

# Informačné listy predmetov

## OBSAH

1. 2-PMS-130/10	Analýza kategoriálnych dát.....	3
2. 2-PMS-131/22	Analýza prežívania.....	5
3. 2-EFM-155/22	Analýza sociálnych sietí.....	7
4. 2-PMS-116/19	Analýza zhlukov a klasifikácia dát.....	9
5. 2-PMS-224/22	Aplikovaná dátová veda v SAS Viya.....	11
6. 2-MXX-133/23	Artificial Intelligence for Everyone.....	13
7. 2-PMS-213/22	Bayesovské metódy (1).....	14
8. 2-PMS-214/22	Bayesovské metódy (2).....	15
9. 2-PMS-136/22	Bioštatistika.....	16
10. 2-EFM-217/11	Cvičenia z poisťovníctva.....	18
11. 2-PMS-102/22	Časové rady.....	20
12. 2-EFM-140/22	Databázy - SQL.....	22
13. 2-PMS-922/22	Diplomový seminár (1).....	24
14. 2-PMS-921/22	Diplomový seminár (2).....	25
15. 2-PMS-135/00	Dôchodkové poistenie a penzijné fondy.....	26
16. 2-MXX-130/21	Elements of AI.....	28
17. 2-MXX-130/21	Elements of AI.....	30
18. 2-EFM-153/17	Finančníctvo a poisťovníctvo v praxi (1).....	32
19. 2-EFM-154/17	Finančníctvo a poisťovníctvo v praxi (2).....	34
20. 1-MXX-141/00	Francúzsky jazyk (1).....	36
21. 1-MXX-142/00	Francúzsky jazyk (2).....	37
22. 1-MXX-241/00	Francúzsky jazyk (3).....	38
23. 1-MXX-242/00	Francúzsky jazyk (4).....	39
24. 2-PMS-915/22	Individuálna práca na diplomovej práci.....	40
25. 2-MXX-134/26	Inovácie a podnikanie v prírodných a technických vedách.....	41
26. 1-MXX-233/13	Konverzačný kurz anglického jazyka (1).....	43
27. 1-MXX-234/13	Konverzačný kurz anglického jazyka (2).....	45
28. 2-EFM-117/12	Konvexná optimalizácia.....	47
29. 2-MXX-115/17	Kurz športov v prírode (1).....	49
30. 2-MXX-116/18	Kurz športov v prírode (2).....	51
31. 2-EFM-215/17	Kvantitatívne metódy v riadení rizík.....	53
32. 2-PMS-118/22	Markovovské modely (1).....	54
33. 2-PMS-119/22	Markovovské modely (2).....	56
34. 2-MXX-131/21	Medzinárodný tímový výskumný projekt.....	58
35. 2-EFM-236/15	Modelovanie biologických procesov.....	60
36. 2-PMS-101/22	Náhodné procesy.....	62
37. 2-PMS-108/19	Navrhovanie experimentov.....	64
38. 1-MXX-151/00	Nemecký jazyk (1).....	66
39. 1-MXX-152/00	Nemecký jazyk (2).....	68
40. 1-MXX-251/00	Nemecký jazyk (3).....	70
41. 1-MXX-252/00	Nemecký jazyk (4).....	72
42. 2-PMS-212/15	Neparametrická štatistika.....	74
43. 2-PMS-991/22	Obhajoba diplomovej práce ( <b>štátnicový predmet</b> ).....	76
44. 2-PMS-109/15	Počítačová štatistika.....	77
45. 2-EFM-201/22	Poisťovníctvo.....	79
46. 2-PMS-952/15	Pravdepodobnosť a matematická štatistika ( <b>štátnicový predmet</b> ).....	81
47. 2-PMS-223/22	Pravdepodobnostné a štatistické metódy umelej inteligencie.....	82

48.	2-PMS-222/22	Programovanie v softvéri SAS.....	84
49.	2-PMS-142/22	Redukcia dimenzie dát.....	86
50.	2-PMS-107/15	Regresné modely.....	88
51.	1-MXX-161/00	Ruský jazyk (1).....	90
52.	1-MXX-162/00	Ruský jazyk (2).....	92
53.	1-MXX-261/00	Ruský jazyk (3).....	94
54.	1-MXX-262/00	Ruský jazyk (4).....	96
55.	2-PMS-121/22	Sekvenčné štatistické metódy.....	98
56.	1-MXX-171/20	Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (1).....	100
57.	1-MXX-172/20	Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (2).....	101
58.	1-MXX-271/20	Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (3).....	102
59.	1-MXX-272/20	Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (4).....	103
60.	2-EFM-237/15	Spracovanie digitálnych signálov.....	104
61.	2-PMS-129/22	Stochastické optimalizačné metódy.....	106
62.	2-PMS-123/10	Stochastické simulačné metódy.....	108
63.	2-PMS-225/23	Štatistická kvalita dát.....	110
64.	2-PMS-221/22	Štatistické metódy v klinických skúškach.....	112
65.	2-MXX-110/00	Telesná výchova a šport (1).....	114
66.	2-MXX-120/00	Telesná výchova a šport (2).....	115
67.	2-MXX-210/00	Telesná výchova a šport (3).....	116
68.	2-MXX-220/00	Telesná výchova a šport (4).....	117
69.	2-PMS-141/15	Teória pravdepodobnosti.....	118
70.	2-MXX-132/23	Účasť na empirickom výskume.....	120
71.	2-MXX-132/23	Účasť na empirickom výskume.....	122
72.	2-PMS-115/10	Viacrozmerné štatistické analýzy.....	124
73.	2-EFM-143/17	Vybrané techniky v aktuárstve.....	126

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-130/10	<b>Názov predmetu:</b> Analýza kategoriálnych dát
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> projekt (priebežné), písomná skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent spozná princípy modelovania nečíselných dát a inferenciu na takýchto modeloch pomocou nástrojov založených na maximálnej vierohodnosti. Tiež sa dozvie, že mnohé zdanlivo nesúvisiace klasické analýzy kategoriálnych dát sa dajú vyjadriť jednotným a veľmi jednoduchým spôsobom pomocou zovšeobecnených lineárnych modelov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Metóda maximálnej vierohodnosti vo svete kategoriálnych dát: svätá trojica testov (Waldov test, score test, test pomerom vierohodnosti), súvisiace intervaly spoľahlivosti pre parameter binomického rozdelenia (Waldov, Wilsonov, Agrestiho-Coullov, daný testom pomerom vierohodnosti, Clopperov-Pearsonov).</li><li>2. Inferencia v prípade vektorového parametra: svätá trojica testov a Pearsonov chíkvráťový test a ich súvis, príklad na multinomickom rozdelení.</li><li>3. Kontingenčná tabuľka: súvis s multinomickým rozdelením, testovanie všeobecnej hypotézy o parametroch, testovanie nezávislosti.</li><li>4. Delta-metóda: princíp a ukážky použitia pri inferencii o šanciach a pomere šanci v kontingenčnej tabuľke.</li><li>5. Miery závislosti nečíselných premenných (Goodmanova-Kruskalova gamma).</li><li>6. Ekvivalentnosť multinomických modelov kontingenčných tabuliek s Poissonovským loglineárnym modelom.</li><li>7. Poissonovský loglineárny model: interpretácia parametrov, saturovaný model, deviancia.</li><li>8. Saturovaný trojfaktový Poissonovský loglineárny model: interpretácia parametrov, vizualizácia pomocou mozaikového diagramu, interpretácia submodelov a testovanie hypotéz o nich, intervaly spoľahlivosti pre jednotlivé parametre.</li><li>9. Test o pomere šanci, Cochranov-Mantelov-Haenszelov test a Woolfov test v trojrozmernej kontingenčnej tabuľke <math>2 \times 2 \times K</math> ako testy o submodeloch Poissonovského loglineárneho modelu.</li></ol>	

10. Logistická a multinomická regresia ako špeciálne prípady Poissonovského loglineárneho modelu.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Agresti A: Categorical Data Analysis 3rd ed. Wiley 2012.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 181					
A	B	C	D	E	FX
61,33	20,44	9,39	3,87	4,97	0,0
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ján Somorčík, PhD., doc. Mgr. Lenka Filová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.03.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-131/22	<b>Názov predmetu:</b> Analýza prežívania
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Vylučujúce predmety:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-131/17	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie: projekt (priebežné) Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti získajú prehľad o vybraných štatistických metódach pri analýze a modelovaní cenzurovaných dát, najmä v medicínskych aplikáciách.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Cenzúrovanie, funkcia prežívania a funkcia hazardu. Modely s diskretným časom. Neparametrické odhady. Kaplanov-Meierov odhad. Porovnávanie dvoch súborov dát prežívania. Log-rank test. Wilcoxonov test. Model proporcionálneho rizika. Funkcia vierohodnosti pre parametre modelu proporcionálneho rizika. Weibullov model ako model proporcionálneho rizika. Odhady parametrov vo Weibullovom modeli. Log-lineárny tvar Weibullovho rozdelenia. Ďalšie rozdelenia používané v analýze prežívania. Diagnostika v modeli proporcionálneho rizika. Coxove-Snellove reziduá. Martingálové reziduá. AFT (accelerated failure time) modely. Coxov regresný model. Modely s vysvetľujúcimi premennými závislými od času.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Collett, David. Modelling survival data in medical research. CRC press, 2015. Kleinbaum, David G., and Mitchel Klein. Survival analysis. Springer,, 2010.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 29					
A	B	C	D	E	FX
89,66	0,0	6,9	0,0	0,0	3,45
<b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Lenka Filová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 16.06.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-EFM-155/22	<b>Názov predmetu:</b> Analýza sociálnych sietí
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> kurz <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b> Základy jazyka R	
<b>Vylučujúce predmety:</b> FMFI.KAMŠ/2-EFM-155/18	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie: domáce úlohy (20%), projekt (80%). Známkovanie: A: 90 a viac, B: [80, 90), C: [70, 80), D: [60, 70), E: [50, 60), FX: menej ako 50 Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti získajú prehľad o rôznych metódach používaných pri analýze sociálnych sietí. Budú ich vedieť aplikovať na reálne dáta použitím softvéru R.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základné pojmy z teórie grafov, príklady grafov/sietí, ich vizualizácia. Centralita vrcholov - klasické miery centrality (stupeň, blízkosť, medzipoloha, centralita vlastného vektora), ukážka nových mier centrality, aplikácie. Hľadanie komunit v sieti - pojem modularity, optimalizácia modularity, vybrané ďalšie metódy, aplikácie. Siete založené na koreláciách časových radov. Náhodné siete a ich základné vlastnosti.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> KOLACZYK, Eric D.; CSÁRDI, Gábor. Statistical analysis of network data with R. New York: Springer, 2014. LUKE, Douglas A. A user's guide to network analysis in R. London, England: Springer, 2015. Články z časopisov	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 38					
A	B	C	D	E	FX
78,95	2,63	13,16	5,26	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Beáta Stehlíková, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.06.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-116/19	<b>Názov predmetu:</b> Analýza zhlukov a klasifikácia 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> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie: projekt (priebežné), ústna skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti sa naučia princípy a praktickú realizáciu vybraných metód analýzy zhlukov a štatistickej klasifikácie dát.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Vybrané metódy vizualizácie mnohorozmerných dát, partičné zhlukovanie (k-means, k-medoids, DBSCAN, OPTICS, zhlukovanie založené na zmesi gaussovských rozdelení, spektrálne zhlukovanie), hierarchické zhlukovanie, všeobecný úvod do štatistických klasifikačných metód, Bayesov klasifikátor, k najbližších susedov, lineárna a kvadratická diskriminačná analýza, klasifikačné stromy a lesy, bagging a boosting, metóda oporných bodov, multinomická regresia ako klasifikačná metóda	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Izenman A: Modern Multivariate Statistical Techniques: Regression, Classification, and Manifold Learning (Springer Texts in Statistics) 1st ed., 2nd printing 2013; James G, Witten D, Hastie T, Tibshirani R: An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R (Springer Texts in Statistics) 2nd ed., Springer 2021; Harman R: Multivariate Statistical Analysis (Selected Lecture Notes), študijné materiály vyučujúceho, 2021.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b> Odporúča sa poznať základy práce so softvérom R. Cvičenia prebiehajú formou ukážok spracovania reálnych dát.. Maximálny počet študentov 40	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 173					
A	B	C	D	E	FX
59,54	23,7	9,25	1,16	1,73	4,62
<b>Vyučujúci:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD., Mgr. Samuel Rosa, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 10.03.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-224/22	<b>Názov predmetu:</b> Aplikovaná dátová veda v SAS Viya
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> kurz <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b> Pre študentov je odporúčané, aby mali absolvované predmety 2-PMS-222 Programovanie v softvéri SAS a 2-PMS-107 Regresné modely a súbežne zapísaný (alebo absolvovaný) predmet 2-PMS-216 Analýza zhlukov a klasifikácia dát.	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie: projekt Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti získajú praktické znalosti ako spracovávať dáta a vytvárať rôzne štatistické modely v prostredí SAS Viya.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Základná orientácia v prostredí SAS Viya. 2. Vytváranie regresných modelov (lineárne, logistické, GLM, ...). 3. Segmentačné modely a zhlukovanie. 4. Základy praktického strojového učenia (metódy s učiteľom a bez učiteľa). 5. Praktické porovnanie výkonnosti modelov rôznych typov a best-practise pre sledovanie kvality modelov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Pinheiro C. A. R, Patetta M.: Introduction to Statistical and Machine Learning Methods for Data Science, SAS Institute 2021	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b> Študijné materiály budú pre študentov zabezpečené v elektronickej forme. Maximálny počet študentov 25	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 6					
A	B	C	D	E	FX
33,33	50,0	16,67	0,0	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Jozef Kováč, PhD., Mgr. Ivan Kasanický, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.03.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAI/2-MXX-133/23		<b>Názov predmetu:</b> Artificial Intelligence for Everyone			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> sústredenie / kurz <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 9 <b>Za obdobie štúdia:</b> 1t / 117 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 6					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.II., II.					
<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: 22					
A	B	C	D	E	FX
45,45	36,36	4,55	9,09	4,55	0,0
<b>Vyučujúci:</b> prof. Ing. Igor Farkaš, Dr.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b>					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-213/22		<b>Názov predmetu:</b> Bayesovské metódy (1)			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie: písomka; Skúška: písomná a ústna skúška; Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti sa oboznámia so základnými pojmami, konceptmi a princípmi bayesovskej štatistiky.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Bayesova veta, apriórne a aposteriórne prediktívne rozdelenie, teória štatistického rozhodovania a jej aplikácia pri bayesovských odhadoch a testoch, kredibilné intervaly, konjugované systémy apriórnych hustôt, neinformatívne apriórne rozdelenia, informácia, entropia, I-divergencia.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Hoff P.D.: A first course in Bayesian statistical methods. New York: Springer 2009.; Pázman A.: Bayesovská štatistika, Bratislava: Univerzita Komenského 2009;					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický					
<b>Poznámky:</b> Maximálny počet študentov 25					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 228					
A	B	C	D	E	FX
22,81	16,23	25,44	18,42	15,35	1,75
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Jozef Kováč, PhD., prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 10.03.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-214/22		<b>Názov predmetu:</b> Bayesovské metódy (2)			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> domáce úlohy Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti získajú prehľad o praktických aplikáciách bayesovských metód a budú ich schopní vykonávať v softvéri R.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> MCMC v bayesovských metódach, Metropolis-Hastingsov algoritmus, Gibbsov algoritmus, bayesovská regresia, hierarchické modely, validácia modelu, priemerovanie modelov, bayesovské siete, bayesovské metódy v strojovom učení.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Lambert B.: A Student's Guide to Bayesian Statistics. California: Sage 2018; Hoff P.D.: A first course in Bayesian statistical methods. New York: Springer 2009; Neapolitan R.E.: Learning Bayesian networks. New Jersey: Pearson Prentice Hall 2004.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický					
<b>Poznámky:</b> Maximálny počet študentov 25					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 30					
A	B	C	D	E	FX
53,33	23,33	10,0	10,0	3,33	0,0
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Jozef Kováč, PhD., prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2023					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-136/22		<b>Názov predmetu:</b> Bioštatistika			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b> Viacrozmerné štatistické analýzy 2-PMS-115; Regresné modely 2-PMS-107					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie: projekt (priebežné) Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti získajú prehľad o vybraných štatistických metódach používaných v biomedicínskych aplikáciách.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Modely s fixnými a náhodnými efektmi; Analýza rozptylu s náhodnými efektmi; Lineárny regresný model s náhodnými efektmi; Metaanalýza a metaregresia; Opakované a dlhodobé merania; Viacúrovňové modely; Diagnostické testy, senzitivita, špecificita a kombinované miery presnosti; ROC krivky a ich charakteristiky.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Galecki A, Burzykowski T.: Linear mixed-effects model Using R. Springer, New York, NY (2013); Filová L: Bioštatistika, študijné materiály (2021)					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 46					
A	B	C	D	E	FX
56,52	26,09	17,39	0,0	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Lenka Filová, PhD.					

