsledku prispieva k rozvoju všetkých štyroch jazykových zručností.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> interné materiály Katedry germanistiky FF UPJŠ					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> nemecký, slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 54					
A	B	C	D	E	FX
59.26	11.11	9.26	3.7	9.26	7.41
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Blanka Jenčíková					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> CJP/PFAJKKA/07	<b>Názov predmetu:</b> Komunikatívne kompetencie v anglickom jazyku
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť na seminári a vypracované domáce zadania, max. 2 absencie (2x90 min.) 2 testy (6./7. a 12./13. týždeň semestra) bez možnosti opravy a ústna prezentácia. Spôsob realizácie výučby = online (MS Teams), v prípade zlepšenia epidemiologickej situácie prezenčne. Pri online výučbe sa testovanie uskutoční online (MS Teams), v prípade prezenčnej výučby prezenčne. Ústna prezentácia bude vyučujúcemu zaslaná vo forme videa (zvukovo-obrazového záznamu). Záverečné hodnotenie: priemer získaných hodnotení za testy (70% záverečného hodnotenia) a prezentáciu (30% záverečného hodnotenia). Stupnica hodnotenia: A 93-100%, B 86-92%, C 79-85%, D 72-78%, E 65-71%, FX 64% a menej.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Uplatnenie a aktívne používanie teoretických vedomostí v praktických komunikačných situáciách. Zdokonalenie jazykových vedomostí a zručností študenta, rečovej, pragmatickej a vecnej kompetencie zlepšujúcej komunikáciu, schopnosť prijímať a formulovať výpovede, efektívne vyjadrovať svoje myšlienky ako aj orientovať sa v obsahovom pláne výpovede. Precvičovanie rečových intencií kontaktných (napr. pozdravy, oslovenia, pozvanie, oslovenie), informatívnych (napr. získavanie a podávanie informácií, vyjadrenie priestorových a časových vzťahov), regulačných (napr. prosba, poďakovanie, zákaz, pochvala, súhlas, nesúhlas) a hodnotiacich (napr. vyjadrenie vlastného názoru, stanoviska, želania, emócií).	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Rodina, jej formy a problémy. Vyjadrovanie pocitov a dojmov. Dom, bývanie a budúcnosť. Formy a dialekty v anglickom jazyku. Život v meste a na vidieku. Kolokácie a idiomy, zaužívané slovné spojenia. Prázdniny a sviatky vo svete. Životné prostredie a ekológia. Výnimky zo slovosledu. Frázové slovesá a ich použitie.	



Charakteristiky neformálneho diškurzu.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> www.bbclearningenglish.com McCarthy M., O'Dell F.: English Vocabulary in Use, Upper-Intermediate. CUP, 1994. Misztal M.: Thematic Vocabulary. SPN, 1998. Fictumova J., Ceccarelli J., Long T.: Angličtina, konverzace pro pokročilé. Barrister and Principal, 2008. Peters S., Gráf T.: Time to practise. Polyglot, 2007. Jones L.: Communicative Grammar Practice. CUP, 1985. Alexander L.G.: Longman English Grammar. Longman, 1988.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Anglický jazyk na úrovni B2 podľa SERR.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 260					
A	B	C	D	E	FX
40.38	22.31	18.85	8.85	6.54	3.08
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Barbara Mitříková, Mgr. Zuzana Naďová					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.02.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/KOP/10		<b>Názov predmetu:</b> Konvexné programovanie			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/LCO/10 a (ÚMV/MAN1c/10aleboÚMV/MAN2d/10aleboÚMV/FRPb/19)					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Na základe priebežného hodnotenia (2 semestrálne testy so zameraním na riešenie úloh) a výsledkov ústnej skúšky.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámiť študentov so základmi nelineárneho programovania (teória konvexných množín, konvexných funkcií, podmienky optimality, Karush-Kuhn-Tuckerova teória, metódy riešenia úloh nelineárneho programovania).					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Príklady praktických problémov vedúcich na úlohu nelineárneho programovania. Konvexné množiny a ich vlastnosti. Konvexné funkcie a ich vlastnosti, kritéria konvexnosti funkcie. Nutné a postačujúce podmienky optima, Karush-Kuhn-Tuckerova teória. Kvadratické programovanie.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Hamala: Nelineárne programovanie, Alfa, Bratislava 1976 Bazaraa, Sherali, Shetty: Nonlinear Programming, Wiley, New York 1993					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 79					
A	B	C	D	E	FX
12.66	13.92	8.86	11.39	53.16	0.0
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Tomáš Madaras, PhD., Mgr. Alfréd Onderko					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/KP/12	<b>Názov predmetu:</b> Kurz prežitia-survival
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 36s <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Absolvovanie Záverečné hodnotenie: Priebežné plnenie všetkých úloh v rámci kurzu.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent sa oboznamuje so zásadami bezpečného pobytu a pohybu v extrémnom prostredí prírody, osvojuje si teoretické vedomosti a praktické zručnosti spojené s riešením mimoriadnych a náročných situácií spätých so zachovaním ľudského života a minimalizáciou poškodenia zdravia. Rozvíja tímovú spoluprácu, disponuje zručnosťou odolávať a čeliť situáciám vedúcim k získaniu zážitkov spojených s prekonávaním prekážok.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Prednášky: 1. Zásady správania a bezpečnosti pri pohybe a pobyte v neznámom horskom prostredí 2. Príprava a vedenie túry 3. Objektívne a subjektívne nebezpečenstvo v horskom prostredí 4. Zásady hygieny a prevencie poškodenia zdravia v extrémnych podmienkach Cvičenia: 1. Pohyb v teréne, orientácia a navigácia v teréne (buzoly, GPS) 2. Príprava improvizovaných spôsobov prenocovania 3. Úprava vody a príprava potravín.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Darman, P. (1997). Jak přežít v extrémních podmínkách. Frýdek-Místek: Alpress. 2. Dylavský, I. (1997). Pohybový systém a zátěž. Praha: Grada. 3. Hošek, V. (2003). Psychologie odolnosti. Praha: Karolinum. 4. Junger, J. a kol. (2002). Turistika a športy v prírode. Prešov: FHPV PU. 5. McManners, H. (1996). S batohem na zádech: jak přežít v přírodě. Bratislava: Slovo. 6. Němec, J. (2003). Jak přežít: příručka. Praha.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 393	
abs	n
44.53	55.47
<b>Vyučujúci:</b> MUDr. Peter Dombrovský, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.03.2019	
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/LKSp/13	<b>Názov predmetu:</b> Letný kurz-splav rieky Tisa
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 36s <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Absolvovanie Záverečné hodnotenie: Ovládanie plavidla na vodnom toku (absolvoval/neabsolvoval).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent má vedomosti o plavidlách (kanoe) a ich ovládaní na vodnom toku.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Hodnotenie obtiažnosti vodných tokov 2. Bezpečnostné zásady pri splavovaní vodných tokov 3. Zostavovanie posádok 4. Praktický výcvik s nenaloženým kanoe 5. Nosenie kanoe 6. Položenie kanoe na vodu bez dotyku s brehom 7. Nastupovanie 8. Vystupovanie 9. Vyberanie plavidla z vody 10. Kormidlovanie a) technika vypáčenia (na rýchlych tokoch), b) technika odťahovania. 11. Prevrátenie 12. Povely	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Junger, J. a kol. (2002). Turistika a športy v prírode. Prešov: FHPV PU v Prešove 2. Stejskal, T. (1999). Vodná turistika. Prešov: PU v Prešove.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 153	
abs	n
45.75	54.25
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Dávid Kaško, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 18.03.2019	
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/LCO/10	<b>Názov predmetu:</b> Lineárna a celočíselná optimalizácia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/ALGa/10	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Dve písomné práce zamerané na riešenie úloh, jedna písomná práca s programom CASSIM - overuje sa schopnosť použiť výukový program na rôzne typy simplexovej metódy. Udeľuje sa na základe výsledkov priebežného hodnotenia (2 písomky a riešenie príkladov v CASSIM) a záverečnej ústnej skúšky.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámiť študentov s formuláciou a metódami riešenia úloh lineárneho programovania.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Formulácia úlohy lineárneho programovania (LP) a celočíselného lineárneho programovania (CLP). Grafické riešenie úlohy LP. Simplexová metóda. Teória duality a ekonomická interpretácia duality. Duálna a revidovaná simplexová metóda. Analýza senzitivity a parametrické programovanie. Gomoryho algoritmy. Zložitosť úlohy LP a CLP.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <a href="http://umv.science.upjs.sk/cechlarova/LCO/LCO.htm">http://umv.science.upjs.sk/cechlarova/LCO/LCO.htm</a> - obsahuje podklady k PowerPoint prezentáciám na prednáškach a zadania úloh na cvičenia. Butkovič: Matematické programovanie (Zbierka úloh), PF UPJŠ Košice 1986 Cechlárová, Semanišin: Lineárna optimalizácia, PF UPJŠ 1999 Plesník, Dupáčová, Vlach: Lineárne programovanie, Alfa, Bratislava 1990 Ch. Papadimitriou – K. Steiglitz, Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity (Prentice Hall 1982) T.C. Hu, Integer Programming and Network Flows (Addison-Wesley, Reading 1970) R.G. Parker – R.L. Rardin: Discrete Optimization (Academic Press Inc. London 1988)	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 128					
A	B	C	D	E	FX
21.88	16.41	20.31	22.66	18.75	0.0
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc., RNDr. Andrej Gajdoš, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/LOP1/15		<b>Názov predmetu:</b> Logické programovanie			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie aktívnej účasti na cvičení a domácej prípravy, test z teoretických znalostí v priebehu semestra. Práca na semestrálnom projekte. Písomná a ústná skúška spolu s hodnotením z cvičení.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Základné programovacie techniky a sémantika logického programovania: zdieľanie premenných, akumulátory, rekurzia reprezentácia údajov, priebeh výpočtu					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úvodná motivácia do logického programovania ako paradigmy deklaratívneho programovania pre umelú inteligenciu. Jazyk Prolog. Základné programovacie techniky: zdieľanie premenných, akumulátory, rekurzia. Vstavane a definované dátové štruktúry. Rôzne triediace algoritmy. Programovanie metódou "generuj a testuj". Algoritmus pre konštrukciu výpočtového stromu logického programu. Praktické programovanie.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Bratko, I.: Prolog – programming for artificial intelligence, third edition. Addison-Wesley, 2001 Nilsson U., Maluszynski J.: Logic, Programming and Prolog, John Wiley & Sons Ltd. 1995 Nienhuys-Cheng Sh.H., Wolf R.: Foundations of Inductive Logic Programming, Springer-Verlag, 1997					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 284					
A	B	C	D	E	FX
22.18	12.68	14.08	24.3	25.0	1.76
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD., prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

