OBSAH

1. An Introduction to Debate and Reasoning....3
2. Analýza mnohorozmerných a veľkých údajov....5
3. Behaviorálna geografia....7
4. Biologická exkurzia....9
5. Business intelligence....10
6. Cloudové počítanie....12
7. Diplomacia v praxi - odborná exkurzia na veľvyslanectve II....14
8. Diplomacia v praxi - odborná exkurzia v medzinárodnej organizácii II....16
9. Diplomový projekt....18
10. Efektívne algoritmy....20
11. Evolučné algoritmy....22
12. Exkurzia 1....24
13. Financie v praxi....25
14. Formálne jazyky a automaty....27
15. Fuzzy množiny 1....29
16. Fuzzy množiny 2....31
17. Geopolitický vývoj sveta....33
18. Hry ako nástroj pri ochrane biodiverzity....35
19. Informačné systémy....37
20. Kvantové počítanie....39
21. Kódovanie....41
22. Laboratórium pre prax....43
23. Limity intimity: o zodpovedných vzťahoch....46
24. Manažovanie systémov pre HPC....48
25. Mimoškolská činnosť z informatiky 10....50
26. Mimoškolská činnosť z informatiky 7....52
27. Mimoškolská činnosť z informatiky 8....54
28. Mimoškolská činnosť z informatiky 9....56
29. Modelovanie a simulácia....58
30. Mýty a povery v prírodných vedách....60
31. Neurónové siete....61
32. Národné obranné sily....63
33. Ochrana prírody – od teórie k praxi....65
34. Optimalizácia....68
35. Paralelné a distribuované výpočty....70
36. Počítačová grafika 2....72
37. Počítačové siete 2....74
38. Prax v IT firme 1....76
39. Prax v IT firme 2....78
40. Prax zo zooterapie....80
41. Prekladače....82
42. Programovanie mobilných aplikácií....84
43. Rozvojová spolupráca a občianska angažovanosť....86
44. Seminár k diplomovej práci....88
45. Súčasné konflikty vo svete:ekonomické, politické, sociálne a právne dimenzie....90
46. Telesná výchova 6....93
47. Telesná výchova 7....95
48. Telesná výchova 8....97

49. Terénne cvičenia v zahraničí....99
50. Teória vypočítateľnosti....101
51. Tímový projekt 5....103
52. Tímový projekt 6....105
53. Tímový projekt 7....107
54. Umelá inteligencia....109
55. Univerzitný folklórny súbor 1....111
56. Univerzitný komorný orchester 1....113
57. Univerzitný spevácky zbor 1....115
58. Vedenie tímového projektu....118
59. Veľké diela svetovej literatúry II....120
60. Virtuálna a rozšírená realita....122
61. Volebná geografia....124
62. Výskumný projekt 3....126
63. Výskumný projekt 4....127
64. Všeobecné základy súkromného práva....128
65. Zahraničná exkurzia....130
66. Základy robotiky a počítačového videnia....132
67. Základy zooterapie....134
68. Štátna skúška Diplomová práca s obhajobou a kolokviálna skúška z informatiky....136

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: 12-IDR	**Názov predmetu:** An Introduction to Debate and Reasoning

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 0 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
The student is expected to actively participate in the weekly class debates and the final debate held in the final semester week. Besides, the student will select min. of two out-of-class debates organized by the UMB Debat Club he/she will participate in.

a) priebežné hodnotenie:
active participation in weekly in-class debates
active participation in min. 2 selected debates organized by the UMB Debate Club
b) záverečné hodnotenie:
active participation in the final in-class debate

Výsledky vzdelávania:
Upon completing this course, the student will be able to
- analyze and evaluate arguments and evidence
- identify logical fallacies and cognitive bias in reasoning
- construct and defend arguments on contemporary issues
- respond effectively to opposing viewpoints in a structured debate
- apply principles of rhetoric and public speaking in spoken language
- understand the structure of the British Parliamentary Debate format, and perform the basic skills in this regard
- reflect on their own debating and communication skills

Stručná osnova predmetu:
Principles of academic debate and argumentation. Structure of arguments, claims, evidence, and reasoning. Rules and formats of academic debates. Critical thinking and evaluation of information sources. Logical fallacies and cognitive biases in reasoning and decision-making. Constructing, analyzing, defending, and refuting arguments. Techniques of persuasion and rhetorical strategies. Public speaking, speech delivery, articulation, and presentation skills. Active listening and responding to opposing viewpoints. Ethical principles of a debate and respectful disagreement. Analysis of contemporary social, educational, technological, political, and ethical issues through structured debates. Basics of the British Parliamentary Debate. Reflection on argument quality and debate performance. Continuous development of debating skills – individual and team-based.