**Dátum poslednej zmeny:** 16.06.2022

**Schválil:** prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KAMŠ/2-EFM-217/11	<b>Názov predmetu:</b> Cvičenia z poisťovníctva
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b> 2-EFM-201 Poisťovníctvo	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Za semester, v rámci priebežného hodnotenia, môže študent získať 100 % bodov po napísaní jednej semestrálnej písomky, ktorá sa zvyčajne píše počas posledných dvoch týždňov výučbovej časti semestra. Stupnica hodnotenia: A: aspoň 90,00 %; B: 89,99 % – 80,00 %; C: 79,99 % – 70,00 %; D: 69,99 % – 60,00 %; E: 59,99 % – 50,00 %; Fx: 49,99 % – 0,00 %. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Priebežné hodnotenie 100 % / záverečná skúška 0 %.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Po absolvovaní predmetu študent bude ovládať techniky matematického modelovania v životnom a neživotnom poistení. Bude schopný riešiť úlohy o stanovení výšky poisťného, počítaní rizikových prírážok a odhadovaní výšky technických rezervy. Oboznámi sa aj s formami spoluúčasti a zaistenia a technikami tvorby aktuárskych modelov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základy matematického modelovania v životnom a neživotnom poistení, techniky tvorby aktuárskych modelov. Spoluúčasť a zaistenie – rôzne formy. Odhadovanie výšky rezerv v neživotnom poistení, deterministické trojuholníkové schémy: chain-ladder metóda, chain-ladder metóda s infláciou, separačná metóda a ďalšie techniky. Stochastický model životného poistenia. Výnosové krivky a ich aplikácie v poisťovníctve.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Modely v životnom a neživotnom poistení / Rastislav Potocký. Bratislava : Statis, 2012; Riziko ve financích a pojišťovníctví: Basel III a Solvency II / Tomáš Cipra. Praha : Ekopress, 2015, ISBN 978-80-87865-24-8; Poistná matematika / Viera Sekerová, Mária Bilíková, Bratislava : Ekonóm, 2005; Aktuárska matematika – životné poistenie / Jana Špirková, Marta Urbaníková. Bratislava : Iura Edition, 2012, ISBN 978-80-8078-514-7;	

Aplikovaná poisťná štatistika / Viera Pacáková. Bratislava : Iura Edition, 2004;  
Modern Actuarial Risk Theory Using R / Rob Kaas, Marc Goovaerts, Jan Dhaene, Michel  
Denuit. Second Edition, Heidelberg : Springer-Verlag, 2008;  
vlastné učebné texty, školiace materiály a pracovné súbory vyučujúceho.

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

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 154

A	B	C	D	E	FX
49,35	20,78	10,39	6,49	5,84	7,14

**Vyučujúci:** Mgr. Gábor Szűcs, PhD., Mgr. Lívia Rosová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 12.12.2025

**Schválil:** prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-102/22	<b>Názov predmetu:</b> Časové rady
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> kurz <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 39 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b> Základy štatistiky (lineárna regresia, analýza rezíduí, testovanie hypotéz) a práce v jazyku R, komplexné čísla	
<b>Vylučujúce predmety:</b> FMFI.KAMŠ/2-EFM-102/15 a FMFI.KAMS/2-INF-192/22 a FMFI.KAMŠ/2-INF-191/22	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie: domáce úlohy (100%). Známkovanie: A: 90 a viac, B: [80, 90), C: [70, 80), D: [60, 70), E: [50, 60), FX: menej ako 50. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0 Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti sa oboznámia s Box-Jenkinsovou metodológiou modelovania časových radov pomocou ARIMA procesov. Budú poznať teoretické vlastnosti týchto modelov a budú ich vedieť použiť na analýzu reálnych dát.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Stacionarita časového radu. Biely šum. Woldova reprezentácia. Autokorelačná funkcia. Testovanie bieleho šumu, Ljung-Boxova Q-štatistika. Autoregresné modely (AR), modely kĺzavých priemerov (MA - moving average), ARMA modely. Podmienky stacionarity a invertovateľnosti. Výpočet strednej hodnoty, disperzie a kovariancií. Autokorelačná a parciálna autokorelačná funkcia a ich využitie pri identifikácii modelu. Diferencovanie časových radov, integrované procesy. Testovanie jednotkového koreňa. ADF test. Sezónnosť, SARIMA modely.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Introduction to modern time series analysis / Gebhard Kirchgässner, Jürgen Wolters. Berlin : Springer, 2008; Time series analysis and its applications : with R examples / Robert H. Shumway, David S. Stoffer. New York : Springer, 2011.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	

slovenský, anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 237					
A	B	C	D	E	FX
36,71	23,21	18,14	14,35	6,33	1,27
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Beáta Stehlíková, PhD., Mgr. Anna Hlubinová					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 24.08.2023					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-EFM-140/22	<b>Názov predmetu:</b> Databázy - SQL
<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> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<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> Priebežné hodnotenie: aktívna práca na cvičeniach Skúška: ústna / semestrálny projekt Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvovaním kurzu získa študent schopnosti pracovať z databázami vrátane návrhu databázového modelu, vytvorenie v bežných SQL databázach, a programovania užívateľského rozhrania v python, R, C++, Matlab	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úvod do databáz, databázové technológie, databázové modely Relačný model databáz Jazyk SQL Relačné databázy Užívateľské práva v SQL Databázové API Rozhrania pre prácu z databázami (web interface, CLI, GUI ) Programovanie s SQL (implementácia v R, Matlab, Python, C++)	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Daniel Schneller, Udo Schwedt, MySQL Admin Cookbook, Packt Publishing Ltd. 2010 <a href="https://goalkicker.com/MySQLBook/MySQLNotesForProfessionals.pdf">https://goalkicker.com/MySQLBook/MySQLNotesForProfessionals.pdf</a> Graeme Simsion, Graham Witt, Data Modeling Essentials, Elsevier 2004, ISBN: 9780080488677	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 166					
A	B	C	D	E	FX
56,63	12,05	9,64	10,24	6,02	5,42
<b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Róbert Breier, PhD., doc. RNDr. Tibor Ženiš, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.06.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-922/22		<b>Názov predmetu:</b> Diplomový seminár (1)			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie: referáty Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent získa širší prehľad vo vybraných oblastiach, ktoré súvisia so štatistickými témami preberanými počas magisterského štúdia, ako aj skúsenosti so samostatnou prezentáciou.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Referáty študentov z tém rozširujúcich štatistické metódy preberané na magisterskom štúdiu a tém diplomových prác.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Anděl, J.: Statistické metody, Matfyzpress Praha 1998 Literatúra k povinným predmetom preberaným na magisterskom štúdiu					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 219					
A	B	C	D	E	FX
93,61	5,02	1,37	0,0	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Katarína Janková, CSc., prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.11.2021					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-921/22		<b>Názov predmetu:</b> Diplomový seminár (2)			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 39 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie: referáty (priebežné) Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent sa bližšie oboznámi s vybranými témami z matematickej štatistiky. Študent získa skúsenosti so samostatnou aj tímovou prezentáciou. Študenti získajú prehľad o problémoch etiky vedeckej práce a vedeckej publikačnej činnosti.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Referáty študentov a vyučujúceho ohľadom vybraných tém z matematickej štatistiky. Nácvik spôsobu efektívnej prezentácie. Diskusia o etike vedeckej práce a vedeckej publikačnej činnosti.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Hofman HA: Scientific Writing and Communication: Papers, Proposals, and Presentations 4th Edition, Oxford University Press 2019; Všeobecná literatúra k matematickej štatistike, podľa aktuálnej potreby.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 211					
A	B	C	D	E	FX
98,1	0,47	1,42	0,0	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD., doc. RNDr. Katarína Janková, CSc.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.03.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-135/00	<b>Názov predmetu:</b> Dôchodkové poistenie a penzijné fondy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Za semester, v rámci priebežného hodnotenia, môže študent získať 50 % hodnotenia, a to za jednu prezentáciu, ktorú pripraví na vopred dohodnutú tému. Ústna skúška má váhu 50 %. Stupnica hodnotenia: A: aspoň 90,00 %; B: 89,99 % – 80,00 %; C: 79,99 % – 70,00 %; D: 69,99 % – 60,00 %; E: 59,99 % – 50,00 %; Fx: 49,99 % – 0,00 %. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Priebežné hodnotenie 50 % / záverečná skúška 50 %.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent po absolvovaní predmetu bude poznať základné princípy a funkcie dôchodkového zabezpečenia. Oboznámi sa s dôchodkovým systémom Slovenskej republiky a niektorých ďalších štátov sveta. Študent bude schopný oceňovať pohľadávky a záväzky rôznych typov penzijných schém, napríklad dávkovo definovanej schémy a príspevkovo definovanej dôchodkovej schémy.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Tri piliere dôchodkového zabezpečenia: štátne, súkromné a osobné. Systém dôchodkového zabezpečenia na Slovensku. Pay-as-you-go systém, fondová schéma. Systémy s definovanými dávkami a systémy s definovanými príspevkami. Poistenie nezávislé od platu, založené na priemernom plate, na konečnom plate. Jednorazové dávky v prípade úmrtia. Transfery. Metódy fondovania. Investovanie penzijných fondov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Penze: kvantitatívny prístup / Tomáš Cipra, Praha : Ekopress, 2012; Pensions at a Glance 2019 / OECD and G20 Indicators, Paris : OECD Publishing, 2019, <a href="https://doi.org/10.1787/b6d3dcfc-en">https://doi.org/10.1787/b6d3dcfc-en</a> ; Elektronické študijné materiály vyučujúcich.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 84					
A	B	C	D	E	FX
65,48	19,05	8,33	0,0	5,95	1,19
<b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Igor Melicherčík, PhD., Mgr. Gábor Szűcs, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2025					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAI/2-MXX-130/21		<b>Názov predmetu:</b> Elements of AI			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> samostatná práca <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 25 <b>Za obdobie štúdia:</b> 325 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 7.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Úspešné absolvovanie online kurzu <a href="https://www.elementsofai.sk/">https://www.elementsofai.sk/</a> (v slovenskej alebo anglickej verzii).					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvent sa oboznámi s vybranými základnými konceptmi umelej inteligencie a ich využití pri riešení rôznych praktických úloh.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Čo je umelá inteligencia: súvisiace oblasti, filozofia UI. 2. Riešenie problémov a UI: Prehľadávanie a riešenie problémov, prehľadávanie a hry 3. Pravdepodobnosť a šanca, Bayesova veta, naivná bayesovská klasifikácia. 4. Strojové učenie: klasifikátor najbližšieho suseda, regresia. 5. Neurónové siete: základy, vytváranie, moderné techniky. 6. Dôsledky: o predpovedaní budúcnosti, vplyvy UI na spoločnosť, zhrnutie.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Russell S., Norwig P. (2010). Artificial Intelligence: A Modern Approach, (3rd ed.), Prentice Hall. Dostupná vo fakultnej knižnici. Marsland S. (2015). Machine Learning: An Algorithmic Perspective, (2nd ed.), CRC Press.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický					
<b>Poznámky:</b> Kurz pozostáva z 20 numerických a 5 slovných úloh. Numerické úlohy sú kontrolované automaticky, slovné úlohy si študenti vzájomne anonymne hodnotia.					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 95					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Mária Markošová, PhD.
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.08.2021
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAI/2-MXX-130/21		<b>Názov predmetu:</b> Elements of AI			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> samostatná práca <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 25 <b>Za obdobie štúdia:</b> 325 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 8.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Úspešné absolvovanie online kurzu <a href="https://www.elementsofai.sk/">https://www.elementsofai.sk/</a> (v slovenskej alebo anglickej verzii).					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvent sa oboznámi s vybranými základnými konceptmi umelej inteligencie a ich využití pri riešení rôznych praktických úloh.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Čo je umelá inteligencia: súvisiace oblasti, filozofia UI. 2. Riešenie problémov a UI: Prehľadávanie a riešenie problémov, prehľadávanie a hry 3. Pravdepodobnosť a šanca, Bayesova veta, naivná bayesovská klasifikácia. 4. Strojové učenie: klasifikátor najbližšieho suseda, regresia. 5. Neurónové siete: základy, vytváranie, moderné techniky. 6. Dôsledky: o predpovedaní budúcnosti, vplyvy UI na spoločnosť, zhrnutie.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Russell S., Norwig P. (2010). Artificial Intelligence: A Modern Approach, (3rd ed.), Prentice Hall. Dostupná vo fakultnej knižnici. Marsland S. (2015). Machine Learning: An Algorithmic Perspective, (2nd ed.), CRC Press.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický					
<b>Poznámky:</b> Kurz pozostáva z 20 numerických a 5 slovných úloh. Numerické úlohy sú kontrolované automaticky, slovné úlohy si študenti vzájomne anonymne hodnotia.					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 95					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Mária Markošová, PhD., prof. Ing. Igor Farkaš, Dr., doc. RNDr. Martin Takáč, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 22.08.2021