**Dátum poslednej zmeny:** 03.05.2015

**Schválil:** doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/LTM/10		<b>Názov predmetu:</b> Logika a teória množín			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/MANb/19aleboÚMV/FRPb/19					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Písomné kontroly v súlade so študijným poriadkom PF UPJŠ. Hodnotenie aktivity na cvičeniach. Priebežné hodnotenie + ústna skúška.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Spoznať základné vlastnosti matematického pojmu nekonečna. Analýza pojmu dôkaz v matematike.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Množina ako matematická formalizácia nekonečna, paradoxy. Množina reálnych čísiel a jej vlastnosti. Matematická indukcia. Relácie a zobrazenia. Pojem mohutnosti množiny. Konečné a spočítateľné množiny. Mohutnosť kontinua. Základy kardinálnej aritmetiky. Výrokový počet, jeho axiomatizácia. Veta o úplnosti. Metódy dôkazu. Jazyk predikátového počtu, ilustrácia na príkladoch. Axiomatizácia predikátového počtu a pojem dôkazu. Metódy dôkazu v predikátovom počte.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> L. Bukovský: Teória množín, ES UPJŠ, Košice, 1984. L. Bukovský: Množiny a všeličo okolo nich, ES UPJŠ, Košice, 2005. L. Bukovský, Úvod do matematickej logiky, elektronický učebný text. A. Sochor: Klasická matematická logika, Karolinum, Praha, 2001.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 226					
A	B	C	D	E	FX
10.62	18.14	20.35	15.93	32.74	2.21
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Jaroslav Ivančo, CSc., Mgr. Adam Marton					

<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/MAE/10		<b>Názov predmetu:</b> Makroekonómia			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie je udelené na základe priebežných výsledkov (malé písomky na každom cvičení zamerané na pojmy a vzorce preberané na prednáške, dve veľké písomky zamerané na riešenie úloh, test s výberom odpovedí) a ústnej skúšky, ktorá hodnotí porozumenie a schopnosť argumentácie o preberaných modeloch. Študent musí získať aspoň 50% bodov z priebežného hodnotenia, aby sa mohol zúčastniť záverečnej skúšky.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b>					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základné makroekonomické veličiny: hrubý domáci produkt, inflácia, nezamestnanosť. Analýza trhov so statkami. Finančné trhy. IS-LM model v uzavretej ekonomike. Otvorená ekonomika. IS-LM model v otvorenej ekonomike. Modelovanie trhu práce. AS-AD model. Inflácia a ekonomický rast. Zadĺženie.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Olivier Blanchard, Alessia Amighini, Francesco Giavazzi: MACROECONOMICS, A EUROPEAN PERSPECTIVE, Pearson Education, 2010 2. N.GREGORY MANKIW, MACROECONOMICS, 7th Edition, Harvard University, Worth Publishers 2009					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský a anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 80					
A	B	C	D	E	FX
25.0	13.75	21.25	21.25	12.5	6.25
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 31.01.2019					

**Schválil:** doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/MAN1c/10		<b>Názov predmetu:</b> Matematická analýza III			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 7					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/MANb/19					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Domáce úlohy a dve semestrálne písomky. Skúška skladajúca sa z písomnej a ústnej časti so zreteľom na hodnotenie získané počas semestra.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Pochopiť základné techniky štúdia spojitých a diferencovateľných funkcií viac premenných. Osvojiť si metódy matematického myslenia a poznávania.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Riemannov integrál. Funkcionálne rady. Bodová a rovnomerná konvergencia. Mocninové rady. Fourierove rady. Euklidovské priestory. Limita a spojitosť funkcií viacerých premenných. Parciálne derivácie. Funkcia určená implicitne. Inverzné zobrazenie. Lokálne, globálne a viazané extrémny.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> B. S. Thomson, J. B. Bruckner, A. M. Bruckner: Elementary Real Analysis, Prentice Hall, 2001. J. Doboš, M. Záskalická: Zbierka úloh z matematiky III, Elfa, Košice, 2002. Л. Д. Кудрявцев, А. Д. Кутасов, В. И. Чехлов, М. И. Шабунин: Сборник задач по математическому анализу, Наука, Москва, 1995. Qian, Z., Analysis III: Integration, Mathematical Institute, Oxford, 2011.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 110					
A	B	C	D	E	FX
2.73	3.64	9.09	20.91	55.45	8.18
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc., RNDr. Lenka Halčinová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/MAN1d/10		<b>Názov predmetu:</b> Matematická analýza IV			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 7					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/MAN1c/10 alebo ÚMV/MAN2c/10					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Domáce úlohy a dve semestrálne písomky. Skúška ktorá sa skladá z časti písomnej a ústnej so zreteľom na výsledok hodnotenia získaného počas semestra.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámiť sa s metrickými priestormi. Osvojiť si prístup k integrovaniu prostredníctvom pojmu miera ktorý je potrebný pre ďalšie disciplíny napr. teóriu pravdepodobnosti.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Metrické priestory, kompaktné priestory, úplné priestory, súvislé priestory, spojitě zobrazenia. Okruhy, sigma-okruhy. Miera. Vonkajšia miera. Lebesgueova miera. Merateľné množiny. Merateľné funkcie. Lebesgueov integrál. Vzťah Lebesgueovho integrálu k Riemannovmu integrálu. Metódy výpočtu Lebesgueovho integrálu. Aplikácie.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> B. S. Thomson, J. B. Bruckner, A. M. Bruckner: Elementary Real Analysis, Prentice Hall, 2001. A. M. Bruckner, J. B. Bruckner, B. S. Thomson: Real Analysis, Prentice Hall, 1997. T. Neubrunn, B. Riečan: Miera a integrál, Veda, Bratislava, 1981. B. Riečan, T. Neubrunn: Teória miery, Veda, Bratislava, 1992. G. S. Nelson, A User-Friendly Introduction to Lebesgue Measure and Integration, American Mathematical Society, 2015					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 99					
A	B	C	D	E	FX
3.03	7.07	15.15	16.16	56.57	2.02
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Jozef Doboš, CSc.					