Odporúčaná literatúra:
materials will be provided by the teacher
suggested reading (available upon request from the teacher):
MEANY, J. and SHUSTER, K. 2002. Art, Argument, and Advocacy: Mastering Parliamentary Debate. New York: The International Debate Education Association. ISBN 978-0970213077.
HARMIA, C. D., DENISTIA, K. and YUDA, J. P. 2023. British Parliamentary Debate: A Practical Guide. Kota Malang: PT. Literasi Nusantara Abadi Group. ISBN 978-6231141309.
ROY, J. R. and Haney J. 2012. Sharpen Your Debate and Speech Writing Skills. Berkley Heights: Enslow Pub Inc. ISBN 978-0766039049.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
English

Poznámky - časová záťaž študenta
total workload: 90 hours
in-class instruction: 26 hours
preparing for debates: 34
out-of-class debate participation: 10 hours
preparing for the final debate: 20

Hodnotenie predmetov
Nový predmet

abs	n	p	v
0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PhDr. Dana Benčiková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 31.08.2026

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-211	**Názov predmetu:** Analýza mnohorozmerných a veľkých údajov

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 13 / 13
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
písomný zápočet: 0 – 50 bodov
b) záverečné hodnotenie:
ústna skúška z prednášaných tém: 0 - 50 bodov

Výsledky vzdelávania:
študent
1. má komplexný prehľad o problematike analýzy veľkých údajov,
2. je schopný samostatne používať matematické modely na analýzu veľkých množín údajov,
3. samostatne aplikuje metódy strojového učenia použiteľné na klasifikačné alebo regresné úlohy,
4. používa vzdialenostné a sieťové modely v kontexte veľkých dát,
5. hodnotí korektnosť získaných výsledkov na základe štandardizovaných prístupov.

Stručná osnova predmetu:
Úvod do analýzy dát, jej problémy a typy.
Deskriptívna analýza dát - agregačné funkcie, korelačná analýza.
Exploratívna analýza dát - efektívna vizualizácia dát, konvenčné a mapové metódy redukcie dimenzionality.
Prediktívna analýza dát - úvod do strojového učenia sa, regresná analýza, klasifikačná analýza, ich modely a metriky kvality.

Odporúčaná literatúra:
1. SKIENA, Steven S. The data science design manual. Springer, 2017.
2. KIRK, Andy. Data visualisation: A handbook for data driven design. Sage, 2016.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín

samoštúdium: 94 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 75

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
12.0	10.67	16.0	22.67	17.33	5.33	16.0

Vyučujúci: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD., doc. Mgr. Adam Dudáš, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2025

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-geu-206	**Názov predmetu:** Behaviorálna geografia

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
priebežné hodnotenie:
Tvorba referátu a aktívna účasť na seminároch (40 %) - dosiahnutie minimálnej úspešnosti 65 %.
b) záverečné hodnotenie:
Príprava projektu a jeho ústna prezentácia (60 %).
Podmienkou na výsledné hodnotenie je dosiahnutie minimálnej úspešnosti 65 %.
Záverečné hodnotenie (podiel priebežného a záverečného hodnotenia na výslednom hodnotení predmetu): P – 40 %, Z – 60 %.

Výsledky vzdelávania:
Po ukončení štúdia predmetu študent:
1. je schopný kriticky zhodnotiť prínos behaviorálnej, kognitívnej, humanistickej a feministickej geografie k rozvoju geografie ako vedy a metód jej výskumu,
2. dokáže aplikovať prístupy behaviorálnej geografie vo výskume akejkoľvek geografickej problematiky,
3. dokáže pochopiť kognitívne procesy, ich odraz v priestorovom správaní a vo formovaní osobnosti jedinca,
4. vie demonštrovať na príkladoch dôsledky priestorového správania a správania sa v priestore,
5. je schopný odhaliť a rozoznať stereotypy v správaní jedinca,
6. dokáže navrhnúť vlastný výskum s použitím behaviorálnych prístupov v podobe projektu,
7. dokáže uskutočniť, prezentovať a zhodnotiť vlastný behaviorálno-geografický výskum.

Stručná osnova predmetu:
1. Definície behaviorálnej geografie, objekt a predmet disciplíny, základné pojmy.
2. Vznik a vývoj behaviorálnej geografie, slovenskí a zahraniční predstavitelia, základné práce behaviorálnej geografie, vzťah k ostatným vedným disciplínam.
3. Metódy behaviorálnej geografie – prehľad a popis kvalitatívnych i kvantitatívnych metód (metóda asociácií, konštrukčné metódy, metódy testov).
4. Percepcia priestoru, preferencie a kvalita života z pohľadu behaviorálnej geografie.
5. Priestorové správanie a jeho dôsledky – rozhodovanie, migrácia, spotrebiteľské správanie.
6. Schémy a stereotypy správania a ich vplyv na rozhodovanie.
7. Vnímanie prostredia a hodnôt z pohľadu behaviorálnej geografie.

8. Priestorové vedomosti, kognitívne procesy a kognitívna geografia.
9. Behaviorálna geografia, humanistická geografia a škola spoločenskej relevancie.
10. Behaviorálna geografia a geografia času (time-geography).
11. Behaviorálna geografia ako zdroj feministickej geografie, gender study.
12. Prezentácia seminárnych prác.
13. Prezentácia projektu (predstavenie vlastného behaviorálneho mikrovýskumu).

Odporúčaná literatúra:

1. DRBOHLAV, D. 1995. Behaviorální geografie aneb snaha více poznat a porozumět chování člověka v prostoru a čase. In: Gardavský, V., ed. Otázky geografie 3. Praha: Česká geografická společnost, 1995, str. 5-23. ISBN 80-90194-24-9.
2. DRBOHLAV, D. 1993. Behaviorální přístup v geografii. In: Sýkora, L., (ed). Teoretické přístupy a vybrané problémy v současné geografii. Praha: KSGRR, 1993, str. 31-41.
3. IRA, V., KOLLÁR, D. 1993. Behaviorálne aspekty výskumu technologických hazardov a rizík. In: Životné prostredie : revue pre teóriu a tvorbu životného prostredia. Roč. XXVII., č. 2, 1993, str. 83-85. ISSN 0044-4863 .
4. IRA, V. 2001. Geografia času: prístup, základné koncepty a aplikácie. In: Geografický časopis, roč. 53, č. 2, 2001, s. 231-246. ISSN 0016-7193.
5. GOLLEDGE, R.G., STIMSON, R. J. 1997. Spatial Behavior: A Geographical perspective. New York: The Guilford Press, 1997, 620 s. ISBN 978-15-7230-050-7.
6. WALMSLEY, D. J., LEWIS, G. J. 1993. Human geography - behavioural approaches. New York: Longman Inc., 1993, 303 s. ISBN 978-0582-078-66-6.
7. GOLLEDGE, R. G., STIMSON, R. J. 1997. Analytical behavioural geography. London: Routledge, 1997, 620 s. ISBN 1-57230-050-7.
8. GOLD, J. R. 1980. An introduction to behavioural geography. New York: Oxford University Press, 1980, 380 s. ISBN 978-0-08-044911-1.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky - časová záťaž študenta

90 hodín
kombinované štúdium (S, konzultácia): 26 hodín
príprava referátu: 13 hodín
samoštúdium a realizácia behaviorálneho výskumu: 35 hodín
tvorba projektu: 16 hodín

Hodnotenie predmetov

Nový predmet

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Bohuslava Hrončeková Gregorová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 27.06.2022

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-biu-302	**Názov predmetu:** Biologická exkurzia

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Cvičenie
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 3d
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky - časová záťaž študenta

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 40

abs	n	p	v
95.0	5.0	0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Marcela Adamcová, PhD.

Dátum poslednej zmeny:

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-fpv-402	**Názov predmetu:** Business intelligence

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Cvičenie
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.

a) priebežné hodnotenie:
účasť na seminároch: 10 %
vypracovanie projektovej dokumentácie pre BI projekt: 30 %
práca na back-end BI projektu: 30 %
práca na front-end BI projektu: 30 %

Výsledky vzdelávania:
Študent:
1. ovláda základné pojmy z problematiky BI,
2. pozná základné roly v BI projekte, ako sú zákazník, obchodník, projektový manažér, projektový architekt, dátový architekt, ETL developer, report developer,
3. aplikuje poznatky z oblasti databázových systémov, dátových skladov na transformácie z OLTP na OLAP, analýzy OLAP, dolovanie dát.
4. vie navrhovať jednoduché ETL riešenia,
5. je schopný vytvárať jednoduché výstupy v BI projektoch.

Stručná osnova predmetu:

Odporúčaná literatúra:
1. SLÁNSKY, D., POUR, J., NOVOTNÝ, O.: Business Intelligence. Jak využít bohatství ve vašich datech. Praha : GRADA, 2004.
2. LABERGE, R.: Datové sklady. Agilní metody a business intelligence. Praha : Computer Press, 2012.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín
kombinované štúdium (P,S, konzultácia): 26 hodín
samoštúdium: 64 hodín

Hodnotenie predmetov
Nový predmet

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: PaedDr. Mgr. Vladimír Siládi, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 03.12.2022

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-222	**Názov predmetu:** Cloudové počítanie

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Cvičenie
Typ predmetu: B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 13 / 13
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
písomná skúška zameraná na prácu v cloudovom prostredí: 0 - 50 bodov
b) záverečné hodnotenie:
ústna skúška z prednášaných tém: 0 - 50 bodov

Výsledky vzdelávania:
študent
1. má prehľad o problematike tvorby, práce a používania gridových a cloudových úloh a služieb,
2. je schopný samostatne vytvoriť a spustiť program v gridovom alebo cloudovom prostredí,
3. použije metódy paralelného a distribuovaného počítania na upravenie gridovej alebo cloudovej úlohy,
4. aplikuje optimalizačné kritériá a hodnotí ich vplyv na úlohu v gridovom alebo cloudovom systéme.

Stručná osnova predmetu:
Gridové a cloudové počítanie. Spúšťanie výpočtových úloh v gridovom a cloudovom prostredí. Úprava úlohy pre cloudový výpočtový systém. Využívanie paralelného a distribuovaného počítania v prostredí cloudov. Aplikácie využívajúce cloudové služby.

Odporúčaná literatúra:
1. JACOB, Bart, et al. Introduction to grid computing. IBM redbooks, 2005, 3-6.
2. ERL, Thomas; PUTTINI, Ricardo; MAHMOOD, Zaigham. Cloud computing: concepts, technology, & architecture. Pearson Education, 2013.
3. BHOWMIK, S.: Cloud Computing. Cambridge, 2017.
4. VELTE, A.T., VELTE, T.J:, ELSENPETER, R.: Cloud Computing – Praktický průvodce. Computer Press, 2011.
5. HURAJ, Ladislav, ŠIMON, Marek: Cloudové a gridové technológie – Princípy a bezpečnosť, Belianum, 2019.

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

Poznámky - časová záťaž študenta

120 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín
samoštúdium: 64 hodín
semestrálne úlohy: 30 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 10

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
40.0	10.0	30.0	20.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD., Mgr. Adrián Hamada

Dátum poslednej zmeny: 24.01.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2-OEV2	**Názov predmetu:** Diplomacia v praxi - odborná exkurzia na veľvyslanectve II.