**Schválil:** prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KAMŠ/2-EFM-153/17	<b>Názov predmetu:</b> Finančníctvo a poisťovníctvo v praxi (1)
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Za semester, v rámci priebežného hodnotenia, môže študent získať 100 % bodov, a to za aktívnu účasť na seminároch (80 %), riešenie úloh počas seminárov (20 %), a prípadne aj za náhradnú (doplňkovú) samostatnú prácu. Stupnica hodnotenia: A: 100,00 % – 90,00 %; B: 89,99 % – 80,00 %; C: 79,99 % – 70,00 %; D: 69,99 % – 60,00 %; E: 59,99 % – 50,00 %; Fx: 49,99 % – 0,00 %. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Priebežné hodnotenie 100 % / záverečná skúška 0 %.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent po absolvovaní predmetu by mal poznať základy práce v bankovej, finančnej či poisťnej sfére. Tiež by sa mal dozvedieť podrobnosti o úlohách aktuára, rizikového manažéra, finančného analytika a poisťného matematika.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základné odvetvia finančníctva a poisťovníctva. Banky a poisťovne – akciové spoločnosti a ich právne pozadie. Úlohy analytikov, rizikových manažérov a aktuárov v bankách, poisťovniach resp. ostatných finančných inštitúciách. Medzinárodná odborná kvalifikácia aktuárov, etapy kariéry aktuára. Profesia aktuára na Slovensku a vo svete. Profesionálne softvéry používané vo finančnej a poisťnej praxi.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Poisťovníctvo / Anna Majtánová a kolektív. Bratislava : Wolters Kluwer (Iura Edition), 2009; vlastné učebné texty, školiace materiály a pracovné súbory vyučujúceho.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 70					
A	B	C	D	E	FX
78,57	15,71	1,43	1,43	1,43	1,43
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Gábor Szűcs, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 16.06.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-EFM-154/17	<b>Názov predmetu:</b> Finančníctvo a poisťovníctvo v praxi (2)
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Za semester, v rámci priebežného hodnotenia, môže študent získať 100 % bodov, a to za aktívnu účasť na seminároch (80 %), riešenie úloh počas seminárov (20 %), a prípadne aj za náhradnú (doplňkovú) samostatnú prácu. Stupnica hodnotenia: A: 100,00 % – 90,00 %; B: 89,99 % – 80,00 %; C: 79,99 % – 70,00 %; D: 69,99 % – 60,00 %; E: 59,99 % – 50,00 %; Fx: 49,99 % – 0,00 %. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Priebežné hodnotenie 100 % / záverečná skúška 0 %.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent po absolvovaní predmetu by mal poznať základy práce v bankovej, finančnej či poisťnej sfére. Tiež by sa mal dozvedieť podrobnosti o úlohách aktúara, rizikového manažéra, finančného analytika a poisťného matematika.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základné odvetvia finančníctva a poisťovníctva. Tvorba aktuárskych modelov v životnom a neživotnom poistení. Finančné modelovanie v oblasti bankovníctva. Úlohy analytikov, rizikových manažérov a aktúarov v bankách, poisťovniach resp. ostatných finančných inštitúciách. Odborné požiadavky kladené voči finančným analytikom, rizikovým manažérom a aktúarom. Profesionálne softvéri používané vo finančnej a poisťnej praxi.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Poisťovníctvo / Anna Majtánová a kolektív. Bratislava : Wolters Kluwer (Iura Edition), 2009; vlastné učebné texty, školiace materiály a pracovné súbory vyučujúceho.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 54					
A	B	C	D	E	FX
75,93	11,11	9,26	1,85	0,0	1,85
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Gábor Szűcs, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 16.06.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KJP/1-MXX-141/00		<b>Názov predmetu:</b> Francúzsky jazyk (1)			
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 7.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky absolvovania predmetu <a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b>					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach obtiažnosti: začiatočník a mierne pokročilý. Študent si sám volí úroveň podľa toho, či chce získať základy nového cudzieho jazyka alebo udržať a prehĺbiť už existujúcu znalosť francúzštiny.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Capelle Guy, Menand Robert: Le Nouveau taxi 1, Hachette FLE Paris, France 2009, ISBN 978-2-01-155548 - 9					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 499					
A	B	C	D	E	FX
48,5	19,44	16,63	7,82	2,0	5,61
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ľubomíra Kožehubová					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.06.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KJP/1-MXX-142/00		<b>Názov predmetu:</b> Francúzsky jazyk (2)			
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 8.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky absolvovania predmetu <a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b>					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach obtiažnosti: začiatočník a mierne pokročilý a svojim obsahom nadväzuje na predmet Francúzsky jazyk 1.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Capelle Guy, Menand Robert: Le Nouveau taxi 1, Hachette FLE Paris, France 2009, ISBN 978-2-01-155548 - 9					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 307					
A	B	C	D	E	FX
45,6	22,48	16,94	8,79	2,28	3,91
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ľubomíra Kožehubová					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.06.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KJP/1-MXX-241/00		<b>Názov predmetu:</b> Francúzsky jazyk (3)			
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 9.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky absolvovania predmetu <a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b>					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Obsahom predmetu je francúzština pre mierne pokročilých. Okrem všeobecného jazyka predmet poskytuje študentovi aj skúsenosť s odbornou francúzštinou.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Capelle Guy, Menand Robert: Le Nouveau taxi 1, Hachette FLE Paris, France 2009, ISBN 978-2-01-155548 - 9					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 128					
A	B	C	D	E	FX
48,44	24,22	17,19	5,47	0,78	3,91
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ľubomíra Kožehubová					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.06.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KJP/1-MXX-242/00		<b>Názov predmetu:</b> Francúzsky jazyk (4)			
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 10.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky absolvovania predmetu <a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b>					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Obsahom predmetu je francúzština pre mierne pokročilých a kurz tematicky nadväzuje na predmet Francúzsky jazyk 3. Okrem všeobecného jazyka obsahuje aj úvod do odbornej francúzštiny.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Menand Robert: Le Nouveau taxi 2, Hachette FLE, Paris, France 2009, ISBN 978-2-01-155551 - 9					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 79					
A	B	C	D	E	FX
43,04	32,91	16,46	2,53	1,27	3,8
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ľubomíra Kožehubová					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.06.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-915/22		<b>Názov predmetu:</b> Individuálna práca na diplomovej práci			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> samostatná práca <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 25 <b>Za obdobie štúdia:</b> 325 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie: hodnotenie vedúcim práce Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Po absolvovaní predmetu študent bude mať pripravenú diplomovú prácu k obhajobe.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Samostatné štúdium literatúry doporučenej vedúcim práce, práca na probléme stanovenom v zadaní diplomovej práce, konzultácie s vedúcim práce. Spísanie výsledkov práce podľa predpísaných štandardov.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Podľa odporúčania vedúceho práce.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 101					
A	B	C	D	E	FX
74,26	15,84	4,95	1,98	2,97	0,0
<b>Vyučujúci:</b>					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 13.03.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.CENAM/2- MXX-134/26	<b>Názov predmetu:</b> Inovácie a podnikanie v prírodných a technických vedách
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška / samostatná práca <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 13 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie</b> 2/1 (prednáška / individuálna práca)	
<b>Počet kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 7.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.II., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienkou pripustenia ku skúške je aktívna účasť na výučbe v rozsahu minimálne 80%. Záverečné hodnotenie pozostáva z prezentácie semestrálneho projektu. Na úspešné absolvovanie predmetu je potrebné dosiahnuť minimálne 50% z celkového hodnotenia. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Po absolvovaní predmetu študent vie opísať možnosti komercializácie prírodovedného a technického výskumu. Dokáže identifikovať potreby trhu, posúdiť trhový potenciál technologického riešenia a orientuje sa v základnej terminológii podnikania, transferu technológií a ochrany duševného vlastníctva. Rozumie základnej štruktúre biznisového plánu a hlavným spôsobom financovania technologických projektov. Pozná základné princípy komunikácie, tímovej spolupráce a vedenia tímu a dokáže ich primerane uplatniť pri riešení projektu a jeho prezentácii.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Význam komercializácie vedeckého výskumu.</li><li>2. Základy podnikania a startup terminológie.</li><li>3. Identifikácia problémov a potrieb zákazníkov (design thinking).</li><li>4. Transfer technológií. Úrovne pripravenosti technológie (TRL).</li><li>5. Duševné vlastníctvo a jeho ochrana.</li><li>6. Trh, zákazník a trhový potenciál technologického riešenia.</li><li>7. Štruktúra biznisového modelu (Business Model Canvas). Výnosové modely.</li><li>8. Zdroje financovania technologických projektov.</li><li>9. Prezentácia projektu (pitching) a komunikácia riešenia.</li><li>10. Základy manažmentu a vedenia tímu.</li><li>11. Podporné a inkubačné prostredie pre inovácie na národnej a medzinárodnej úrovni.</li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b>	

Clark, Timothy R., et al. Business Model Generation. Wiley, 2010

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

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Tomáš Plecenik, PhD., Mgr. Veronika Hidaši Turiničová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 13.03.2026