**Dátum poslednej zmeny:** 04.03.2019

**Schválil:** doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/MANb/19	<b>Názov predmetu:</b> Matematická analýza funkcie reálnej premennej
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 4 / 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 / 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 8	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/FRPa/19	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Počas semestra študent získava hodnotenie za nasledovné aktivity - nepravidelné päťminútové písomky na cvičení - aktivita na cvičeniach (formou obrátenej výučby) - dve písomné previerky počas semestra Záverečné hodnotenie sa udeľuje na základe priebežného hodnotenia za prácu počas semestra, z ktorého študent musí získať aspoň 30 bodov (z celkového počtu 65 bodov), následne písomnej a ústnej časti skúšky, za ktorú študent môže získať spolu 35 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov a na hodnotenie E najmenej 51 bodov.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Prehĺbiť základy diferenciálneho a integrálneho počtu funkcie jednej reálnej premennej a použiť túto teóriu v aplikáciách. Vybaviť študenta nutnou výpočtovou zručnosťou.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Množina reálnych čísel (axiomatika, supremum, infimum, hustota). 2. Reálna funkcia jednej reálnej premennej (limita a spojitosť). 3. Diferenciálny počet reálnej funkcie jednej reálnej premennej (derivácia, diferenciál, vety o strednej hodnote, vyšetrovanie priebehu funkcie, L'Hospitalove pravidlá, Taylorov polynóm).	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Mihalíková, B. - Ohriska, J.: Matematická analýza I (elektronický učebný text), UPJŠ Košice, 2012. 2. Mihalíková, B. - Ohriska, J.: Matematická analýza II (skriptum), ES UPJŠ Košice, 2007. 3. Kluvánek, I. - Mišík, L. - Švec, M.: Matematika I, ALFA, Bratislava, 1971. 4. Demidovič, B. P.: Sbírka úloh a cvičení z matematické analýzy, Fragment, Praha, 2003.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 290					
A	B	C	D	E	FX
10.34	11.03	16.55	22.76	34.48	4.83
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ondrej Hutník, PhD., RNDr. Lenka Halčinová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.02.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/MSW/10		<b>Názov predmetu:</b> Matematický softvér			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Test z Excelu i Maplu. Na základe priebežného hodnotenia.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Rozvíjať znalosti a zručnosti študentov vo využívaní numerických a grafických reprezentácií údajov a modelovania pri riešení rôznych typov matematických úloh v prostredí rôznych matematických softvérov - tabuľkového kalkulátora, jazyka R či systému symbolických výpočtov Maple.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Tvorba a využívanie vzorcov obsahujúcich matematické funkcie, grafické a numerické riešenie rovníc a sústav rovníc, využívanie aritmetických, grafických a stochastických modelov pri riešení matematických problémov, lineárna optimalizácia. Základný popis systému Maple a jazyka R, práca s maticami a vektormi, práca s dátami a dátovými súbormi. Základné programovacie techniky, vytváranie vlastných funkcií a skriptov, grafické možnosti systému na vizualizáciu dát. Úprava matematických výrazov, riešenie rovníc a nerovníc, matematická analýza, lineárna algebra, teória čísel, grafov a množín v systéme Maple.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Hřebíček, Pešl, Ráček: Úvod do Maplu 7, Brno 2002 2. Eberhart: Maple problem solving handbook, University of Kentucky, 2009 3. Šťastný: Matematické a statistické výpočty v Microsoft Excelu, Computer Press 2001					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 162					
A	B	C	D	E	FX
20.37	21.6	25.31	21.6	8.02	3.09

<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Stanislav Lukáč, PhD., RNDr. Daniel Klein, PhD.
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 26.03.2019
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/BSM/14		<b>Názov predmetu:</b> Matematika			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/ALG1d/10 a ÚMV/DSMc/10 a ÚMV/MAN1d/10					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Získanie požadovaného počtu kreditov v predpísanej skladbe študijným plánom.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Štátna skúška je realizovaná formou rozpravy so zameraním na jednu z tém predmetov ÚMV/ MAN1d/10, ÚMV/ALG1d/10, ÚMV/GEO1a/10, ÚMV/LCO/10, ÚMV/DSMc/10, ÚMV/TVY/10: 1. Diferenciálny počet a jeho aplikácie. 2. Integrálny počet a jeho aplikácie. 3. Teória miery a Lebesgueovho integrálu. 4. Algebra vektorov a matic. 5. Algebraické štruktúry a teória čísel. 6. Afinné priestory. 7. Euklidovské priestory. 8. Úloha lineárneho programovania, metódy riešenia a zložitosť. 9. Štruktúrne vlastnosti planárnych grafov. 10. Chromatická teória grafov. 11. Turingov stroj a jeho úloha v matematike.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 14					
A	B	C	D	E	FX
28.57	35.71	7.14	7.14	21.43	0.0
<b>Vyučujúci:</b>					