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 0 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
nie je
b) záverečné hodnotenie:
Podmienkou absolvovania predmetu je:
1. Riadne absolvovanie celého programu odbornej exkurzie.
Pod riadnym absolvovaním programu odbornej exkurzie sa rozumie najmä:
- absolvovanie všetkých aktivít a všetkých bodov programu odbornej exkurzie v súlade s programom a časovým harmonogramom odbornej exkurzie, ktorý stanoví vyučujúci
- dodržanie časového harmonogramu odbornej exkurzie, stanoveného vyučujúcim (vrátane dostavenia sa v stanovenom čase na miesto odjazdu alebo stretnutia účastníkov odbornej exkurzie)
- splnenie resp. dodržanie organizačných, legislatívnych, protokolárnych a iných náležitostí a podmienok, ktoré stanoví vyučujúci (najmä podpísanie prezenčnej listiny odbornej exkurzie v čase a mieste určenom vyučujúcim), a tiež tých náležitostí a podmienok, ktoré vyplývajú z relevantných všeobecne záväzných právnych predpisov, interných predpisov UMB a záväzných pravidiel hostiteľskej inštitúcie, v ktorej sa odborná exkurzia realizuje (najmä bezpečnostné predpisy, dress code a pod.)
2. Riadne splnenie všetkých podmienok účasti na odbornej exkurzii.
Podmienkou účasti na odbornej exkurzii je najmä:
- včasné nahlásenie osobných údajov vyučujúcemu v stanovenom termíne a spôsobom podľa pokynov vyučujúceho, a to v rozsahu, v ktorom sú tieto údaje nevyhnutne potrebné za účelom umožnenia vstupu do priestorov hostiteľskej inštitúcie alebo/a dopravy (ak hostiteľská inštitúcia a/alebo dopravca takéto údaje vyžaduje);
- včasné udelenie súhlasu so spracovaním osobných údajov v požadovanom rozsahu (v prípade, že sa nahlásenie osobných údajov požaduje a ak je takýto súhlas podľa zákona potrebný);
- včasné uhradenie poplatku za dopravu, príp. iných poplatkov, ak sú tieto potrebné na úhradu nákladov v súvislosti s realizáciou odbornej exkurzie. O výške týchto poplatkov (v prípade, že sú aplikovateľné) informuje študentov vyučujúci.
- včasné a úplné oboznámenie sa s programom a časovým harmonogramom odbornej exkurzie a tiež so všetkými podmienkami účasti na odbornej exkurzii a podmienkami absolvovania odbornej

exkurzie; za týmto účelom sa študentom odporúča zúčastniť sa na informačnom brífingu pred odbornou exkurziou, ktorého miesto a čas konania oznámi vyučujúci.
Poznámka: S účasťou študenta na tomto voliteľnom predmete sú spojené náklady, ktoré si musí v plnej výške hradiť samotný študent. Výška týchto nákladov sa môže každý semester meniť, pretože sa odvíja od miesta, termínu a dĺžky konania exkurzie, odborného programu exkurzie, ale aj ďalších premenných faktorov. Orientačná výška týchto nákladov je 50 -250 eur (táto suma zahŕňa náklady na dopravu a vstupné, a, naopak, nezahŕňa iné náklady spojené s účasťou na exkurzii, ako napr. náklady na stravovanie, poistenie a pod.). O presnej výške nákladov informuje študentov vyučujúci pred konaním exkurzie.

Výsledky vzdelávania:
Študent po absolvovaní predmetu získa vedomosti o jednotlivých diplomatických aktivitách, vykonávaných diplomatmi na veľvyslanectve, ako aj o praktickej organizácii a fungovaní veľvyslanectva, ako jedného z diplomatických orgánov štátu. Na základe toho študent nadobudne vedomosti o praktickom výkone bilaterálnej diplomacie, ako jednej z dimenzii diplomacie štátu.

Stručná osnova predmetu:
Realizácia odbornej exkurzie na vybranom veľvyslanectve, zahŕňajúca spravidla:
- interaktívnu diskusiu s mimoriadnym a splnomocneným veľvyslancom a ostatnými diplomatmi veľvyslanectva
- komentovanú prehliadku priestorov veľvyslanectva a/alebo ďalších diplomatických inštitúcií v mieste sídla veľvyslanectva

Odporúčaná literatúra:
nie je

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
Denná forma štúdia:
Celková časová záťaž študenta: 90 hodín
z toho:
- absolvovanie odborného programu exkurzie: 25 hodín
- príprava na odbornú exkurziu (informačný brífing, štúdium podkladov,...): 65 hodín
Externá forma štúdia:
Celková časová záťaž študenta: 90 hodín
z toho:
- absolvovanie odborného programu exkurzie: 25 hodín
- príprava na odbornú exkurziu (informačný brífing, štúdium podkladov,...): 65 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 337

abs	n	p	v
90.5	9.5	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PhDr. Erik Pajtinka, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.06.2024

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2-OEMO2	**Názov predmetu:** Diplomacia v praxi - odborná exkurzia v medzinárodnej organizácii II.