**Schválil:** prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KJP/1-MXX-233/13		<b>Názov predmetu:</b> Konverzačný kurz anglického jazyka (1)			
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3., 7., 9.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b> 1-MXX-232 Anglický jazyk (4)					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> testy, prezentácie, eseje Podmienky absolvovania predmetu <a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Zdokonalenie jazykových zručností, zameraných hlavne na hovorenie, počúvanie ako aj písomný prejav. Dôraz sa kladie na diskurzívne prvky, lexikálny a tematický materiál, rozšírenie komunikatívnej a odbornej slovnej zásoby relevantnej pre absolventov vysokej školy. Kurz je doplnkom ku kurzom odborného jazyka.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Náplňou predmetu je všeobecná angličtina. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu B2/C1 (Upper-Intermediate/Lower Advanced).					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne jednotlivých skupín. (populárno –vedné príspevky - zdroj- The Guardian, The Herald Morning Sun. The Nine News, The West Australian, BBC News and podcasts, CNN podcasts).					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 318					
A	B	C	D	E	FX
77,36	8,81	4,4	1,26	0,94	7,23

<b>Vyučující:</b> Mgr. Aneta Barnes
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.04.2024
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KJP/1-MXX-234/13		<b>Názov predmetu:</b> Konverzačný kurz anglického jazyka (2)			
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4., 8., 10.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b> 1-MXX-232 Anglický jazyk (4)					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> testy, prezentácie, eseje Podmienky absolvovania predmetu <a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Zdokonalenie jazykových zručností, zameraných hlavne na hovorenie, počúvanie ako aj písomný prejav. Dôraz sa kladie na diskurzívne prvky, lexikálny a tematický materiál, rozšírenie komunikatívnej a odbornej slovnej zásoby relevantnej pre absolventov vysokej školy. Kurz je doplnkom ku kurzom odborného jazyka.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Náplňou predmetu je všeobecná angličtina. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu B2/C1 (Upper-Intermediate/Lower Advanced).					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne jednotlivých skupín. (populárno –vedné príspevky - zdroj- The Guardian, The Herald Morning Sun. The Nine News, The West Australian, BBC News and podcasts, CNN podcasts).					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 201					
A	B	C	D	E	FX
82,09	8,96	2,49	1,0	0,0	5,47

<b>Vyučující:</b> Mgr. Aneta Barnes
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.04.2024
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-EFM-117/12	<b>Názov predmetu:</b> Konvexná optimalizácia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b> Nelinearne programovanie, Linearne programovanie	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie: domáce úlohy (20%), písomky (30%) Záverečné hodnotenie: semestrálny projekt (20%) skúškový test (30%) Orientačná stupnica hodnotenia: A 91%, B 81%, C 71%, D 61%, E 51% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50% /50%	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Po absolvovaní predmetu budú študenti vedieť základy konvexnej analýzy, poznať teóriu Lagrangeovej duality a podmienok optimality pre konvexné úlohy, poznať rôzne oblasti z praxe, v ktorých možno nájsť aplikácie konvexnej optimalizácie, oboznámia sa s modernými triedami konvexnej optimalizácie - tzv. lineárnymi kónickými úlohami, a s teóriou duality kónického lineárneho programovania. Budú vedieť riešiť niektoré praktické problémy a budú vedieť používať modelovací systém CVX (cvxopt), budú poznať myšlienku, teoretické a praktické aspekty metód vnútorného bodu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úlohy konvexného programovania v štandardnom tvare Zovšeobecnenie konvexných úloh Kónické konvexné úlohy (SDP, SOCP) Geometria konvexných kužeľov Teória duality pre lineárne kónické úlohy Aplikácie kónického programovania Kónické relaxácie Nelineárne kónické úlohy (max-det) Metódy vnútorného bodu	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> M. Trnovská: Konvexná optimalizácia, elektronický text. Boyd, Vandenberghe: Convex Optimization, Cambridge Univ.Press 2004	

CVX: Matlab Software for Disciplined Convex Programming [www.stanford.edu/~boyd/cvxbook](http://www.stanford.edu/~boyd/cvxbook)  
Ben-Tal, Nemirovski: Lectures on Modern Convex Optimization, SIAM 2001

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 140

A	B	C	D	E	FX
68,57	15,0	9,29	2,14	2,86	2,14

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Mária Trnovská, PhD., Mgr. Jakub Hrdina, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 14.07.2025

**Schválil:** prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KTV/2-MXX-115/17		<b>Názov predmetu:</b> Kurz športov v prírode (1)			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný: Za obdobie štúdia:</b> <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 7.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%. Podmienkou pre udelenie 1 alebo 2 kreditov je absolvovanie viacdňového kurzu v jeho plnom rozsahu, alebo absolvovanie jednodňových kurzov v rozsahu 4 dní. Zaujímavosť sa môžu prihlásiť u vedúcich jednotlivých kurzov. Z predloženej ponuky kurzov si môžete zvoliť ten, ktorý vyhovuje Vaším záujmom, schopnostiam a termínovým možnostiam.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Osvojenie si a rozvoj základných pohybových schopností a zručností vo vybraných športoch: lyžovanie a snowboardingu. Zvládnutie správnej techniky vykonávania jednotlivých pohybov, ktoré sú potrebné pre lyžovanie a snowboarding.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Študent sa môže prihlásiť na katedrou ponúkané kurzy športov v prírode: lyžovanie, snowboarding. Vyučovacie hodiny v rámci kurzov sú zamerané na rozvoj základných a špeciálnych pohybových zručností a , zvládnutie techniky potrebných pre dané športy.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku.					
<b>Poznámky:</b> KTVŠ nepožičiava lyžiarsku výstroj.					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 186					
A	B	C	D	E	FX
98,92	0,0	0,0	0,0	0,0	1,08
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mokus, PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký					

**Dátum poslednej zmeny:** 16.06.2022

**Schválil:** prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KTV/2-MXX-116/18		<b>Názov predmetu:</b> Kurz športov v prírode (2)			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný: Za obdobie štúdia:</b> <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 8.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Podmienkou pre udelenie 1 alebo 2 kreditov je absolvovanie viacdňového kurzu v jeho plnom rozsahu, alebo absolvovanie jednodňových kurzov v rozsahu 4 dní. Zúčastníci sa môžu prihlásiť u vedúcich jednotlivých kurzov. Z predloženej ponuky kurzov si môžete zvoliť ten, ktorý vyhovuje Vaším záujmom, schopnostiam a termínovým možnostiam.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Vytvorenie si kladného a trvalého vzťahu k pohybovej aktivite. Osvojenie si a zvládnutie základných pohybových schopností a zručností v športoch v prírode: windsurfing, plážový volejbal, vodná turistika - splav riek, turistiku a iné športy podľa záujmu. Návčik a zdokonaľovanie techniky potrebnej pre dané športy.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Študent sa môže prihlásiť na katedrou ponúkané kurzy športov v prírode: vodná turistika - splavy riek, windsurfing, plážový volejbal, turistiku a iné záujmové športy. Vyučovacie hodiny v rámci kurzov sú zamerané na rozvoj základných a špeciálnych pohybových zručností a zvládnutie techniky potrebných pre dané športy.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Predmet sa vyučuje v slovenskom jazyku.					
<b>Poznámky:</b> KTVŠ zabezpečí materiálno-športové vybavenie.					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 109					
A	B	C	D	E	FX
95,41	0,0	0,0	0,0	0,0	4,59

**Vyučujúci:** Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký

**Dátum poslednej zmeny:** 16.06.2022

**Schválil:** prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-EFM-215/17		<b>Názov predmetu:</b> Kvantitatívne metódy v riadení rizík			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> cvičenie / seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 13 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<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: 129					
A	B	C	D	E	FX
39,53	28,68	16,28	9,3	2,33	3,88
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ing. Pavol Jurča, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b>					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-118/22		<b>Názov predmetu:</b> Markovovské modely (1)			
<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> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie: písomka na prednáške(20%), domáce úlohy a písomka na cvičení(50%) Skúška: písomná(30%) Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 70/30					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent bude poznať základné modely Markovových reťazcov s diskretným časom, klasifikovať stavy a počítať stacionárne rozdelenia v nich.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Markovova vlastnosť, pravdepodobnosti prechodu, matica prechodu, počiatočné rozdelenie, nerozložiteľnosť reťazca. Klasifikácia stavov, stavy prechodné, trvalé, nulové a kladné, periodicita. Existencia stacionárneho rozdelenia, ergodické rozdelenie. Kritériá ergodicity, náhodné prechádzky, vetviace sa procesy, pravdepodobnosti absorpcie, stredná doba do absorpcie. Algoritmy pre Markovove reťazce s ocenením prechodov a Markov Chain Monte Carlo.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Markovove reťazce a ich aplikácie/ Janková, Kiliánová, Brunovský, Bokes: Epos Bratislava, 2014 Introduction to probability models / Sheldon M. Ross. [S.l.] : Academic Press, 2010 Markovove reťazce / Jozef Kalas. Bratislava : Univerzita Komenského, 1993					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 300					
A	B	C	D	E	FX
24,33	22,67	25,0	19,33	7,67	1,0

<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Katarína Janková, CSc., Mgr. Ján Veselý
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.06.2022
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-119/22		<b>Názov predmetu:</b> Markovovské modely (2)			
<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> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Získať aspoň 50 bodov z nasledujúcich, pričom zo skúšky a písomky na prednáške treba spolu aspoň 30 bodov: 30 bodov cvičenie, 20 bodov písomka na prednáške, 50 bodov skúška. Orientačná stupnica hodnotenia: 50-60 bodov E, 60-70 D, 70-80 C, 80-90 B, 90-100 A. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti budú poznať vlastnosti homogénnych Markovových reťazcov so spojitým časom a budú ich vedieť použiť vo viacerých modeloch.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Markovova vlastnosť pre reťazce so spojitým časom, pravdepodobnosti prechodu, Chapman Kolmogorovovova rovnosť. Intenzity prechodu, systémy Kolmogorovových diferenciálnych rovníc, stacionárne a ergodické rozdelenie v reťazci. Modely lineárneho rastu, vzniku a zániku, Poissonov proces, charakterizácia procesov pomocou reťazca skokov a časov zotrvania. Systémy hromadnej obsluhy: M/M/n, M/M/nekonečno, M/G/1, Pollaczekova Chinčinova formula.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Janková, K., Kilianová, S., Brunovský, P., Bokes, P.: Markovove reťazce a ich aplikácie. Epos 2014. Norris, J.: Markov Chains. Cambridge University Press 1997.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 128					
A	B	C	D	E	FX
28,13	15,63	25,78	23,44	5,47	1,56
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Katarína Janková, CSc.					