<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 14.05.2015
--

<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.
---

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/MIE/13		<b>Názov predmetu:</b> Mikroekonómia			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Získať aspoň 50% bodov z priebežného hodnotenia a preukázať schopnosti verbálneho popisu preberaných modelov na ústnej skúške.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Ovládanie základných pojmov, princípov, modelov a metód argumentácie v mikroekonómii.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základné princípy a pojmy ekonomie. Dopyt a ponuka. teória domácností. Teória firmy. Fungovanie trhovej ekonomiky. Zásahy štátu. Verejné statky a externality.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. <a href="http://umv.science.upjs.sk/cechlarova/MIE/MIE.htm">http://umv.science.upjs.sk/cechlarova/MIE/MIE.htm</a> - podklady k prednáška, testy na cvičenia, materiály z dennej tlače 2. H.L. Varian, Mikroekonomie, Victoria Publishing, Praha, 1995 3. J.M. Perloff, Microeconomics, 6th Edition, Addison Wesley, 2012 4. J. Sloman, Economics, 6th Edition, Prentice Hall, 2006					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 79					
A	B	C	D	E	FX
22.78	24.05	17.72	18.99	13.92	2.53
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc., RNDr. Veronika Jurková, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/NMT/10	<b>Názov predmetu:</b> Numerická matematika
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 4 / 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 / 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 8	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/MAN1c/10 a ÚMV/ALG1c/10	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Počas semestra je možné získať na cvičeniach maximálne 30 bodov, a to za vytvorenie, odladenie a vysvetlenie fungovania programov zameraných na spracovanie numerických metód. Študent sa môže zúčastniť ústnej časti skúšky za predpokladu, že počas semestra získal aspoň 10 bodov. Na ústnej časti skúšky študent odpovedá na dve ním náhodne vybrané otázky, jednu z okruhu A (s maximálnym možným ziskom 40 bodov) a jednu z okruhu B (s maximálnym možným ziskom 30 bodov). Hodnotiaci škála: A ... 90-100 b., B ... 80-89 b., C ... 70-79 b., D ... 60-69 b., E ... 50-59 b., FX ... 0-49 b.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent sa oboznámi so základnými numerickými metódami, s podmienkami, za ktorých je možné ich použiť a s chybami, ktoré vznikajú pri aproximáciách za pomoci numerických metód. V praxi si odskúša programovanie niektorých numerických metód.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Interpolácia (obyčajná, zovšeobecnená). Numerické derivovanie. Numerické integrovanie (vzorce, chyby.) Gaussova kvadratura. Metóda poltenia intervalu. Metóda regula falsi. Newtonova (dotyčnicová) metóda. Metóda postupných aproximácií. Bernoulliho metóda. LU-rozklad. Metóda najmenších štvorcov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> I.S. Berezin, N.P. Židkov: Metody vyčísleníj I, Moskva 1966 Ralston: Základy numerické matematiky, Academia, Praha 1973 J. Zítko: Úvod do numerické metematiky I, II, Praha 1977 A. Björck and G. Dahlquist, Numerical Methods, Prentice-Hall, Englewood Cliffs 1974; reprint Dover Publications, New York 2003 R.W. Hamming, Numerical Methods for Scientists and Engineers, McGraw-Hill, New York 1973; reprint Dover Publications, New York 1987	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 115					
A	B	C	D	E	FX
6.96	16.52	6.09	13.91	41.74	14.78
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> CJP/PFAJ4/07	<b>Názov predmetu:</b> Odborný anglický jazyk pre prírodné vedy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Forma výučby - dištančná /(online cez MS teams) - podľa sylabu predmetu Aktívna účasť na seminári, max. 2 absencie. /v prípade dištančnej výučby sa za absenciu počíta neúčasť na online hodine/neodovzdané zadanie 2 testy (6./7. a 12./13. týždeň/online cez MS teams Ústna prezentácia. /cez MS Teams online/ Záverečné hodnotenie semestra = priemer získaných hodnotení za testy vyšší ako 65% oprávňuje študenta prihlásiť sa na skúšku. V prípade nesplnenia tohto limitu konanie skúšky nie je umožnené a študent je hodnotený známku FX. Skúška - písomný test /online cez MS Teams Záverečné hodnotenie predmetu = hodnotenie za semester - 50%, skúška - 50% Stupnica hodnotenia: A 93-100%, B 86-92%, C 79-85%, D 72-78%, E 65-71%, FX 64% a menej.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Rozvoj jazykových kompetencií študentov príslušného študijného odboru, upevňovanie a rozvíjanie všetkých jazykových zručností (hovorenie, písanie, čítanie, počúvanie) predovšetkým v odbornej/profesijnej angličtine, zvýšenie jazykovej kompetencie študentov (osvojenie si vybraných fonologických, lexikálnych a syntaktických vedomostí), rozvoj pragmatickej kompetencie študentov (osvojenie si schopnosti vyjadrovať vybrané funkcie jazyka), rozvoj prezentačných zručností na úrovni ovládania jazyka (B2) podľa SERR so zameraním na odborný jazyk a terminológiu prírodovedných študijných odborov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Introduction to studying language 2. Selected aspects of scientific language 3. Talking about academic study 4. Discussing science 5. Defining scientific terminology and concepts 6. Expressing cause and effect 7. Describing structures 8. Explaining processes 9. Comparing objects, structures and concepts	

10. Talking about problem and solution 11. Referencing authors 12. Giving examples 13. Visual aids and numbers 14. Referencing time and place Presentation topics related to students' study fields.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> študijné materiály dodané vyučujúcim Armer, T.: Cambridge English for Scientists. CUP, 2011. Wharton J.: Academic Encounters. The Natural World, CUP, 2009. Murphy, R.: English Grammar in Use. CUP, 1994. Redman, S.: English Vocabulary in Use, Pre-intermediate, Intermediate. CUP, 2003. P. Fitzgerald : English for ICT studies. Garnet Publishing, 2011. <a href="https://worldservice/learningenglish">https://worldservice/learningenglish</a> , <a href="https://spectator.sme.sk">https://spectator.sme.sk</a> <a href="http://www.isllibrary.com">www.isllibrary.com</a>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Anglický jazyk, úroveň B2 podľa SERR.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 2744					
A	B	C	D	E	FX
38.16	25.4	16.65	9.73	7.87	2.19
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Lenka Klimčáková, Mgr. Viktória Mária Slovenská, Mgr. Zuzana Nad'ová					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 14.02.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/POV/10		<b>Názov predmetu:</b> Praktický operačný výskum			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Udeľuje sa na základe vypracovania individuálnych projektov.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámiť študentov so základmi matematického modelovania reálnych situácií a vybranými metódami riešenia úloh jednokriteriálnej resp. viackriteriálnej optimalizácie.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základy teórie rozhodovania, hry proti prírode. Matematické modelovanie reálnych problémov. Lineárne a nelineárne modely. Viackriteriálna optimalizácia.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> elektronické informačné zdroje					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 40					
A	B	C	D	E	FX
62.5	25.0	7.5	0.0	5.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Tomáš Madaras, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PAZ1a/15	<b>Názov predmetu:</b> Programovanie, algoritmy, zložitosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 56 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 8	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky priebežného hodnotenia: domáce zadania, priebežné písomky, polsemestrálny test, záverečný projekt. Podmienky záverečného hodnotenia: záverečný praktický test zameraný na riešenie komplexnejšej gradovanej úlohy. Podmienky úspešného absolvovania predmetu: Získanie povinného minimálneho počtu bodov v kategórii domácej práce (zadania, projekt) a priebežných testov počas semestra (písomky, polsemestrálny test). Zvládnutie záverečného testu na úrovni aspoň 42% a získanie stanoveného počtu bodov v súčte za všetky bodované aktivity.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Schopnosť implementovať základné programy v programovacom jazyku Java. Kľúčové poznatky o princípoch objektovo orientovaného programovania.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prvé stretnutie s Javou a JPAZ2 frameworkom, vytvorenie projektu v Eclipse, interaktívna komunikácia s objektmi s využitím korytnačej grafiky, opakovanie príkazov v cykle, pojem triedy, objektu a metódy.</li> <li>2. For-cyklus s variabilným počtom opakovaní, lokálne premenné a typy premenných, aritmetické výrazy, náhodné čísla a náhodna pochôdzka, podmienky.</li> <li>3. While cyklus, metódy s návratovým typom, referencia a premenná referenčného typu, debugovanie.</li> <li>4. Primitívny a referenčný typ premennej, znaky, práca s objektmi triedy String (reťazce a základné algoritmy na prácu s reťazcami), myšacie udalosti, inštančné premenné.</li> <li>5. Polia primitívnych hodnôt a polia referencií. Základná práca s poľom.</li> <li>6. Pokročilejšia práca s poľami, dvojrozmerné polia.</li> <li>7. Výnimky a ich odchyťovanie, adresáre a práca so súbormi, zapisovanie do súborov.</li> <li>8. Čítanie zo súborov.</li> <li>9. Vlastné triedy, zapúzdrenosť, set a get metódy, konštruktory a ich hierarchia, preťažovanie metód.</li> <li>10. Dedičnosť a polymorfizmus.</li> <li>11. Java Collections Framework, trieda ArrayList, obal'ovacie triedy primitívnych typov a autoboxing, rozhrania List, Set, Map a ich implementácie, metódy equals a hashCode.</li> </ol>	

12. Modifikátory viditeľnosti, abstraktné triedy a metódy, vlastné rozhrania a implementovanie rozhraní, usporadúvanie, statické metódy a premenné.
13. Vlastné výnimky, vyhadzovanie výnimiek, kontrolované a nekontrolované výnimky, JavaDoc, Maven.