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 0 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
nie je
b) záverečné hodnotenie:
Podmienkou absolvovania predmetu je:
1. Riadne absolvovanie celého programu odbornej exkurzie.
Pod riadnym absolvovaním programu odbornej exkurzie sa rozumie najmä:
- absolvovanie všetkých aktivít a všetkých bodov programu odbornej exkurzie v súlade s programom a časovým harmonogramom odbornej exkurzie, ktorý stanoví vyučujúci
- dodržanie časového harmonogramu odbornej exkurzie, stanoveného vyučujúcim (vrátane dostavenia sa v stanovenom čase na miesto odjazdu alebo stretnutia účastníkov odbornej exkurzie)
- splnenie resp. dodržanie organizačných, legislatívnych, protokolárnych a iných náležitostí a podmienok, ktoré stanoví vyučujúci (najmä podpísanie prezenčnej listiny odbornej exkurzie v čase a mieste určenom vyučujúcim), a tiež tých náležitostí a podmienok, ktoré vyplývajú z relevantných všeobecne záväzných právnych predpisov, interných predpisov UMB a záväzných pravidiel hostiteľskej inštitúcie, v ktorej sa odborná exkurzia realizuje (najmä bezpečnostné predpisy, dress code a pod.)
2. Riadne splnenie všetkých podmienok účasti na odbornej exkurzii.
Podmienkou účasti na odbornej exkurzii je najmä:
- včasné nahlásenie osobných údajov vyučujúcemu v stanovenom termíne a spôsobom podľa pokynov vyučujúceho, a to v rozsahu, v ktorom sú tieto údaje nevyhnutne potrebné za účelom umožnenia vstupu do priestorov hostiteľskej inštitúcie alebo/a dopravy (ak hostiteľská inštitúcia a/alebo dopravca takéto údaje vyžaduje);
- včasné udelenie súhlasu so spracovaním osobných údajov v požadovanom rozsahu (v prípade, že sa nahlásenie osobných údajov požaduje a ak je takýto súhlas podľa zákona potrebný);
- včasné uhradenie poplatku za dopravu, príp. iných poplatkov, ak sú tieto potrebné na úhradu nákladov v súvislosti s realizáciou odbornej exkurzie. O výške týchto poplatkov (v prípade, že sú aplikovateľné) informuje študentov vyučujúci.
- včasné a úplné oboznámenie sa s programom a časovým harmonogramom odbornej exkurzie a tiež so všetkými podmienkami účasti na odbornej exkurzii a podmienkami absolvovania odbornej

exkurzie; za týmto účelom sa študentom odporúča zúčastniť sa na informačnom brífingu pred odbornou exkurziou, ktorého miesto a čas konania oznámi vyučujúci.
Poznámka: S účasťou študenta na tomto voliteľnom predmete sú spojené náklady, ktoré si musí v plnej výške hradiť samotný študent. Výška týchto nákladov sa môže každý semester meniť, pretože sa odvíja od miesta, termínu a dĺžky konania exkurzie, odborného programu exkurzie, ale aj ďalších premenných faktorov. Orientačná výška týchto nákladov je 50 -250 eur (táto suma zahŕňa náklady na dopravu a vstupné, a, naopak, nezahŕňa iné náklady spojené s účasťou na exkurzii, ako napr. náklady na stravovanie, poistenie a pod.). O presnej výške nákladov informuje študentov vyučujúci pred konaním exkurzie.

Výsledky vzdelávania:
Študent po absolvovaní predmetu získa vedomosti o jednotlivých diplomatických aktivitách, vykonávaných diplomatmi v rámci medzinárodnej organizácie, ako aj o fungovaní a úlohách stálej misie pri medzinárodnej organizácii, ako jedného z diplomatických orgánov štátu. Na základe toho študent nadobudne vedomosti o praktickom výkone multilaterálnej diplomacie, ako jednej z dimenzii diplomacie štátu.

Stručná osnova predmetu:
Realizácia odbornej exkurzie vo vybranej medzinárodnej organizácii (OSN, OBSE alebo EÚ) zahŕňajúca spravidla:
- interaktívnu diskusiu s predstaviteľom danej medzinárodnej organizácie
- interaktívnu diskusiu s diplomatmi, pôsobiacimi na stálej misii pri danej medzinárodnej organizácii
- komentovanú prehliadku priestorov danej medzinárodnej organizácie a/alebo stálej misie

Odporúčaná literatúra:
nie je

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

Poznámky - časová záťaž študenta
Denná forma štúdia:
Celková časová záťaž študenta: 90 hodín
z toho:
- absolvovanie odborného programu exkurzie: 25 hodín
- príprava na odbornú exkurziu (informačný brífing, štúdium podkladov,...): 65 hodín
Externá forma štúdia:
Celková časová záťaž študenta: 90 hodín
z toho:
- absolvovanie odborného programu exkurzie: 25 hodín
- príprava na odbornú exkurziu (informačný brífing, štúdium podkladov,...): 65 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 241

abs	n	p	v
99.17	0.83	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PhDr. Erik Pajtinka, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.06.2024

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-133	**Názov predmetu:** Diplomový projekt

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Seminár
Typ predmetu: A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
podľa pokynov vedúceho práce
b) záverečné hodnotenie:
podľa pokynov vedúceho práce

Výsledky vzdelávania:
študent
1. použije získané poznatky pri písaní diplomovej práce,
2. je schopný pracovať s odbornou literatúrou a efektívne prehľadávať literárne zdroje,
3. aplikuje znalosti o rôznych metódach výskumu,
4. posúdi dôležitosť rôznych zdrojov,
5. získa zručnosti potrebné na prezentovanie konkrétnych čiastkových výsledkov vlastného teoretického a aplikovaného výskumu.

Stručná osnova predmetu:
Práca s literatúrou, literárna rešerš, literárne zdroje, metódy výskumu, štruktúra diplomovej práce, projekt práce, štúdium odbornej literatúry.