**Dátum poslednej zmeny:** 22.06.2022

**Schválil:** prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFLKDMFI+KAI/2- MXX-131/21	<b>Názov predmetu:</b> Medzinárodný tímový výskumný projekt
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> kurz / samostatná práca <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 39 / 30s <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 7.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.II., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie: aktívna účasť na výskume v medzinárodnom študentskom tíme (25%), prezentácia práce na workshope (25%), vedecký článok (50%) Orientačná stupnica hodnotenia: A 90 %, B 80 %, C 70 %, D 60 %, E 50 % Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti sa naučia v tíme sa zhodnúť na spoločnej výskumnej téme, formulovať výskumné otázky, stanoviť výskumné metódy pre daný problém, zbierať a vyhodnotiť dáta, diskutovať o svojich zisteniach, prezentovať výsledky výskumu odbornej verejnosti, analyzovať a hodnotiť vedeckú prácu svojich kolegov, pripraviť vedecký článok vhodný na publikovanie	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Metodológia výskumu</li><li>- Návrh a implementácia výskumného projektu v medzinárodnej skupine (pokiaľ je to možné interdisciplinárnej)</li><li>- Metódy a nástroje pre spoluprácu vo virtuálnom priestore, spolupráca vo vede a praxi</li><li>- Akademické písanie, prezentácia výsledkov výskumu prostredníctvom vedeckých článkov; ciele, obsah a štruktúra vedeckých článkov; formy akademickej publikácie, publikačné fóra a hodnotenie ich kvality</li><li>- Zabezpečenie kvality a spätná väzba - vzájomné recenzovanie</li><li>- Komunikácia výsledkov prostredníctvom posterov alebo konferenčných prezentácií</li></ul>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vlastné elektronické študijné materiály vyučujúcich zverejňované na webovej stránke predmetu, resp. v systéme Moodle</li><li>• Gavora, Peter a kol. 2010. Elektronická učebnica pedagogického výskumu. [online]. Bratislava : Univerzita Komenského, 2010. Dostupné na: <a href="http://www.e-metodologia.fedu.uniba.sk/">http://www.e-metodologia.fedu.uniba.sk/</a> ISBN 978-80-223-2951-4.</li></ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tharenou, P., Donohue, R. and Cooper, B., 2007. Management research methods. Cambridge University Press.</li> <li>• Topping, A., 2015: The Quantitative-Qualitative Continuum. In: Gerrish, K. and Lathlean, J., The Research Process in Nursing, p. 159-172</li> <li>• Williamson, K. and Johanson, G. eds., 2017. Research methods: Information, systems, and contexts. Chandos Publishing.</li> </ul>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> anglický (slovenský)					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 10					
A	B	C	D	E	FX
70,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Zuzana Kubincová, PhD., doc. RNDr. Martin Homola, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.06.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-EFM-236/15	<b>Názov predmetu:</b> Modelovanie biologických procesov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.II., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, písomka počas semestra Skúška: písomná a ústna časť Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvovaním tohto predmetu získa študent základné vedomosti a prehľad v metódach biologického modelovania.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Biologické modelovanie s obyčajnými diferenciálnymi rovnicami: princíp hmotnostnej bilancie, pravidlo hmotnostnej akcie, škálovanie a zbezrozmernenie, jedno-zložkové modely (Michaelis-Mentenova kinetika, génová autoregulácia), viac-zložkové modely (biologické prepínače, oscilátory, epidemiológia). Modelovanie s diferenciálnymi rovnicami s oneskorením. Modely s priestorovou zložkou: reakčno-difúzne systémy, šírenie epidémie, tvorba vzorkovania. Stochastické modely: rovnica bilancie pravdepodobnosti, Gillespieho simulačný algoritmus, stochastické modely génovej expresie.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Mathematical biology : 1. : An introduction / J. D. Murray. New York : Springer, 2002 Mathematical biology : 2. : Spatial models and biomedical applications / J. D. Murray. New York : Springer, 2003 Keener, J., Sneyd, J., Mathematical physiology: I. Cellular physiology, 2nd. ed., Springer, New York, 2008 Wilkinson, D., Stochastic modelling for systems biology, 2nd ed., Chapman & Hall/CRC, Boca Raton, 2012.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 85					
A	B	C	D	E	FX
42,35	20,0	17,65	12,94	4,71	2,35
<b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Pavol Bokes, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 19.10.2016					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-101/22		<b>Názov predmetu:</b> Náhodné procesy			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie: písomka (20%), domáca úloha (40%); Skúška: písomná a ústna skúška (40%); Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti sa oboznámia so základnou teóriou náhodných procesov, ich spektrálnou analýzou a vybranými metódami na analýzu a predikciu reálnych procesov.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Rozdelenie pravdepodobnosti náhodného procesu, stredná hodnota a kovariančná funkcia náhodného procesu, stacionárne náhodné procesy, spektrálna analýza, spektrálna hustota, jej neparametrické a parametrické odhady, dekompozícia časových radov, Holt-Wintersova metóda, regresia v časových radoch.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Shumway R. H., Stoffer D.S.: Time Series Analysis and Its Applications With R Examples, New York: Springer 2011; Štulajter F.: Random processes and time series, Bratislava: Univerzita Komenského 2001; Hyndman R.J., Athanasopoulos, G.: Forecasting: principles and practice, 2nd edition, OTexts: Melbourne, Australia 2018					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický					
<b>Poznámky:</b> Maximálny počet študentov 25					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 235					
A	B	C	D	E	FX
34,89	24,68	20,0	12,34	7,66	0,43

<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Jozef Kováč, PhD., doc. RNDr. Beáta Stehlíková, PhD.
---

<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.06.2022
--

<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.
---

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-108/19	<b>Názov predmetu:</b> Navrhovanie experimentov
<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> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b> Regresné modely 2-PMS-107	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie: projekt (priebežné), ústna skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti sa naučia základné princípy navrhovania štatistických experimentov a optimalizácie kvality experimentu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základné princípy navrhovania experimentu, blokové návrhy, faktorové návrhy, návrhy typu "response surface", optimálne navrhovanie experimentu pre lineárny model (exaktný a aproximatívny návrh, kritériá optimality, podmienky optimality návrhu, algoritmický výpočet optimálneho návrhu experimentu), optimálne navrhovanie experimentu pre nelineárny model.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Dean A, Voss D, Draguljic D: Design and Analysis of Experiments (Springer Texts in Statistics) 2nd ed., Springer 2017; Pázman A, Lacko V: Prednášky z regresných modelov - odhadovanie parametrov strednej hodnoty a štatistická optimalizácia experimentu, Univerzita Komenského 2012; A. Atkinson et al.: Optimum Experimental Design, with SAS. Oxford University Press 2007	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b> Maximálny počet študentov 20	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 61					
A	B	C	D	E	FX
62,3	18,03	9,84	3,28	4,92	1,64
<b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Lenka Filová, PhD., prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.06.2025					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KJP/1-MXX-151/00		<b>Názov predmetu:</b> Nemecký jazyk (1)			
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 7.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> test, zadania (domáce úlohy) Podmienky absolvovania predmetu <a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/informacie-o-katedre/ostatne-cudzie-jazyky-okrem-aj/nemecky-jazyk/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/informacie-o-katedre/ostatne-cudzie-jazyky-okrem-aj/nemecky-jazyk/</a> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Zvládnuť základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Predmet sa vyučuje v troch stupňoch náročnosti: začiatocník, mierne pokročilý, pokročilý. Študent si sám volí úroveň podľa toho, či chce získať základy nového cudzieho jazyka, alebo udržať a zvýšiť už existujúcu znalosť nemčiny. Cieľom kurzu je vládnuť základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne skupiny.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, nemecký					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 874					
A	B	C	D	E	FX
38,33	24,71	18,42	8,81	2,86	6,86
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Alexandra Maďarová, Mgr. Simona Dobiašová, PhD.					

**Dátum poslednej zmeny:** 05.09.2025

**Schválil:** prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KJP/1-MXX-152/00		<b>Názov predmetu:</b> Nemecký jazyk (2)			
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 8.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> test, zadania (domáce úlohy) Podmienky absolvovania predmetu <a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/informacie-o-katedre/ostatne-cudzie-jazyky-okrem-aj/nemecky-jazyk/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/informacie-o-katedre/ostatne-cudzie-jazyky-okrem-aj/nemecky-jazyk/</a> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Zvládnuť základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Predmet sa vyučuje v troch stupňoch náročnosti: začiatocník, mierne pokročilý, pokročilý. Študent si sám volí úroveň podľa toho, či chce získať základy nového cudzieho jazyka, alebo udržať a zvýšiť už existujúcu znalosť nemčiny. Cieľom kurzu je zvládnuť základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne skupiny.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, nemecký					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 542					
A	B	C	D	E	FX
38,01	19,56	19,56	12,36	3,51	7,01
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Alexandra Maďarová, Mgr. Simona Dobiašová, PhD.					

**Dátum poslednej zmeny:** 05.09.2025

**Schválil:** prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KJP/1-MXX-251/00		<b>Názov predmetu:</b> Nemecký jazyk (3)			
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 9.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> test, zadania (domáce úlohy) Podmienky absolvovania predmetu <a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/informacie-o-katedre/ostatne-cudzie-jazyky-okrem-aj/nemecky-jazyk/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/informacie-o-katedre/ostatne-cudzie-jazyky-okrem-aj/nemecky-jazyk/</a> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Zvládnuť základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach náročnosti: mierne pokročilý a pokročilý, a svojím obsahom nadväzuje na predmety Nemecký jazyk 1 a Nemecký jazyk 2 Cieľom je prehĺbenie vedomostí z oblasti všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne skupiny.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, nemecký					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 191					
A	B	C	D	E	FX
45,03	23,04	19,37	6,81	2,09	3,66
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Alexandra Maďarová, Mgr. Simona Dobiašová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 05.09.2025					

**Schválil:** prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KJP/1-MXX-252/00		<b>Názov predmetu:</b> Nemecký jazyk (4)			
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 10.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> test, zadania (domáce úlohy) Podmienky absolvovania predmetu <a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/informacie-o-katedre/ostatne-cudzie-jazyky-okrem-aj/nemecky-jazyk/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/informacie-o-katedre/ostatne-cudzie-jazyky-okrem-aj/nemecky-jazyk/</a> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Zvládnuť základy všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov)					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach obtiažnosti: mierne pokročilý a pokročilý, a svojim obsahom nadväzuje na predmety Nemecký jazyk 1 - 3. Cieľom je prehĺbenie vedomostí z oblasti všeobecného jazyka a základnej odbornej terminológie jednotlivých študijných odborov (v závislosti od pokročilej úrovne študentov).					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Študijné materiály poskytuje vyučujúci v závislosti od jazykovej úrovne skupiny.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, nemecký					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 104					
A	B	C	D	E	FX
44,23	22,12	14,42	10,58	3,85	4,81
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Alexandra Maďarová, Mgr. Simona Dobiašová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 05.09.2025					

**Schválil:** prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-212/15	<b>Názov predmetu:</b> Neparametrická štatistika
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> písomná skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti budú schopní použiť na dáta základné metódy neparametrickej štatistiky a budú rozumieť ich princípom i matematickému pozadiu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Znamienkový test a interval spoľahlivosti pre medián. Wilcoxonov jednovýberový test, Hodgesov-Lehmannov odhad parametra polohy a súvisiaci interval spoľahlivosti. Párový znamienkový a párový Wilcoxonov test. Wilcoxonov a Mannov-Whitneyho dvojitýberový test, Hodgesov-Lehmannov odhad parametra posunutia a súvisiaci interval spoľahlivosti. Problém zhodných pozorovaní. Kruskalov-Wallisov test a príslušné post-hoc testy. Spearmanovo $\rho$ . Kendallovo tau. Theilove testy, odhady a intervaly spoľahlivosti o parametroch priamkovej regresie. Odolnosť odhadu voči outlierom (bod zlomu). Kolmogorovove-Smirnovove testy. Cramérov-von Misesov test. Viacrozmerné testy: pozložkový znamienkový test, Rayleighov test, Randlesov test pomocou medzismerov. Dostupnosť uvedených metód v softvéri R.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Rublík F: Neparametrické metódy. Veda 2011; Lehmann E: Nonparametrics: Statistical Methods Based on Ranks (revised edition). Springer 2006; Hollander M, Wolfe D A, Chicken E: Nonparametric statistical methods 3rd ed. Wiley 2013;	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 207					
A	B	C	D	E	FX
68,6	11,59	7,73	5,8	4,35	1,93
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ján Somorčík, PhD., doc. Mgr. Lenka Filová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.03.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-991/22	<b>Názov predmetu:</b> Obhajoba diplomovej práce
<b>Počet kreditov:</b> 15	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie: komisiou pre štátne skúšky Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Po absolvovaní predmetu študent bude mať obhájenú diplomovú prácu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Prezentácia výsledkov práce pred komisiou, zodpovedanie otázok oponenta a komisie. Diskusia s členmi komisie o problematike diplomovej práce.	
<b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Podľa odporúčania vedúceho práce.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 13.03.2022	
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-109/15	<b>Názov predmetu:</b> Počítačová štatistika
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> projekt (priebežné), ústna skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 70/30	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti budú schopní vykonávať v softvéri "R" pokročilejšie štatistické analýzy reálnych dát.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Kontingenčné tabuľky: grafické znázornenie, test nezávislosti, test homogenity, pomer šancí, McNemarov test, Simpsonov paradox a Cochranov-Mantelov-Haenszelov test, Bowkerov test, Fisherov exaktný test. 2. Logistická regresia: význam parametrov, pravdepodobnosť vs. šance, deviancia, testy o submodeli, Waldove testy a intervaly spoľahlivosti, grafické znázornenie, pseudo koeficienty determinácie, logistická regresia ako klasifikátor. 3. Permutačné verzie t-testu a ANOVA. 4. Bootstrap: odhad disperzie, intervaly spoľahlivosti, použitie v regresii, ukážka nesprávneho použitia.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Agresti A: Categorical Data Analysis 3rd ed. W Agresti A: Categorical Data Analysis 3rd ed. Wiley 2012; Anděl J: Statistické metody. Matfyzpress 2007.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 355					
A	B	C	D	E	FX
70,7	18,59	7,61	1,41	1,41	0,28
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ján Somorčík, PhD., doc. Mgr. Lenka Filová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.03.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-EFM-201/22	<b>Názov predmetu:</b> Poistovníctvo
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie predmetu je založené iba na záverečnej skúške (s váhou 100 %), ktorá má písomnú formu, a aj možnú (doplňujúcu) ústnu časť. Stupnica hodnotenia: A: aspoň 90,00 %; B: 89,99 % – 80,00 %; C: 79,99 % – 70,00 %; D: 69,99 % – 60,00 %; E: 59,99 % – 50,00 %; Fx: 49,99 % – 0,00 %. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Priebežné hodnotenie 0 % / záverečná skúška 100 %.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Po absolvovaní predmetu študent bude ovládať techniky matematického modelovania v životnom a neživotnom poistení. Bude schopný riešiť úlohy o stanovení výšky poistného, odhadovaní rizikových prirážok a oceňovaní výšky technických rezervy. Oboznámi sa aj s formami spoluúčasti a zaistenia a tvorbou aktuárskych modelov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Model kolektívneho rizika v neživotnom poistení. Základy matematického modelovania v životnom a neživotnom poistení, techniky tvorby aktuárskych modelov. Spoluúčasť a zaistenie – rôzne formy. Odhadovanie výšky technických rezerv v neživotnom poistení, deterministické a stochastické trojuholníkové schémy. Stochastický model životného poistenia. Výnosové krivky a ich aplikácie v poistovníctve. Štandard finančného výkazníctva IFRS 17 a jeho vplyv na poistno-matematické výpočty poisťovne.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Modely v životnom a neživotnom poistení / Rastislav Potocký. Bratislava : Statis, 2012; Riziko ve financích a pojišťovníctví: Basel III a Solvency II / Tomáš Cipra. Praha : Ekopress, 2015, ISBN 978-80-87865-24-8; Poistná matematika / Viera Sekerová, Mária Bilíková, Bratislava : Ekonóm, 2005; Aktuárska matematika – životné poistenie / Jana Špirková, Marta Urbaníková. Bratislava : Iura Edition, 2012, ISBN 978-80-8078-514-7; Aplikovaná poistná štatistika / Viera Pacáková. Bratislava : Iura Edition, 2004;	

Modern Actuarial Risk Theory Using R / Rob Kaas, Marc Goovaerts, Jan Dhaene, Michel Denuit. Second Edition, Heidelberg : Springer-Verlag, 2008;  
vlastné učebné texty, školiace materiály a pracovné súbory vyučujúceho.