**Odporúčaná literatúra:**

1. ECKEL, Bruce. Thinking in Java. Fourth edition. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, c[2006]. ISBN 978-01-318-7248-6.
2. PECINOVSKÝ, Rudolf. OOP: naučte se myslet a programovat objektově. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2126-9.
3. SIERRA, Kathy a Bert BATES. Head first Java. Vyd. 2. Sebastopol: O'Reilly, 2005. ISBN 978-05-960-0920-5.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský jazyk, znalosť anglického jazyka je potrebná iba pre čítanie dokumentácie k Java API.

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 717

A	B	C	D	E	FX
16.18	7.39	11.44	15.48	15.06	34.45

**Vyučujúci:** RNDr. Juraj Šebej, PhD., RNDr. Zuzana Bednárová, PhD., RNDr. Miroslav Opiela, PhD., Mgr. Antónia Matisová, Mgr. Zoltán Szoplák

**Dátum poslednej zmeny:** 31.08.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PAZ1b/15	<b>Názov predmetu:</b> Programovanie, algoritmy, zložitosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 56 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 7	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/PAZ1a/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky priebežného hodnotenia: domáce zadania, priebežné teoretické písomky, polsemestrálny test s praktickou aj teoretickou časťou. Podmienky záverečného hodnotenia: praktická a teoretická časť záverečnej skúšky. Podmienky úspešného absolvovania predmetu: Zvládnutie teoretickej časti (písomky, polsemestrálny a záverečný test) a praktickej časti (polsemestrálny test a záverečná skúška), každé na úrovni aspoň 50%. Získanie zadaného minimálneho počtu bodov v súčte za priebežné a záverečné hodnotenie.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Znalosť základných algoritmov, údajových štruktúr a metód používaných pri návrhu efektívnych algoritmov. Elementárne poznatky o analýze časovej zložitosti algoritmov. Poznatky o efektívnej implementácii algoritmov. Základné poznatky z oblasti kombinatorických a grafových algoritmov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Rekurzia a fraktály.</li><li>2. Binárne vyhľadávanie, jednoduché usporadúvacie algoritmy, analýza časovej zložitosti algoritmov, O-notácia.</li><li>3. Základné údajové štruktúry a ich použitie: spájaný zoznam, zásobník, rad.</li><li>4. Stromy a ich použitie.</li><li>5. Efektívne usporadúvacie algoritmy (QuickSort, MergeSort, HeapSort).</li><li>6. Backtracking.</li><li>7. Dynamické programovanie, stratégia rozdeľuj a panuj.</li><li>8. Neohodnotené grafy, prehľadávanie grafov, topologické usporiadanie.</li><li>9. Ohodnotené grafy, algoritmy na nájdenie najkratšej cesty.</li><li>10. Najlacnejšia kostra, greedy algoritmy.</li><li>11. Hashovanie, amortizovaná zložitosť, vyhľadávanie v textoch.</li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. WRÓBLEWSKI, Piotr. Algoritmy: datové štruktúry a programovací techniky. Brno: Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0343-9.</li><li>2. CORMEN, Thomas H. Introduction to algorithms. 3rd ed. Cambridge: MIT Press, c2009. ISBN 978-0-262-03384-8.</li></ol>	



3. KLEINBERG, Jon a Éva TARDOS. Algorithm design. Thirteenth impression. Noida, India: Pearson, c2014. ISBN 9789332518643.
4. MAREŠ, Martin a Tomáš VALLA. Průvodce labyrintem algoritmů. Praha: CZ.NIC, z.s.p.o., 2017. CZ.NIC. ISBN 978-80-88168-19-5.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský jazyk, pre štúdium doplňujúcej literatúry je potrebná znalosť anglického jazyka alebo českého jazyka.

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 1222

A	B	C	D	E	FX
13.75	7.53	9.9	19.31	21.52	27.99

**Vyučujúci:** RNDr. Zuzana Bednárová, PhD., RNDr. Juraj Šebej, PhD., RNDr. Miroslav Opiela, PhD., Mgr. Antónia Matisová, Mgr. Gabriela Vozáriková

**Dátum poslednej zmeny:** 31.08.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/PMA/18	<b>Názov predmetu:</b> Proseminár z matematiky
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 0	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 0	
abs	n
0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Igor Fabrici, Dr. rer. nat., RNDr. Lenka Halčinová, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.02.2020	
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/SDR/10		<b>Názov predmetu:</b> Seminár z diferenciálnych rovníc			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie je založené na aktivite študenta počas semestra a kvalite predneseného referátu (či referátov).					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať, rozšíriť poznatky z vybraných oblastí teórie diferenciálnych a diferenčných rovníc.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Práca na seminári pozostáva zo štúdia vybraných tém z oblastí teórie diferenciálnych a diferenčných rovníc, rozširujúcich látku predmetu Diferenciálne rovnice, a ich prezentácia.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Časopisecká literatúra.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 6					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Jozef Kiseľák, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/SHM/10	<b>Názov predmetu:</b> Seminár z histórie matematiky
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Vypracovanie domácich заданий, referát na vybranú tému na seminári. Viac ako 91 bodov - hodnotenie A. 81 až 90 bodov - hodnotenie B. 71 až 80 bodov - hodnotenie C. 61 až 70 bodov - hodnotenie D. 51 až 60 bodov - hodnotenie E. Menej ako 50 bodov - hodnotenie FX.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti získajú prehľad o histórii vývinu niektorých matematických disciplín a vybraných pojmov a o paralele fylogénzy a ontogenézy matematického myslenia.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Matematické poznatky v starovekom Egypte, Babylone, Grécku. Matematika v Číne, Indii. Arabská matematika a jej vzťah k stredovekej európskej matematike. Matematika v období renesancie. Počiatky modernej matematiky.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Burton, D. M.: The History of Mathematics: An Introduction. McGraw–Hill, 2007. Devlin, K.: Jazyk matematiky. Dokořán, 2002 Kolman, A.: Dejiny matematiky ve starověku. Academia, Praha, 1968 Juškevič, A. P.: Dejiny matematiky ve středověku. Academia, Praha 1977 Znáň, Š. a kol.: Pohľad do dejín matematiky. Alfa, Bratislava, 1986 Konforovič, A.G.: Významné matematické úlohy, SPN Praha, 1989	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 112					
A	B	C	D	E	FX
74.11	9.82	8.93	3.57	3.57	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ingrid Semanišínová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/TPP/19	<b>Názov predmetu:</b> Teória pravdepodobnosti
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/MAN1c/10aleboÚMV/MAN2c/10aleboÚMV/FRPa/19	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Získať z dvoch písomiek počas semestra aspoň 50% bodov. Celkové hodnotenie na základe priebežného hodnotenia a výsledku písomnej a ústnej časti skúšky.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Zvládnutie axiomatického budovania pravdepodobnostného priestoru a prechodu od náhodných javov k náhodným veličinám. Schopnosť aplikovať pravdepodobnostné metódy a špeciálne typy rozdelení pri modelovaní reálnych situácií.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Pravdepodobnostný priestor, definícia a vlastnosti pravdepodobnosti. Klasická, geometrická a axiomatická definícia pravdepodobnosti. Podmienená pravdepodobnosť a nezávislosť. Postupnosť javov a jej limita. Náhodné veličiny a ich rozdelenie. Distribučná funkcia a jej vlastnosti. Diskrétna a absolútne spojité rozdelenie. Transformácia náhodných veličín. Momentové charakteristiky - stredná hodnota, disperzia, šikmosť, špicatosť. Kvantilová funkcia a jej vlastnosti. Kvantilové charakteristiky - medián a kvartilová odchýlka. Modus. Charakteristická funkcia a jej vlastnosti. Vzťah medzi charakteristickou funkciou a momentami. Špeciálne typy rozdelení - binomické, Poissonovo, geometrické, rovnomerné, exponenciálne, normálne. Normovanie náhodných veličín. Rozdelenia odvodené od normálneho (chí-kvadrát, Studentovo, Fischerovo). Centrálna limitná veta.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Skřivánková V.: Pravdepodobnosť v príkladoch, UPJŠ, Košice, 2006. 2. DeGroot, M. H., Schervish, M. J.: Probability and Statistics, 4th ed., Pearson, Boston, 2012 3. Evans, M. J., Rosenthal, J. S.: Probability and Statistics: The Science of Uncertainty, 2nd Ed., W. H. Freeman, 2009 4. Riečan a kol.: Pravdepodobnosť a matematická štatistika, Alfa, Bratislava, 1984.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 306					
A	B	C	D	E	FX
12.42	14.05	19.28	23.2	22.55	8.5
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Daniel Klein, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.03.2019					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/TVY/15	<b>Názov predmetu:</b> Teória vypočítateľnosti
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Úspešné absolvovanie dvoch písomných prác. Získanie dostatočného počtu bodov z domácich заданий. Úspešné absolvovanie skúšky.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Pochopiť pojem algoritmu v širšom kontexte. Odvodenie vzťahu rekurzívnych a turingovsky vypočítateľných funkcií.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Turingove stroje, základné princípy práce Turingovho stroja, formalizácia základných pojmov 2. Posúvanie stavov, skladanie strojov, výpočty na zložených úplných strojoch, výpočty na zložených poloúplných strojoch 3. Úpravy konfigurácie 4. Elementárne úplné a poloúplné Turingove stroje 5. Zloženiny elementárnych Turingových strojov 6. Rekurzívne funkcie, indukčná štruktúra primitívne rekurzívnych funkcií, príklady primitívne rekurzívnych funkcií 7. Primitívne rekurzívne predikáty 8. Funkcie a predikáty z teórie čísel 9.-10. Goedelovská aritmetizácia turingovskej vypočítateľnosti 11. Indukčná štruktúra rekurzívnych funkcií 12. Vzťah rekurzívnych a turingovsky vypočítateľných funkcií 13. Problém zastavenia Turingovho stroja	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. BRIDGES, Douglas. Computability, A Mathematical Sketch book. Springer--Verlag, 1994. ISBN:: 978-0387941745 2. BUKOVSKÝ, Lev. Teória algoritmov, ES UPJŠ, Košice, 1999. ISBN 8070973730 3. MACHTEY, Michael a Paul YOUNG. An Introduction to the General Theory of Algorithms, North--Holland, Amsterdam 1978. 4. KRAJČI, Stanislav. Teória vypočítateľnosti. <a href="http://ics.upjs.sk/~krajci/skola/vyucba/ucebneTexty/vypocitatelnost.pdf">http://ics.upjs.sk/~krajci/skola/vyucba/ucebneTexty/vypocitatelnost.pdf</a>	