Odporúčaná literatúra:
Podľa dohovoru s vedúcim diplomovej práce.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
150 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín
samoštúdium: 124 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 49

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
61.22	6.12	12.24	8.16	10.2	0.0	2.04

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 24.01.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-231	**Názov predmetu:** Efektívne algoritmy

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 13 / 13
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
priebežné úlohy a samoštúdium 30 %
b) záverečné hodnotenie:
písomná skúška: 70 %

Výsledky vzdelávania:
študent
1. použije algoritmické postupy na riešenie algoritmických problémov,
2. je schopný navrhnúť efektívny algoritmus na riešenie algoritmických problémov,
3. posúdi vhodnosť navrhnutého algoritmu na riešenie reálnych algoritmických problémov,
4. zhodnotí efektívnosť algortimu pri riešení reálnych problémov.

Stručná osnova predmetu:
Úloha algoritmov vo výpočte. Podstata rozdielov v analýze a tvorbe algoritmov. Notácie časovej zložitosti Θ, O, Ω, o. Rekurentnosť. Analýza časovej zložitosti algoritmov triedenia a vyhľadávania. Návrh vybraných algoritmov a ich analýza.

Odporúčaná literatúra:
1. WRÓBLEWSKI, P.: Algoritmy – Datové struktury a programovací techniky. Brno : Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0343-9.
2. SEDGEWICK, R.: Algoritmy v C. Části 1–4. Praha : SOFTPRESS, 2003. ISBN: 80-86497-56-9.
3. CORMEN, H. T. et al: Introduction to algorithms. The 2nd edition, Cambridge : MIT Press, 2001. ISBN: 0-262-03293-70.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín

samoštúdium: 64 hodín
semestrálne úlohy: 30 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 36

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
36.11	22.22	13.89	16.67	11.11	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD., RNDr. Miroslav Melicherčík, PhD., univ. doc.

Dátum poslednej zmeny: 24.01.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-244	**Názov predmetu:** Evolučné algoritmy

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26 / 13
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
vytvorenie 2 programov počas semestra: 0-80 bodov
b) záverečné hodnotenie:
písomná skúška: 0-20 bodov

Výsledky vzdelávania:
študent
1. sa oboznámi so základnými typmi algoritmov, ktoré sú zaraďované medzi evolučné algoritmy,
2. oboznámi sa so základnými operátormi používanými v evolučných algoritmoch,
3. získa zručnosti pri konštruovaní a aplikovaní evolučných algoritmov do vlastných optimalizačných programov, kódovaní problémov do chromozómovej reprezentácie, navrhovaní fitness funkcií, nastavovaní parametrov evolučných algoritmov,
4. použije doterajšie poznatky z programovania,
5. aplikuje získané poznatky na potreby z praxe.

Stručná osnova predmetu:
Evolúcia a optimalizácia. Základné pojmy evolučných a genetických algoritmov (populácia, fitness funkcia, chromozóm). Teoretický základ genetických algoritmov. Operátory kríženia. Operátory mutácie. Evolučný cyklus genetického algoritmu. Hybridné genetické algoritmy. Paralelné genetické algoritmy. Vybrané optimalizačné úlohy.

Odporúčaná literatúra:
1. Mach, M.: Evolučné algoritmy. Prvky a princípy. Košice : elfa, 2009. ISBN 978-80-8086-123-0
2. Kvasnička, V., Pospíchal, J., Tiňo, P.: Evolučné algoritmy. Bratislava: STU, 2000.
3. Michalíková, A.: Vybrané kapitoly z genetických algoritmov. E-kurz dostupný na https://lms2.umb.sk/

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

Poznámky - časová záťaž študenta

120 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 51 hodín
semestrálne úlohy: 30 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 1

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0

Vyučujúci: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD., doc. RNDr. Alžbeta Michalíková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 24.01.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-fpv-403	**Názov predmetu:** Exkurzia 1

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Cvičenie
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 1d
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia:

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
Aktívna účasť na exkurzii.
b) záverečné hodnotenie:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.

Výsledky vzdelávania:
Študent 1. používa poznatky získané zo štúdia aplikovanej informatiky, 2. je schopný komunikovať o problémoch a cieľoch navštívenej inštitúcie, 3. hodnotí prepojenie teórie s praxou.

Stručná osnova predmetu:
V rámci predmetu exkurzia je plánovaná návšteva jednej zo slovenských firiem využívajúcich poznatky z niektorej z oblastí aplikovanej informatiky, resp. návšteva technicky zameraného múzea. Predmet je zameraný na oboznámenie sa študentov s možnosťami uplatnenia vedomostí získaných počas štúdia v praxi a má slúžiť aj ako motivácia pri výbere témy záverečnej práce študenta.

Odporúčaná literatúra:
1. Informačné materiály a internetové stránky navštívených inštitúcií.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
1 deň

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 47

abs	n
93.62	6.38

Vyučujúci: PaedDr. Mgr. Vladimír Siládi, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 05.09.2024

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-fpv-124	**Názov predmetu:** Financie v praxi

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Aktívna účasť na seminároch (prebieha v 4 blokoch), vypracovanie krátkeho osobného projektu - "Môj bohatý život" Na záver: účasť na hre Finančná sloboda – počas 1,5 hodinovej hry, získa študent 30 ročné skúsenosti s produktami na slovenskom finančnom trhu v praxi.
Predmet určený pre nových študentov, ktorí ho ešte neabsolvovali v bakalárskom štúdiu.
Prvý blok začne 14.10.2026 podľa rozvrhu.