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 41

A	B	C	D	E	FX
65,85	7,32	19,51	4,88	2,44	0,0

**Vyučujúci:** Mgr. Gábor Szűcs, PhD., doc. Mgr. Igor Melicherčík, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 12.12.2025

**Schválil:** prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-952/15	<b>Názov predmetu:</b> Pravdepodobnosť a matematická štatistika
<b>Počet kreditov:</b> 6	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie: komisiou pre štátne skúšky Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent absolvuje štátnu skúšku z profilových predmetov programu pred komisiou pre štátne skúšky.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Študent si vyťahne otázky zo známeho okruhu otázok zostaveného z profilových predmetov programu. Po krátkej príprave odpovedá na otázky a doplňujúce otázky členov komisie.	
<b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Podľa okruhov zverejnených tém štátnej skúšky	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 13.03.2022	
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-223/22	<b>Názov predmetu:</b> Pravdepodobnostné a štatistické metódy umelej inteligencie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie: aktívna účasť (priebežné) Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti sa zoznámia vybranými pokročilými pravdepodobnostnými a štatistickými metódami využívanými v takzvanej umelej inteligencii.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Výber metód na základe dohody na začiatku semestra. Možné témy: Markovovské adaptívne rozhodovacie metódy v podmienkach neurčitosti, Kalmanov filter, grafické pravdepodobnostné modely, všeobecná teória štatistického učenia, modely zmesí, EM algoritmus, veľmi stručný úvod do neurónových sietí, neparametrická regresia (lokálna regresia, regresná metóda oporných bodov, regresné stromy, MARS, zovšeobecnené aditívne modely a podobne), Fisherov skórovací algoritmus	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Hastie T, Tibshirani R, Friedman J: The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction, Second Edition (Springer Series in Statistics) 2nd Edition, Springer 2016; Russell S, Norvig P: Artificial Intelligence: A Modern Approach (Pearson Series in Artificial Intelligence) 4th Edition, Pearson, 2020	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b> Maximálny počet študentov 20	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 23					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 13.03.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-222/22		<b>Názov predmetu:</b> Programovanie v softvéri SAS			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> kurz <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Vylučujúce predmety:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-222/15					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie: samostatná práca na hodine (80%) a záverečný test (20%); Orientačná stupnica hodnotenia: A 91%, B 81%, C 71%, D 61%, E 51% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti sa oboznámia so základmi programovacieho jazyka SAS, budú vedieť pristupovať k databázam rôznych formátov a spracovávať ich.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základy jazyka SAS, vytváranie SAS databázových súborov z iných zdrojov (napr. textových súborov), ich spracovanie a reportovanie, spájanie tabuliek, číselné a textové funkcie, vyhľadávanie syntaktických a logických chýb v programe, základné SAS procedúry.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> SAS Institute Inc. 2001: Step-by-Step Programming with Base SAS® Software, Cary, NC: SAS Institute Inc.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický					
<b>Poznámky:</b> Maximálny počet študentov 25					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 75					
A	B	C	D	E	FX
56,0	33,33	6,67	0,0	4,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Jozef Kováč, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 16.06.2022					

**Schválil:** prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-142/22	<b>Názov predmetu:</b> Redukcia dimenzie 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> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 13 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie: projekt (priebežné), ústna skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti získajú prehľad o metódach na extrakciu a selekciu premenných, ako aj na konštrukciu podvýberu. Zároveň si osvoja schopnosť tieto metódy uplatniť pri praktickom analyzovaní dát.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Lineárne metódy extrakcie premenných – analýza hlavných komponentov (PCA), faktorová analýza, projekčné sledovanie. 2. Nelineárne metódy extrakcie premenných – nelineárna analýza hlavných komponentov, metrické a nemetrické mnohorozmerné škálovanie, isomap, t-SNE. 3. Metódy selekcie premenných – dopredná a spätná selekcia, lasso, hrebeňová regresia. 4. Metódy konštrukcie podvzorky – náhodná vzorka veľkých dát, výber na základe vplyvových skóre.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Izenman A: Modern Multivariate Statistical Techniques: Regression, Classification, and Manifold Learning (Springer Texts in Statistics) 1st ed., 2nd printing 2013; James G, Witten D, Hastie T, Tibshirani R: An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R (Springer Texts in Statistics) 2nd ed., Springer, 2021; Hastie T, Tibshirani R, Friedman J: The Elements of Statistical Learning, 2nd ed., Springer, 2016	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b> Elektronická verzia knihy "An Introduction to Statistical Learning" od James et al. je dostupná na: <a href="https://www.statlearning.com/">https://www.statlearning.com/</a>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 151					
A	B	C	D	E	FX
45,7	27,81	14,57	4,64	3,31	3,97
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Samuel Rosa, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 18.06.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-107/15	<b>Názov predmetu:</b> Regresné modely
<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> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie: písomka, projekt (priebežné), ústna skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50 (písomka 30 + projekt 20)/50	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti si osvoja znalosti o lineárnych, zovšeobecnených lineárnych a nelineárnych regresných modeloch. Naučia sa ich tiež aplikovať na konkrétne praktické problémy.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Lineárny regresný model - metóda najmenších štvorcov, model s neúplnou hodnotou, Gaussova-Markovova veta, oblasti spoľahlivosti. 2. Zovšeobecnené lineárne modely - exponenciálna trieda rozdelení, link, odhadovanie parametrov, testovanie hypotéz. 3. Nelineárny regresný model - metóda najmenších štvorcov, vlastnosti MNŠ odhadov a ich výpočet, testy a oblasti spoľahlivosti.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Pázman A, Lacko V: Prednášky z regresných modelov : Odhadovanie parametrov strednej hodnoty a štatistická optimalizácia experimentu, Univerzita Komenského, 2012; Faraway J J: Extending the Linear Models with R: Generalized Linear, Mixed Effects and Nonparametric Regression Models, 2nd ed., Chapman & Hall/CRC, 2016	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b> Predpokladá sa znalosť lineárnej regresie z bakalárskeho štúdia, napr. na úrovni Ekonometria 1-EFM-380.	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 133					
A	B	C	D	E	FX
32,33	20,3	21,8	16,54	8,27	0,75
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Samuel Rosa, PhD., prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.06.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KJP/1-MXX-161/00		<b>Názov predmetu:</b> Ruský jazyk (1)			
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 7.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> test Podmienky absolvovania predmetu <a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Základná komunikácia v ruštine, rozvíjanie ostatných jazykových zručností ruského jazyka- počúvanie s porozumením, čítanie a písanie.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Zvládnuť základy všeobecného ruského jazyka. Kurz ponúka základy jazyka na úrovni A1. Ovládnutie azbuky, získanie lexikálno-gramatického a konverzačného "optima", pohotovosti pri čítaní autentických ruských textov a stratégií práce s neznámymi slovami, schopnosti chápať jednoduché texty bez slovníka. Obsahom predmetu je ruština pre začiatočníkov.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Učebnica: Точка Ру А1 (Ольга Долматова, Екатерина Новачац), pracovné karty Падежи 1 (Л.С. Безкоровайна, В.Е. Штыленко).					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 746					
A	B	C	D	E	FX
57,77	16,62	11,13	4,16	1,74	8,58
<b>Vyučujúci:</b> Viktoria Mirsalova					

**Dátum poslednej zmeny:** 20.06.2022

**Schválil:** prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KJP/1-MXX-162/00		<b>Názov predmetu:</b> Ruský jazyk (2)			
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 8.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b> Absolvovanie predmetu Ruský jazyk (1)					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> test Podmienky absolvovania predmetu <a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Základná komunikácia v ruštine, rozvíjanie ostatných jazykových zručností ruského jazyka- počúvanie s porozumením, čítanie a písanie.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Zvládnuť základy všeobecného ruského jazyka. Ovládnutie azbuky, získanie lexikálno-gramatického a konverzačného "optima", pohotovosti pri čítaní autentických ruských textov a stratégií práce s neznámymi slovami, schopnosti chápať jednoduché texty bez slovníka. Obsahom predmetu je ruština pre začiatočikov a predmet tématicky nadväzuje na Ruský jazyk 1.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Učebnica: Точка Ру А1 (Ольга Долматова, Екатерина Новачац), pracovné karty Падежи 1 (Л.С. Безкоровайна, В.Е. Штыленко).					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 435					
A	B	C	D	E	FX
63,91	16,09	8,97	3,91	0,92	6,21

<b>Vyučujúci:</b> Viktoria Mirsalova
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.06.2022
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KJP/1-MXX-261/00		<b>Názov predmetu:</b> Ruský jazyk (3)			
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 9.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b> Absolvovanie predmetov R (1) a R (2), prípadne dvoch až štyroch rokov výučby ruštiny pre začiatočníkov v iných kurzoch					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> test Podmienky absolvovania predmetu <a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Základná komunikácia v ruštine, rozvíjanie ostatných jazykových zručností ruského jazyka- počúvanie s porozumením, čítanie a písanie.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Ovládnutie písaného písma, ďalší rozvoj jazykových návykov a zručností, oboznámenie sa s ruskou kultúrou, históriou a reáliami, ďalšie prehlbovanie znalosti gramatiky a lexiky. Predmet "Ruština pre mierne pokročilých" nadväzuje na kurz "Ruština pre začiatočníkov". Náplňou predmetu je všeobecná ruština v rozsahu primeranom danému stupňu znalosti ruštiny.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Точка Ру А2 (Ольга Долматова, Екатерина Новачац) a Short Stories in Russian (Olly Richards, Alex Rowlings)					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 215					
A	B	C	D	E	FX
68,84	17,67	9,3	2,33	0,0	1,86

<b>Vyučujúci:</b> Viktoria Mirsalova
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.06.2022
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KJP/1-MXX-262/00		<b>Názov predmetu:</b> Ruský jazyk (4)			
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 10.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b> Absolvovanie predmetov R (1) , R (2) a R (3), prípadne dvoch až štyroch rokov výučby ruštiny pre začiatočníkov v iných kurzoch.					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> test Podmienky absolvovania predmetu <a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Ovládnutie písaného písma, ďalší rozvoj jazykových návykov a zručností, oboznámenie sa s ruskou kultúrou, históriou a reáliami, ďalšie prehlbovanie znalosti gramatiky a lexiky.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Ovládnutie písaného písma, ďalší rozvoj jazykových návykov a zručností, oboznámenie sa s ruskou kultúrou, históriou a reáliami, ďalšie prehlbovanie znalosti gramatiky a lexiky. Predmet "Ruština pre mierne pokročilých" nadväzuje na kurz "Ruština pre začiatočníkov". Náplňou predmetu je všeobecná ruština v rozsahu primeranom danému stupňu znalosti ruštiny.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Точка Ру А2 (Ольга Долматова, Екатерина Новачац) a Short Stories in Russian (Olly Richards, Alex Rowlings)					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 153					
A	B	C	D	E	FX
74,51	14,38	7,19	2,61	0,65	0,65