<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 277					
A	B	C	D	E	FX
46.93	11.91	13.0	5.78	6.14	16.25
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.07.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/TYS1/15	<b>Názov predmetu:</b> Typografické systémy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Konzultácie v priebehu semestra a práca na semestrálnom projekte. Hodnotenie semestrálnych projektov a hodnotenie praktických znalostí.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Základné informácie o princípoch sadzby dokumentov obsahujúcich matematické formuly pomocou rôznych formátov TeXu (Plain TeX-, AMS-TeX a LaTeX).	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Princípy sadzby dokumentov obsahujúcich matematické formuly v Plain TeXu, AMS-TeXu a v LaTeXu. Sadzba jednoduchého textu, špeciálne textové symboly, používanie textových rezov. Makroinštrukcie v Texu. Číslovanie v texte a poznámky. Nastavenie parametrov určujúcich vzhľad stránok. Sadzba matematických vzorcov v texte a samostatne, vyrovnávanie vzorcov. Definovanie makroinštrukcií v Texu. Vytváranie tabuliek a obrázkov. Definície, vety a dôkazy v matematickom dokumente. Obsah, bibliografia, sekcie dokumentu.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. D. E. Knuth, The TeXbook, Computers and Typesetting, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1986. 2. M. Doob, Jemný úvod do TeXu, CSTUG, 1990; český preklad z "A Gentle Introduction to TeX" (text voľne prístupný v CTAN archíve). 3. O. Ulrych, AMS-TeX za 59 minút, (verzia 1.0), Praha, 1989. 4. J. Chlebíková, AMS-TeX (verzia 2.0), Bratislava, 1992. 5. M. Spivak, The Joy of TeX, Amer. Math. Soc., 1986. 6. L. Lamport, LaTeX: A Document Preparation System, Addison-Wesley, Massachusetts, 1986. 7. L. Lamport, MakeIndex: An index processor for LaTeX, 17 February 1987. 8. J. Rybička, LaTeX pro začátečníky, Konvoj, Brno, 1995. 9. H. Partl, E. Schlegl, I. Hyna, P. Sýkora, LaTeX – Stručný popis. 10. T. Oetiker, H. Partl, I. Hyna, E. Schlegl, M. Kocer, P. Sýkora, Ne příliš stručný úvod do systému LaTeX2e (neboli LaTeX2e v 73 minutách).	

11. M. Goossens, F. Mittelbach, and A. Samarin, The LaTeX Companion, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1994. Kapitola 8 je volne prístupná v TeX archívoch (ch8.pdf). 4  
12. G. Grätzer, Math into LaTeX, 3rd edition, Birkhäuser, Boston, 2000.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský alebo anglický.

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 251

A	B	C	D	E	FX
48.21	17.93	19.92	6.37	6.77	0.8

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 10.02.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/ZBR/14	<b>Názov predmetu:</b> Základy bridžu
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť na cvičeniach.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent sa oboznámi so základmi športového bridžu, rozvinie svoje logické myslenie a upevní svoje návyky pozitívneho spoločenského správania.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Pravidlá bridžu. Kostra licitačného systému Standard American. Základné techniky zohrávky. Základy bridžovej obrany. Výnosové konvencie, markovanie. Bežné licitačné konvencie. Výber pokročilejších techník zohrávky. Partnerská spolupráca v športovom bridži. Bridžová etika.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> T. Menyhért: Kurz bridžu 2013, <a href="http://new.bridgekosice.sk/kurz-bridzu-2013/">http://new.bridgekosice.sk/kurz-bridzu-2013/</a> R. Pavlícek: Learn To Play Bridge!, <a href="http://www.rpbridge.net/1a00.htm">http://www.rpbridge.net/1a00.htm</a> ACBL SAYC System Booklet, <a href="http://ebookbrowse.net/acbl-sayc-pdf-d201415187">http://ebookbrowse.net/acbl-sayc-pdf-d201415187</a>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický	
<b>Poznámky:</b> Minimálny počet účastníkov je 4.	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 25	
abs	n
96.0	4.0