Výsledky vzdelávania:
Študent pri aktívnej účasti získa:
- nástroje ako správne nájsť, vyhodnotiť a použiť informácie z finančného sveta
- základné princípy rodinného rozpočtu – ako tvoriť finančnú nezávislosť v praxi
- informácie o hlavných benefitoch a rizikách pri sporení, investovaní, zadlžovaní sa atď. ....
- pochopenie otázky bohatstva a chudoby - psychológia peňazí - životné hodnoty verzus vzťah k peniazom
- techniky ako nachádzať vnútorné motívy a schopnosti pre rozvinutie vlastného potenciálu –tvorba a druhy príjmu .

Na záver študent zažije súťaživú atmosféru počas jedinečnej akreditovanej hry na slovenskom trhu - Finančná pohoda – kde si získané informácie otestuje v praxi.

Stručná osnova predmetu:
Peniaze ako nevyhnutný prostriedok na dosiahnutie cieľov. Základné pojmy vo svete financií z praktickej roviny. Myšlienkové postoje k peniazom. Ako ovládať peniaze, aby nás neovládali. Základné pojmy a princípy rozloženia osobných financií. Modelové príklady a situácie ako efektívne využívať produkty na finančnom trhu. Ako dosiahnuť finančnú slobodu – doživotná renta. Praktické informácie z oblasti dôchodkového systému SR (2. a 3. dôchodkový pilier). Základné princípy investovania (riziko vs. výnos). Úverové produkty v praxi a iné témy ktoré budú pre študentov zaujímavé.

Odporúčaná literatúra:
1. NAJBOHATŠÍ MUŽ V BABYLONE (George S. Clason. Citadela, 2013)
2. MYSLI A ZBOHATNI (Napoleon Hill)
3. PSYCHOLÓGIA PEŇAZÍ (Morgan Housel)

Odporúčané weby:
https://financnagramotnost.sk/o-financnej-gramotnosti/
https://5penazi.sk/pre-skoly/materialy-pre-verejnost/

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín záťaže
prezenčne (priama výučba): 26 hodín
samoštúdium: 64 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 107

abs	n	p	v
98.13	1.87	0.0	0.0

Vyučujúci: Ing. Jana Crmanová

Dátum poslednej zmeny: 21.09.2026

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-114	**Názov predmetu:** Formálne jazyky a automaty

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 13 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
písomné práce, domáce úlohy, aktívna účasť počas semestra 50 %
b) záverečné hodnotenie:
písomná a ústna skúška 50 %

Výsledky vzdelávania:
študent
1. si v rámci predmetu osvojí základné teoretické poznatky teórie formálnych jazykov a automatov a základný pojmový aparát teórie vypočítateľnosti.
2. je schopný identifikovať štandardné algoritmické vzory v predkladaných algorimoch, overiť správnosť predkladaných riešení, eventuálne ich modifikovať podľa potreby
3. priamo aplikuje nadobudnuté poznatky pri skúmaní a tvorbe prekladačov v následnom štúdiu.

Stručná osnova predmetu:
Pojem akceptora, konečného automatu. Deterministické a nedeterministické konečné automaty. Regulárne výrazy. Veta Kleene-Rabin-Scott. Regulárne jazyky a gramatiky. Bezkontextové gramatiky, bezkontextové jazyky a zásobníkové automaty. Problém príslušnosti slova k jazyku, parsery. Deterministicky a nedeterministicky rozpoznateľné bezkontextové jazyky. Rekurzívne spočítateľné jazyky a ich súvis s Turingovými strojmi. Pojem procedúry a algoritmu. Imperatívne programovanie.

Odporúčaná literatúra:
1. SIPSER, M.: Introduction to the Theory of Computation, 3rd Ed. Boston, NJ : Cengage Learning, 2013.
2. HOPCROFT, J.E., MOTWANI, R., ULLMAN, J.D.: Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation. 3rd. Ed. Upper Saddle River, NJ : Prentice Hall, 2007.
3. HOPCROFT, J.E., ULLMAN, J.D.: Formálne jazyky a automaty. Bratislava : Alfa, 1978.
4. PREPARATA, P.F., YEH, R.T.: Úvod do teórie diskrétnych matematických štruktúr. Bratislava : Alfa, 1982.
5. BIRKHOFF, G., BARTEE, T.: Aplikovaná algebra. Bratislava : Alfa, 1981.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 81 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 84

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
13.1	5.95	19.05	23.81	22.62	1.19	14.29

Vyučujúci: doc. Mgr. Adam Dudáš, PhD., Mgr. Nataliia Časnochová Zozuk, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 24.01.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-113	**Názov predmetu:** Fuzzy množiny 1

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26 / 13
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
dve písomné práce so štandardnými úlohami, kontrolné písomné práce, aktívna účasť počas semestra: 0-60 bodov
b) záverečné hodnotenie:
písomná a ústna skúška: 0-40 bodov

Výsledky vzdelávania:
študent
1. pozná základné typy fuzzy množín a ich zápisy,
2. vie aplikovať pravidlá pre tvorbu zjednotení, prienikov a doplnkov fuzzy množín,
3. pozná základné základy fuzzy logiky a fuzzy logických operácií,
4. je schopný zapísať fuzzy množiny pomocou α –rezov,
5. vie určiť vzťahy medzi prvkami ostrých množín pomocou fuzzy relácií,
6. vie navrhnúť, aplikovať a vyhodnotiť správnosť zvolených operácií a relácií pri riešení úloh z praxe.