<b>Vyučujúci:</b> Viktoria Mirsalova
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.06.2022
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-121/22	<b>Názov predmetu:</b> Sekvenčné štatistické metódy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie: Počas semestra sa píše test, za ktorý študent môže získať 30 bodov, v druhej polovici semestra študenti dostanú zadania domácich úloh, za ktoré možno získať 30 bodov, zvyšných 40 bodov je za písomnú skúšku. Skúška: písomná Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent vie použiť sekvenčný prístup pri riešení úloh štatistického testovania hypotéz a odhadu neznámych parametrov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Sekvenčné testovanie hypotéz, schéma testov, sekvenčné úlohy kontroly kvality. Sekvenčný Waldov test, jeho vlastnosti a charakteristiky, použitie vytvárajúcich funkcií v sekvenčnej analýze. Waldove identity a ich dôsledky pre operačnú charakteristiku a stredný rozsah výberu sekvenčného testu. Princípy testovania zložených hypotéz. Sekvenčné bodové odhady, Raova Cramerova veta, Steinova dvojstupňová metóda, sekvenčné intervaly spoľahlivosti.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Matematická štatistika / Jiří Anděl. Praha : Státní nakladatelství technické literatury, 1978 Marie Hušková: Sekvenční analýza, SPN Praha, dostupné na <a href="http://www.karlin.mff.cuni.cz/~huskova/backup_files/huskova_seq.pdf">http://www.karlin.mff.cuni.cz/~huskova/backup_files/huskova_seq.pdf</a> Govindarajulu, Z: Sequential statistics (2004)	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 222					
A	B	C	D	E	FX
34,68	25,68	22,07	12,61	4,5	0,45
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Katarína Janková, CSc.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.06.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027							
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave							
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky							
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KJP/1-MXX-171/20				<b>Názov predmetu:</b> Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (1)			
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná							
<b>Počet kreditov:</b> 2							
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 7.							
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II., III.							
<b>Podmieňujúce predmety:</b>							
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> testy Podmienky absolvovania predmetu <a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0							
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Kurz je zameraný pre zahraničných študentov na osvojenie základov slovenského jazyka s dôrazom na základnú komunikáciu v slovenčine ako aj rozvíjanie ostatných jazykových zručností slovenského jazyka- počúvanie s porozumením, čítanie a písanie.							
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Náplňou predmetu je osvojenie základov slovenského jazyka. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu A1 (Začiatocníci).							
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Križom-Krážom Slovenčina 1, doplňujúce materiály vypracované vyučujúcim podľa potreby účastníkov kurzu.							
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>							
<b>Poznámky:</b>							
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 155							
A	ABS	B	C	D	E	FX	NEABS
40,65	21,29	7,1	4,52	0,65	1,29	21,29	3,23
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Aneta Barnes							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.06.2022							
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027							
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave							
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky							
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KJP/1-MXX-172/20				<b>Názov predmetu:</b> Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (2)			
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná							
<b>Počet kreditov:</b> 2							
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 8.							
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II., III.							
<b>Podmieňujúce predmety:</b>							
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> testy Podmienky absolvovania predmetu <a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0							
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Kurz je zameraný pre zahraničných študentov na osvojenie základov slovenského jazyka s dôrazom na základnú komunikáciu v slovenčine ako aj rozvíjanie ostatných jazykových zručností slovenského jazyka- počúvanie s porozumením, čítanie a písanie.							
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Náplňou predmetu je osvojenie základov slovenského jazyka. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu A1 (začiatočníci).							
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Križom-Krážom Slovenčina 1, doplňujúce materiály vypracované vyučujúcim podľa potreby účastníkov kurzu.							
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>							
<b>Poznámky:</b>							
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 87							
A	ABS	B	C	D	E	FX	NEABS
63,22	18,39	1,15	1,15	0,0	0,0	9,2	6,9
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Aneta Barnes							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.06.2022							
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027							
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave							
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky							
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KJP/1-MXX-271/20				<b>Názov predmetu:</b> Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (3)			
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná							
<b>Počet kreditov:</b> 2							
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 9.							
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II., III.							
<b>Podmieňujúce predmety:</b>							
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> testy Podmienky absolvovania predmetu <a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0							
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Kurz je zameraný pre zahraničných študentov na kontinuálne osvojovanie základov slovenského jazyka s dôrazom na rozvíjanie všetkých jazykových zručností slovenského jazyka- počúvanie s porozumením, čítanie, písanie a hovorenie.							
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Kurz nadväzuje na Kurz slovenského jazyka (2). Náplňou predmetu je pokračovanie osvojovania základov slovenského jazyka. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu A 2 (mierne pokročilí).							
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Križom-Krážom Slovenčina 2, doplňujúce materiály vypracované vyučujúcim podľa potreby účastníkov kurzu.							
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>							
<b>Poznámky:</b>							
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 32							
A	ABS	B	C	D	E	FX	NEABS
59,38	3,13	18,75	3,13	3,13	0,0	12,5	0,0
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Aneta Barnes							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.06.2022							
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027							
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave							
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky							
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KJP/1-MXX-272/20				<b>Názov predmetu:</b> Slovenský jazyk pre zahraničných študentov (4)			
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná							
<b>Počet kreditov:</b> 2							
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 10.							
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II., III.							
<b>Podmieňujúce predmety:</b>							
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> testy Podmienky absolvovania predmetu <a href="https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/">https://fmph.uniba.sk/microsites/kjp/katedra-jazykovej-pripravy/poziadavky-na-udelenie-priebežneho-hodnotenia-aj1aj2aj3-ostatne-kurzy/</a> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0							
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Kurz je zameraný pre zahraničných študentov na kontinuálne osvojovanie základov slovenského jazyka s dôrazom na rozvíjanie všetkých jazykových zručností slovenského jazyka- počúvanie s porozumením, čítanie, písanie a hovorenie.							
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Kurz nadväzuje na Kurz slovenského jazyka (3). Náplňou predmetu je pokračovanie osvojovania základov slovenského jazyka. Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu A 2 (mierne pokročilí).							
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Križom-Krážom Slovenčina 2, doplňujúce materiály vypracované vyučujúcim podľa potreby účastníkov kurzu.							
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>							
<b>Poznámky:</b>							
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 25							
A	ABS	B	C	D	E	FX	NEABS
84,0	0,0	4,0	4,0	0,0	0,0	8,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Aneta Barnes							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.06.2022							
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-EFM-237/15	<b>Názov predmetu:</b> Spracovanie digitálnych signálov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, vypracovanie projektu Skúška: písomná a ústna časť Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvovaním predmetu si študent osvojí základné metódy moderných metód spracovania digitálnych signálov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úvod. Čo je signál, spracovanie signálov, história a príklady aplikácií. Signály diskrétny v čase. Základné príklady, komplexná exponenciála diskrétna v čase, jednoduchý syntetizátor zvuku. Euklidovské a Hilbertovské priestory. Spracovanie signálov ako geometria, vektorové priestory, bázy, aproximácie. Fourierova analýza. Diskrétna Fourierova transformácia (DFT), Fourierova transformácia pre diskrétny čas (DTFT), príklady, krátkodobá Fourierova transformácia (STFT), algoritmus rýchlej Fourierovej transformácie (FFT). Lineárne filtre. Lineárne časovo-invariantné systémy, konvolúcia, ideálne a realizovateľné filter, dizajn a implementácia filtrov, príklady. Interpolácia a smplovanie. Signály so spojitým časom, interpolácia a smplovanie, veta o smplovaní ako rozvoj do ortonormálnej bázy, spracovanie signálov so spojitým časom v diskretnom čase. Filtre v hudobnom priemysle. Filtre hornej, dolnej a pásovej priepuste, Hrebeňový filter, Ekvalizér, Šumový filter, Kompresor, Filtre s oneskorením, Zosilňovač, Nízko-frekvenčný oscilátor a ďalšie filtre (Gate, Reverb, Distortion, Limiter, Timbre). Spracovanie stochastických signálov a kvantizácia. Stochastické signály, kvantizácia, konverzia analog-to-digital a digital-to-analog. Spracovanie obrazu. Úvod do spracovania obrazu a dvojrozmerná Fourierova analýza. Filtrovanie a kompresia. Kompresný štandard JPEG.	

Digitálne komunikačné systémy. Analógové kanály a obmedzenia na priepustnosť. Modulácia a demodulácia. Dizajn vysielačov a prijímačov. ADSL.

**Odporúčaná literatúra:**

Signal processing and its applications / edited by N. K. Bose, C. R. Rao. Amsterdam : Elsevier, 1993

P.Prandoni and M. Vetterli: Signal Processing for Communications, 2008, EPFL Press.

M. Vetterli, J. Kovačević, and V. K. Goyal: Foundations of Signal Processing, 2013, [www.fourierandwavelets.org/FSP\\_b1.1\\_2012.pdf](http://www.fourierandwavelets.org/FSP_b1.1_2012.pdf).

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

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 97

A	B	C	D	E	FX
71,13	17,53	5,15	1,03	0,0	5,15

**Vyučujúci:** Mgr. Miriam Kristeková, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 02.06.2015

**Schválil:** prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-129/22		<b>Názov predmetu:</b> Stochastické optimalizačné metódy			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie: projekt (priebežné) Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Po absolvovaní predmetu získajú študenti komplexný prehľad o rôznych typoch optimalizačných problémov a algoritmov na ich riešenie, s dôrazom na heuristické metódy optimalizácie využívajúce náhodné prvky, aplikovateľné na problémy diskretnej optimalizácie a na nekonvexné úlohy spojitaj optimalizácie.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Stručný všeobecný úvod do optimalizácie, typy optimalizačných problémov a typy algoritmov na ich riešenie, konštrukcia iniciálneho riešenia, základné heuristické optimalizačné algoritmy, adaptácia kovariančnej matice, simulované žihanie, algoritmus Nelder-Mead, genetické algoritmy, diferenciálna evolúcia, optimalizácia inšpirovaná kolektívnym správaním sa zvierat, základné princípy globálnej optimalizácie s ohraničenou množinou prípustných riešení.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Luke S: Essentials of Metaheuristics, Lulu, 2013; Elektronické študijné materiály vyučujúceho zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 237					
A	B	C	D	E	FX
69,62	16,88	6,75	3,38	1,27	2,11
<b>Vyučujúci:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

**Dátum poslednej zmeny:** 10.03.2022

**Schválil:** prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-123/10		<b>Názov predmetu:</b> Stochastické simulačné metódy			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie: projekt (priebežné), ústna skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Po absolvovaní predmetu budú študenti poznať základné metódy počítačového generovania realizácií náhodných premenných a náhodných vektorov, aplikovať ich na výpočet Monte Carlo odhadov a na simuláciu komplexných stochastických systémov.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Generovanie realizácií náhodných čísel, testovanie generátorov náhodných čísel, generovanie diskretných náhodných premenných a vektorov, generovanie spojitých náhodných premenných a vektorov, štatistická analýza simulovaných dát, klasické metódy Monte Carlo.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Ross S: Simulation, Elsevier Academic Press 2006; Vlastné elektronické texty vyučujúcich zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický					
<b>Poznámky:</b> Maximálny počet študentov 40					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 495					
A	B	C	D	E	FX
44,85	24,04	13,13	8,48	5,86	3,64
<b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Pavol Bokes, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 10.03.2022					