<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.
--

<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015
--

<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.
---

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/ZUC/10	<b>Názov predmetu:</b> Základy účtovníctva
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie sa realizuje pomocou troch klasifikovaných písomných prác: Jednoduché účtovníctvo (komplexný príklad), Pojmový aparát v účtovníctve, Podvojný účtovníctvo (komplexný príklad). Záverečné hodnotenie je výsledkom priebežného hodnotenia.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Zvládnuť základy ekonomického pojmového, predmetového a procesného aparátu účtovníctva.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> História a právna úprava účtovníctva. Štruktúra účtovníctva podniku, banky a poisťovne; účtovný informačný systém. Rôzne typy podnikania, živnosti a živnostenský zákon. Podnikateľské subjekty, banky a poisťovne - používané finančné nástroje. Sústava jednoduchého účtovníctva, výkazy. Majetok a jeho zdroje. Oceňovanie majetku a záväzkov v účtovníctve. Bilančný princíp. Súpis majetku a zdrojov majetku. Súvaha, zmeny súvahových stavov, štruktúra aktív a pasív. Nepôsobivé a pôsobivé hospodárske operácie. Podvojný účtovných zápisov. Účet, účtovanie na súvahových a výsledkových účtoch. Syntetická a analytická evidencia. Účtová osnova podnikateľských subjektov, bánk a poisťovní a princípy jej konštrukcie. Zostavenie a analýza výkazu súvahy a ziskov a strát, väzbové súvislosti. Účtovná závierka (jednoduchá i konsolidovaná).	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Soukupová B., Šlosárová A., Baštincová A.: Účtovníctvo. Bratislava: Iura Edition, 2001 Máziková a kol.: Účtovníctvo (učebné texty). Bratislava: Iura Edition, 2009 Beňová E. a kol.: Financie a mena. Bratislava: Iura Edition, 2005 Zákon NR SR č. 43/2002 Z. z. o účtovníctve, zákon o dani z príjmu 595/2003 Z. z.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 80					
A	B	C	D	E	FX
16.25	20.0	32.5	17.5	12.5	1.25
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Daniel Klein, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/UAD/10	<b>Názov predmetu:</b> Úvod do analýzy dát
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Test a samostatná práca na zadanom projekte s praktickou aplikáciou získaných poznatkov. Prezentácia projektu.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent má 1. poznať primárny zmysel štatistickej analýzy dát, jej metód a štatistického myslenia a chápať ich význam pre prax; 2. získať prvotný, elementárny vhľad do kľúčových pojmov a ich vlastností v matematickej štatistike a teórii pravdepodobnosti, ktoré budú rigorózne definované, resp. odvodené v nadväzujúcich predmetoch; 3. získať východiskovú intuíciu a skúsenosti s reálnymi štatistickými dátami a prácou s nimi s využitím tabuľkového procesora (Excel) a štatistického softvéru (R).	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod (základná filozofia a zmysel štatistickej analýzy dát, čo je to popisná a indukčná štatistika, zmysel a význam štatistiky) 2. Zbieranie štatistických dát a súvisiace pojmy (typy dát, náhodný výber, znáhodnený experiment a jeho dizajn) 3. Spracovanie dát (vizualizácia dát – tabuľková a grafická reprezentácia dát, súhrnná reprezentácia dát pomocou popisnej štatistiky – miery polohy, rozptýlenosti, šikmosti a špicatosti, vzťahy medzi nameranými dátami - úvod k regresii a korelácii) 4. Štatistická inferencia (pojmem pravdepodobnosti cez štatistickú interpretáciu, elementárny pohľad na intervalové a bodové odhady, testovanie hypotéz, tvorba predikcie).	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Anděl, J.: Štatistické metódy, Matfyzpress, Praha, 1998 2. Rossman, A.J. et al.: Workshop Statistics: Discovery with Data and Fathom, 3rd ed. Wiley, 2009 3. Utts, J.M.: Seeing Through Statistics, 4th ed., Thomson Brooks/Cole, Belmont, 2014 4. Utts, J.M., Heckard R.F.: Mind on Statistics, 5th ed. Thomson Brooks/Cole, Belmont, 2014 5. Zvára, K., Štěpán, J.: Pravdepodobnosť a matematická štatistika, Matfyzpress, Praha, 2001	



<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 328					
A	B	C	D	E	FX
33.54	25.3	28.96	11.28	0.61	0.3
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Martina Hančová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 18.09.2020					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/UDM/10	<b>Názov predmetu:</b> Úvod do matematiky
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Kontrolné písomné previerky počas semestra, pravidelné odovzdávanie vypracovaných domácich zadaní.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Zopakovanie problematických častí stredoškolskej matematiky na zaujímavých úlohách s dôrazom na odhady výsledkov a diskusiu o spôsoboch riešenia úloh.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Výroková logika, dôkazové techniky, reálne čísla, absolútna hodnota reálneho čísla, rovnice a nerovnice, iracionálne rovnice a nerovnice. Relácie, funkcie a ich grafy, lineárna a kvadratická funkcia, rovnice a nerovnice. Exponenciálna a logaritmická funkcia; rovnice a nerovnice. Goniometrické funkcie; rovnice a nerovnice. Komplexné čísla. Postupnosti reálnych čísel, aritmetické a geometrické postupnosti.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. V. Medek - L. Mišík - T. Šalát: REPETITÓRIUM STREDOŠKOLSKEJ MATEMATIKY, Alfa Bratislava, 1976 2. S. Richtárová - D. Kyselová: MATEMATIKA (pomôcka pre maturantov a uchádzačov o štúdium na vysokých školách), Enigma Nitra, 1998 3. O. Hudec – Z. Kimáková – E. Švidroňová: PRÍKLADY Z MATEMATIKY (pre uchádzačov o štúdium na TU v Košiciach), EF TU Košice, 1999 4. F. Peller – V. Šáner – J. Eliáš – Ľ. Pinda: MATEMATIKA – Podklady na prijímacie testy pre uchádzačov o štúdium, Ekonóm Bratislava, 2000/2001 5. F. Vesajda – F. Talafous: ZBIERKA ÚLOH Z MATEMATIKY pre stredné všeobecnovzdelávacie školy a gymnáziá, SPN Bratislava, 1973 6. J. Lukášová – O. Odvárko – B. Riečan – J. Šedivý – J. Vyšín: ÚLOHY Z MATEMATIKY pre 4. ročník gymnázia, SPN Bratislava, 1976	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 471					
A	B	C	D	E	FX
22.51	19.75	17.41	16.99	11.68	11.68
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Matúš Harminc, CSc., RNDr. Zuzana Gönciová, Mgr. Monika Krišáková					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> Dek. PF UPJŠ/ USPV/13	<b>Názov predmetu:</b> Úvod do štúdia prírodných vied
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 12s / 3d <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Študent sa musí zúčastniť úvodného sústredenia a výučby aspoň v desiatich týždňoch semestra. Svoju aktívnu účasť preukazuje vyplnením dotazníka v systéme Moodle na stránke lms.upjs.sk	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Prechod študentov zo strednej školy na vysokú školu je sprevádzaný zmenami v spôsobe, organizácii ako aj systéme štúdia. Cieľom predmetu je uľahčiť nastupujúcim študentom PF UPJŠ adaptáciu na vysokoškolské prostredie, priblížiť im jednotlivé odbory štúdia a výskumu na PF UPJŠ a medziodborové vzťahy vo forme populárnovedeckých prednášok a miniekurzii na rôzne pracoviská fakulty, ktoré majú študentom sprostredkovať zaujímavosti jednotlivých odborov a ich aplikácie v iných vedných disciplínach a vpraxi. Súčasťou predmetu je trojdňové sústredenie študentov a ich učiteľov v prostredí mimo sídla školy, kde učiteľia oboznámia študentov so spôsobom a špecifikami štúdia na VŠ, kreditovým systémom, stratégiou zostavovania študijného plánu a tiež s výskumnými projektmi ústavov a možnosťami zapojenia sa do nich. Súčasťou sústredenia sú prednášky, názorné experimenty, kvízy, práca v teréne, spoločenské akcie a.i.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> V akademickom roku 2019/2020 je plán aktivít počas semestra nasledovný: 25.09. Doc. RNDr. Marián Kireš, PhD.: Čo chcem získať štúdiom na PF UPJŠ? 02.10. Prof. Mgr. Jaroslav Hofierka, PhD. : Výskumné aktivity Ústavu geografie 09.10. Exkurzie do laboratórií 1 16.10. RNDr. Martina Hančová: O užitočnosti štatistiky alebo jeden obrázok je viac než tisíc slov 23.10. Exkurzie do laboratórií 2 30.10. Prof. RNDr. Beňadik Šmajda, CSc.: Mozog, myslenie, vedomie (Môžu stroje myslieť?) 06.11. Exkurzie do laboratórií 3 13. 11. RNDr. Veronika Huntošová, PhD.: Biofyzika - keď o výsledku liečby rozhodujú nanometre 20.11. Exkurzie do laboratórií 4 27.11. Doc. RNDr. Viktor Víglaský, PhD.: DNA - zázračná molekula 04.12. RNDr. Peter Gurský, PhD.: Ako uložiť veľa údajov tak, aby sa s nimi dalo rýchlo pracovať. 11.12. doc. RNDr. Ondrej Hutník, PhD.: Hudobné hodiny	