**Schválil:** prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-225/23	<b>Názov predmetu:</b> Štatistická kvalita dát
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta - doplňujúce informácie</b> Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách) týždenný: 2 Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách) za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie: na základe prezentácií tém počas semestra Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti budú schopní používať základné metódy kontroly, korekcie a udržiavania kvality dát. Budú rozumieť princípom týchto metód i matematickému pozadiu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Výber tém: Chýbajúce dáta (vyraďovanie a imputácia dát), Nevyvážené dáta (metódy redukcie a augmentácie dát), Reprodukovateľnosť a replikovateľnosť, Pred-registrácia štúdií, Výberové skreslenie, Čistenie a pred-spracovanie dát, Konzistencia dát, validácia a verifikácia dát, Metriky kvality dát, Metadáta a informatívny opis dát, Archivácia dát	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Moses B, Gavish L, Vorwerck M: Data Quality Fundamentals: A Practitioner's Guide to Building Trustworthy Data Pipelines, O'Reilly Media, 2022; Enders CK: Applied Missing Data Analysis, The Guildford Press, 2022; The National Academics (kolektívna správa): Reproducibility and Replicability in Science, National Academics Press 2019	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 10					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Lenka Filová, PhD., prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 16.05.2023					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-221/22	<b>Názov predmetu:</b> Štatistické metódy v klinických skúškach
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Vylučujúce predmety:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-221/14	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie: projekt (priebežné) Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti získajú prehľad o štatistických metódach používaných pri navrhovaní klinických skúšok.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Fázy a ciele klinických skúšok, zaslepenie (blinding), znáhodnenie (randomizácia), maximálna tolerovateľná dávka, minimálna efektívna dávka. Návrhy pre 1. fázu klinických skúšok: 3+3 návrh, skupinové návrhy pre určenie toxicity, continual reassessment method. Návrhy pre 2. fázu klinických skúšok: dvojfázové návrhy, modelovanie závislosti odozvy od dávky, odhadovanie cieľových dávok, metóda viacnásobných porovnaní. Návrhy pre 3. fázu klinických skúšok: skupinové sekvenčné metódy, adaptívne návrhy. Určovanie optimálneho rozsahu experimentu. Návrhy pre skúšky s oneskorenou toxicitou.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> O'Quigley J., Iasonos A., Bornkamp B. (Eds.): Handbook of methods for designing, monitoring, and analyzing dose-finding trials. CRC Press (2017); Filová L: Štatistické metódy v klinických skúškach, študijné materiály (2021)	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický	
<b>Poznámky:</b> Maximálny počet študentov 20	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 34					
A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Lenka Filová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 16.06.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KTV/2-MXX-110/00		<b>Názov predmetu:</b> Telesná výchova a šport (1)			
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 7.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b>					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Nácvik herných činností jednotlivca v kolektívnych hrách: basketbal, volejbal, futbal, florbal a hokej. V ostatných športoch zvládnutie základnej techniky športovej disciplíny. Vo vodnej turistike základný výcvik na stojatej a mierne tečúcej vode. Rozvoj koordináčnych schopností, zvýšenie kľbovej pohyblivosti, zlepšenie funkcií srdco-cievneho systému a dýchacej sústavy.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 2007					
A	B	C	D	E	FX
97,41	0,6	0,1	0,0	0,0	1,89
<b>Vyučujúci:</b> PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Jana Leginusová, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Branislav Nedbálek, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký, Mgr. Martina Mahel'ová, PaedDr. Lucia Ondrušová					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.03.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KTV/2-MXX-120/00		<b>Názov predmetu:</b> Telesná výchova a šport (2)			
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 8.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b>					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> V kolektívnych hrách basketbal, volejbal, futbal, florbal, hokej, nácvik útočných a obranných herných kombinácií a hra s modifikovanými pravidlami. V individuálnych športoch osvojenie prvkov vyššej obtiažnosti z hľadiska úrovne pohybových schopností (plávanie - kraul, prsia, znak, skoky na trampolíne a aerobik - nácvik zostáv, posilňovanie - rozvoj hlavných svalových skupín, vodná turistika - výcvik na tečúcej vode. Testovanie úrovne kondičných a koordinačných schopností.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 1797					
A	B	C	D	E	FX
98,44	0,33	0,06	0,06	0,06	1,06
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Branislav Nedbálek, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký, Mgr. Martina Mahel'ová, PaedDr. Lucia Ondrušová					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.03.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KTV/2-MXX-210/00		<b>Názov predmetu:</b> Telesná výchova a šport (3)			
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 9.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b>					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> V kolektívnych hrách zdokonaľovanie herných útočných a obranných kombinácií. V individuálnych športoch nácvik takticko-technických prvkov. Kompenzačné cvičenia na odstraňovanie chybného držania tela. Strečing. Pravidlá súťaží v športovej špecializácii.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 1525					
A	B	C	D	E	FX
98,36	0,39	0,07	0,0	0,07	1,11
<b>Vyučujúci:</b> PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mokus, Mgr. Jana Leginusová, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Branislav Nedbálek, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký, Mgr. Martina Maheľová, PaedDr. Lucia Ondrušová					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.03.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFL.KTV/2-MXX-220/00		<b>Názov predmetu:</b> Telesná výchova a šport (4)			
<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> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 10.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0					
<b>Výsledky vzdelávania:</b>					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Športová príprava na Majstrovstvá fakulty vo vybranom športe s upravenými pravidlami. Výber športovo nadaných študentov do družstiev Fakultnej športovej ligy, Vysokoškolskej ligy bratislavských fakúlt a účasť na športových podujatiach fakulty a univerzity.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 1267					
A	B	C	D	E	FX
98,34	0,39	0,08	0,08	0,08	1,03
<b>Vyučujúci:</b> PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mokus, Mgr. Jana Leginusová, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Branislav Nedbálek, PhD., Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Tomáš Lovecký, Mgr. Martina Maheľová, PaedDr. Lucia Ondrušová					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.03.2022					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-141/15	<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> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie: písomka Skúška: písomná Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent bude vedieť použiť prístupy vychádzajúce z teórie miery a integrálu v pravdepodobnosti a bude poznať základné vlastnosti a vyžitie martingálov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> zmysel pojmov náhodná udalosť a náhodná premenná, podmienky merateľnosti zobrazenia; využitie Borelovej-Cantelliho lemy základná teória zovšeobecnených mier: kladné a záporné množiny, nulovosť množiny v silnom zmysle, Hahnov rozklad, Jordanov rozklad, absolútna spojitosť, Radonova-Nikodymova veta, využitie hustoty pomocou change of variable theorem sigma-algebra ako predstaviteľ dodatočnej informácie, filtrácia; podmienená stredná hodnota daná sigma-algebrou (geometrický a pravdepodobnostný pohľad) martingál, supermartingál a submartingál; sigma-algebra generovaná náhodnými premennými; stopping time niektoré výherné stratégie v hazardných hrách (napr. martingálová); Doob's optional stopping theorem a jej použitie pri hazardných hrách jedného i viacerých hráčov, pri náhodných prechádzkach a na výpočet strednej doby čakania na koniec hry tower property podmienenej strednej hodnoty a jej dôsledok; vlastnosti martingálových prírastkov; spôsoby výroby martingálov použitie podmienených stredných hodnôt a martingálov v poisťovníctve: model s náhodnými úrokmi, valuácia poisťky, technická, finančná a celková strata poisťovne, rozšírenie Hattendorffovej vety do situácie náhodných úrokov a finančnej i technickej straty	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Williams D: Probability with Martingales. Cambridge University Press 1991;	

Melicherčík I: Kapitoly z finančnej matematiky. Epos 2006;  
Bhattacharya R N, Waymire E C: Stochastic Processes with Applications. SIAM 2009;  
Bühlmann H: Life Insurance with Stochastic Interest Rates. In: Ottaviani G (eds) Financial Risk in Insurance. Springer 2000.

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

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 131

A	B	C	D	E	FX
35,11	13,74	18,32	19,08	12,98	0,76

**Vyučujúci:** Mgr. Ján Somorčík, PhD., doc. RNDr. Katarína Janková, CSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 11.03.2022

**Schválil:** prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAI/2-MXX-132/23		<b>Názov predmetu:</b> Účasť na empirickom výskume			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> kurz <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 7.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Na získanie hodnotenia musia študenti absolvovať 20 hodín účasti na empirických výskumoch, ktoré budú buď online, alebo v laboratóriu (účasť na výskume v laboratóriu sa započítava ako dve hodiny).					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti si vyskúšajú kognitívne a psychologické experimenty z pozície participantov. Budú mať možnosť nahliadnuť do rôznych typov metodológie a zároveň dostanú spätnú väzbu vo forme vysvetlenia (tzv. debriefingu), čo sa v jednotlivých experimentoch testovalo, ako boli operacionalizované jednotlivé kognitívne alebo psychologické koncepty, a prečo. Osobná účasť v jednotlivých výskumoch pomôže pri lepšom porozumení metodológie empirických vied.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Výskumy budú prebiehať počas celého semestra, študenti si z veľkého počtu výskumov budú môcť vybrať tie, ktorých sa zúčastnia.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Gravetter, F. J., & Forzano, L. B. (2018). Research Methods for the Behavioral Sciences. Boston: Cengage Learning, Inc. Harris, P. (2008). Designing and reporting experiments in psychology. Berkshire: McGraw-Hill. Morling, B. (2018). Research Methods in Psychology. London: W. W. Norton & Company, Inc.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský jazyk					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 202					
A	B	C	D	E	FX
89,6	1,49	1,49	0,0	2,97	4,46
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Xenia Daniela Poslon, PhD.					

**Dátum poslednej zmeny:** 06.09.2023

**Schválil:** prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAI/2-MXX-132/23		<b>Názov predmetu:</b> Účasť na empirickom výskume			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> kurz <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 8.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Na získanie hodnotenia musia študenti absolvovať 20 hodín účasti na empirických výskumoch, ktoré budú buď online, alebo v laboratóriu (účasť na výskume v laboratóriu sa započítava ako dve hodiny).					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti si vyskúšajú kognitívne a psychologické experimenty z pozície participantov. Budú mať možnosť nahliadnuť do rôznych typov metodológie a zároveň dostanú spätnú väzbu vo forme vysvetlenia (tzv. debriefingu), čo sa v jednotlivých experimentoch testovalo, ako boli operacionalizované jednotlivé kognitívne alebo psychologické koncepty, a prečo. Osobná účasť v jednotlivých výskumoch pomôže pri lepšom porozumení metodológie empirických vied.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Výskumy budú prebiehať počas celého semestra, študenti si z veľkého počtu výskumov budú môcť vybrať tie, ktorých sa zúčastnia.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Gravetter, F. J., & Forzano, L. B. (2018). Research Methods for the Behavioral Sciences. Boston: Cengage Learning, Inc. Harris, P. (2008). Designing and reporting experiments in psychology. Berkshire: McGraw-Hill. Morling, B. (2018). Research Methods in Psychology. London: W. W. Norton & Company, Inc.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský jazyk					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 202					
A	B	C	D	E	FX
89,6	1,49	1,49	0,0	2,97	4,46
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Xenia Daniela Poslon, PhD.					

**Dátum poslednej zmeny:** 06.09.2023

**Schválil:** prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027					
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave					
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-PMS-115/10		<b>Názov predmetu:</b> Viacrozmerné štatistické analýzy			
<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> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie: test (priebežné, 60%), ústna skúška (40%) Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti po absolvovaní predmetu budú teoreticky aj prakticky ovládať najpoužívanjšie metódy viacrozmernej štatistiky.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Viacrozmerné normálne rozdelenie a podmienené rozdelenia, Wishartovo rozdelenie a Cochranova veta, Hotellingovo rozdelenie, Wilksovo rozdelenie, kopuly, testovanie hypotéz o parametroch viacrozmerného normálneho rozdelenia, viacrozmerný lineárny model, viacrozmerná regresná analýza, viacrozmerná analýza rozptylu s jedným a dvomi faktormi, kovariančná analýza, profilová analýza, analýza opakovaných meraní.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Härdle WK, Simar L: Applied multivariate statistical analysis, Springer, 2012; Härdle WK, Hlavka Z: Multivariate statistics: Exercises and solutions. Springer, 2007; Filová L, Szűcs G: Viacrozmerné štatistické analýzy, poznámky k prednáškam, 2021.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 414					
A	B	C	D	E	FX
35,27	21,98	21,26	12,8	6,28	2,42
<b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Lenka Filová, PhD.					

**Dátum poslednej zmeny:** 24.06.2022

**Schválil:** prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2026/2027	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> FMFI.KAMŠ/2-EFM-143/17	<b>Názov predmetu:</b> Vybrané techniky v aktuárstve
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Za semester, v rámci priebežného hodnotenia, môže študent získať 100 % bodov, a to za vypracovanie a zaslanie individuálnych zadaní z oblasti životného poistenia (50 %) a vypracovanie a zaslanie úloh z neživotného poistenia (50 %). Stupnica hodnotenia: A: aspoň 90,00 %; B: 89,99 % – 80,00 %; C: 79,99 % – 70,00 %; D: 69,99 % – 60,00 %; E: 59,99 % – 50,00 %; Fx: 49,99 % – 0,00 %. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Priebežné hodnotenie 100 % / záverečná skúška 0 %.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent po absolvovaní predmetu by mal ovládať základné metódy práce v životnom a neživotnom poistení v medzinárodnej poisťovni so zameraním na metódy projekcie finančných tokov, výpočet poistného a finančných indikátorov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Aktuárske modely v životnom poistení. Modelovanie vývoja poistnej zmluvy z pohľadu klienta. Vývoj počtu poistných zmlúv so zavedením očakávanej pravdepodobnosti úmrtia a storna. Vývoj matematickej rezervy celého portfólia. Modelovanie vývoja budúcich ziskov priamou a nepriamou metódou. Modelovanie súčasnej hodnoty finančných ukazovateľov. Vplyv zmeny predpokladov na hospodársky výsledok poisťovne. Príprava dát na modelovanie využívaním jazyka R. Aplikácie zovšeobecnených lineárnych modelov (GLM) v neživotnom poistení, prezentácia výsledkov využitím R Shiny. Riadenie portfólia v poisťovni využitím pomerových ukazovateľov a vzťahy medzi nimi.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Modern Actuarial Risk Theory Using R / Rob Kaas, Marc Goovaerts, Jan Dhaene, Michel Denuit. Heidelberg : Springer, 2008, ISBN: 978-3-540-70998-5; Jazyk R v aktuárskych analýzach / Michal Páleš. Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, 2017, ISBN 978-80-225-4331-6; Jazyk R pre aktuárov / Michal Páleš. Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, 2019, ISBN 978-80-225-4331-6;	

Interné školiace materiály spoločnosti Zurich.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, anglický					
<b>Poznámky:</b> Obmedzenie na počet študentov: maximálne 18 študentov. Odporúča sa poznať základy práce so softvérom R. Na seminároch sa prezentujú kvantitatívne techniky využívané aktuármi a pracuje sa s reálnymi dátovými súbormi z oblasti životného i neživotného poistenia.					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 141					
A	B	C	D	E	FX
68,09	12,06	7,8	9,22	2,13	0,71
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Matúš Džubák, Mgr. Gábor Szűcs, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2025					
<b>Schválil:</b> prof. Mgr. Radoslav Harman, PhD.					