<b>Odporúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 1734	
abs	n
86.51	13.49
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Marián Kireš, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.09.2019	
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/TVa/11	<b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> min. 80% aktívnej účasti na hodinách.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Špecializáciou v športových aktivitách sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti v ktorej sa zároveň zdokonaľuje.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Ústav TV a športu UPJŠ zabezpečuje v rámci výberového predmetu pre študentov tieto športové aktivity: aerobik – začiatočnícky, pokročilé, aikido, basketbal, bedminton, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, S-M systém, step aerobik, stolný tenis, tenis, volejbal a šach. V prvých dvoch semestroch 1. stupňa vzdelávania študenti zvládajú základné charakteristiky a špecifiká jednotlivých športov, osvojujú si pohybové zručnosti v tom ktorom športe, herné činnosti, zvyšujú úroveň kondičných, koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť. V neposlednom rade dôležitou úlohou športových aktivít je odstránenie plaveckej negramotnosti a prostredníctvom špeciálneho programu zdravotnej TV je vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení. Okrem týchto športov ÚTVŠ ponúka pre záujemcov zimné a letné telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, organizuje rôzne súťaže či už na pôde fakulty, univerzity, alebo súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Hrčka, J. 2009. Kapitoly zo športovej zdravotvedy vysokoškoláka. Žilina: Edis. Jarkovská, H, Jarkovská, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. Slepičková, I. 2005. Sport a volný čas. Praha: Karolinum. Stackeová, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský jazyk, (Anglický jazyk)	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>							
Celkový počet hodnotených študentov: 12859							
abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
87.01	0.08	0.0	0.0	0.0	0.04	8.1	4.77
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Bc. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 13.05.2021							
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/TVb/11	<b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity II
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> min. 80% účasť na hodinách	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Špecializáciou v športových aktivitách sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti v ktorej sa zároveň zdokonaľuje.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Ústav TV a športu UPJŠ zabezpečuje v rámci výberového predmetu pre študentov tieto športové aktivity: aerobik – začiatočnícky, pokročilé, aikido, basketbal, bedminton, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, S-M systém, step aerobik, stolný tenis, tenis a volejbal. V prvých dvoch semestroch 1. stupňa vzdelávania študenti zvládajú základné charakteristiky a špecifiká jednotlivých športov, osvojujú si pohybové zručnosti v tom ktorom športe, herné činnosti, zvyšujú úroveň kondičných, koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť. V neposlednom rade dôležitou úlohou športových aktivít je odstránenie plaveckej negramotnosti a prostredníctvom špeciálneho programu zdravotnej TV je vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení. Okrem týchto športov ÚTVŠ ponúka pre záujemcov zimné a letné telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, organizuje rôzne súťaže či už na pôde fakulty, univerzity, alebo súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Hrčka, J. 2009. Kapitoly zo športovej zdravotvedy vysokoškoláka. Žilina: Edis. Jarkovská, H, Jarkovská, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. Slepičková, I. 2005. Sport a volný čas. Praha: Karolinum. Stackeová, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský jazyk, (Anglický jazyk)	
<b>Poznámky:</b>	



<b>Hodnotenie predmetov</b>							
Celkový počet hodnotených študentov: 11675							
abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
84.52	0.56	0.02	0.0	0.0	0.05	10.63	4.22
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Bc. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 13.05.2021							
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/TVc/11	<b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity III
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> min.80% aktívna účasť na hodinách	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Špecializáciou v športových aktivitách sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti v ktorej sa zároveň zdokonaľuje.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Ústav TV a športu UPJŠ zabezpečuje v rámci výberového predmetu pre študentov tieto športové aktivity: aerobik – začiatočnícky, pokročilé, aikido, basketbal, bedminton, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, S-M systém, step aerobik, stolný tenis, tenis a volejbal. V prvých dvoch semestroch 1. stupňa vzdelávania študenti zvládajú základné charakteristiky a špecifiká jednotlivých športov, osvojujú si pohybové zručnosti v tom ktorom športe, herné činnosti, zvyšujú úroveň kondičných, koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť. V neposlednom rade dôležitou úlohou športových aktivít je odstránenie plaveckej negramotnosti a prostredníctvom špeciálneho programu zdravotnej TV je vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení. Okrem týchto športov ÚTVŠ ponúka pre záujemcov zimné a letné telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, organizuje rôzne súťaže či už na pôde fakulty, univerzity, alebo súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Hrčka, J. 2009. Kapitoly zo športovej zdravotvedy vysokoškoláka. Žilina: Edis. Jarkovská, H, Jarkovská, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. Slepičková, I. 2005. Sport a volný čas. Praha: Karolinum. Stackeová, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský jazyk, (Anglický jazyk)	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>							
Celkový počet hodnotených študentov: 7873							
abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
88.8	0.05	0.01	0.0	0.0	0.03	4.08	7.04
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Bc. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 13.05.2021							
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/TVd/11	<b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity IV
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> min. 80% aktívnej účasti na hodinách	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Špecializáciou v športových aktivitách sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti v ktorej sa zároveň zdokonaľuje.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Ústav TV a športu UPJŠ zabezpečuje v rámci výberového predmetu pre študentov tieto športové aktivity: aerobik – začiatočnícky, pokročilé, aikido, basketbal, bedminton, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, S-M systém, step aerobik, stolný tenis, tenis a volejbal. V prvých dvoch semestroch 1. stupňa vzdelávania študenti zvládajú základné charakteristiky a špecifiká jednotlivých športov, osvojujú si pohybové zručnosti v tom ktorom športe, herné činnosti, zvyšujú úroveň kondičných, koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť. V neposlednom rade dôležitou úlohou športových aktivít je odstránenie plaveckej negramotnosti a prostredníctvom špeciálneho programu zdravotnej TV je vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení. Okrem týchto športov ÚTVŠ ponúka pre záujemcov zimné a letné telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, organizuje rôzne súťaže či už na pôde fakulty, univerzity, alebo súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Hrčka, J. 2009. Kapitoly zo športovej zdravotvedy vysokoškoláka. Žilina: Edis. Jarkovská, H, Jarkovská, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. Slepičková, I. 2005. Sport a volný čas. Praha: Karolinum. Stackeová, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský jazyk, (Anglický jazyk)	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>							
Celkový počet hodnotených študentov: 5125							
abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
83.14	0.31	0.04	0.0	0.0	0.0	7.75	8.76
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Bc. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 13.05.2021							
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/SVK/10		<b>Názov predmetu:</b> Študentská vedecká konferencia			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Predniesť písomne spracované výsledky vlastnej vedeckej práce na Študentskej vedeckej konferencii.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Riešenie čiastkovej úlohy výskumného problému, zapojenie študentov do vedeckej práce pod vedením pedagogických a vedeckých pracovníkov. Verejná prezentácia dosiahnutých výsledkov.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Vzhľadom na riešenú problematiku (časopisecká, knižná).					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 101					
A	B	C	D	E	FX
99.01	0.99	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b>					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc.					