Stručná osnova predmetu:
Fuzzy množiny, ich definícia, dôvody vzniku a spôsob odvodenia fuzzy množín z klasickej logiky. Základné pojmy. Reprezentácia fuzzy množín. Vzťah medzi fuzzy množinami a fuzzy logikou. Operácie na fuzzy množinách. Trojuholníkové normy a konormy, ich definícia a základné rozdelenie. Fuzzy implikácie. Popis fuzzy množín pomocou α –rezov. Fuzzy čísla. Aritmetické operácie s fuzzy číslami. Fuzzy relácie, základné operácie s fuzzy reláciami, skladanie fuzzy relácií.

Odporúčaná literatúra:
1. Michalíková, A. Fuzzy množiny v informatike. Belianum, UMB Banská Bystrica 2020, 206 s. ISBN 978-80-557-1707-4.
2. Kolesárová, A., Kováčová M.: Fuzzy množiny a ich aplikácie. Bratislava : STU, 2004. ISBN 80-227-2036.
3. Navara, M., Olšák P.: Základy fuzzy množin. Praha : ČVUT, 2002.

4. Novák, V.: Základy fuzzy modelování. Praha : Nakladateľstvo BEN – technická literatúra, 2000. ISBN 80-7300-009-1.
5. Michalíková, A.: Fuzzy množiny 1. E-kurz dostupný na https://lms2.umb.sk/

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 81 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 83

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
22.89	10.84	16.87	15.66	16.87	10.84	6.02

Vyučujúci: doc. Mgr. Adam Dudáš, PhD., doc. RNDr. Alžbeta Michalíková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2025

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-225	**Názov predmetu:** Fuzzy množiny 2

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 13 / 13
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
vypracovanie 4 projektov: 0-80 bodov
b) záverečné hodnotenie:
písomná skúška: 0-20 bodov

Výsledky vzdelávania:
študent
1. je schopný navrhnúť jednotlivé typy fuzzy inferenčných systémov podľa typu problému,
2. aplikuje fuzzy inferenčné systémy na konkrétne reálne situácie,
3. vie predspracovať údaje tak, aby mohli byť použité v fuzzy zhlukovej analýze, resp. spracované pomocou metódy ANFIS,
4. vie použiť počítačové programy určené na prácu s fuzzy množinami,
5. vie vyhodnotiť výsledky získané pomocou jednotlivých metód.

Stručná osnova predmetu:
Fuzzy odvodzovanie. Zovšeobecnený modus ponens. IF-THEN pravidlá. Pravidlá pre tvorbu bázy pravidiel. Mamdaniho fuzzy inferenčný systém. Takagi-Sugenov fuzzy inferenčný systém. Úvod do teórie zhlukovej analýzy. Fuzzy zhluková analýza a fuzzy c-mean algoritmus. Subtractive clustering. Vytváranie fuzzy pravidiel pre Takagi-Sugenov FIS pomocou fuzzy zhlukovej analýzy. Adaptívny neuro-fuzzy inferenčný systém (ANFIS).

Odporúčaná literatúra:
1. Michalíková, A. Fuzzy množiny v informatike. Belianum, UMB Banská Bystrica 2020, 206 s. ISBN 978-80-557-1707-4.
2. Kolesárová, A., Kováčová M.: Fuzzy množiny a ich aplikácie. Bratislava : STU, 2004. ISBN 80-227-2036.
3. Navara, M., Olšák P.: Základy fuzzy množin. Praha : ČVUT, 2002.
4. Novák, V.: Základy fuzzy modelování. Praha : Nakladateľstvo BEN – technická literatúra, 2000. ISBN 80-7300-009-1.
5. Michalíková, A.: Fuzzy množiny 2. E-kurz dostupný na https://lms2.umb.sk/

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín
samoštúdium: 64 hodín
semestrálne úlohy: 30 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 66

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
9.09	6.06	4.55	37.88	28.79	6.06	7.58

Vyučujúci: doc. RNDr. Alžbeta Michalíková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 24.01.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-fpv-114	**Názov predmetu:** Geopolitický vývoj sveta

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
a) priebežné hodnotenie:
I. vystúpenie k téme seminára, príprava a prezentácia referátu 40 %.
Podmienkou na záverečné hodnotenie je 65 % zvládnutie I.
b) záverečné hodnotenie:
II. písomná skúška 60 %.

a) priebežné hodnotenie:
I. vystúpenie k téme seminára, príprava a prezentácia referátu 40 %.
b) záverečné hodnotenie:
II.písomná skúška 60 %.

Výsledky vzdelávania:
Študent:
• chápe základné geopolitické pojmy,
• vie analyzovať geopolitickú situáciu v jednotlivých historických obdobiach,
• dokáže určiť základné charakteristiky mocenského usporiadania v jednotlivých etapách,
• vie interpretovať politickú mapu sveta a Európy v rámci rôznych historických období,
• dokáže určiť hlavných geopolitických aktérov v jednotlivých obdobiach,
• je schopný identifikovať hlavné ohniská napätia súčasného sveta,
• dokáže vyvodzovať vlastné závery o aktuálnom geopolitickom dianí.

Stručná osnova predmetu:
• Úvod do geopolitiky a geopolitického myslenia, hlavné geopolitické smery a školy
• Geopolitické usporiadanie sveta v staroveku
• Geopolitické usporiadanie Európy v období ranného stredoveku
• Geopolitické usporiadanie Európy v období vrcholného a neskorého stredoveku
• Geopolitické usporiadanie sveta v ére zámorských objavov a ranné obdobie kolonializmu
• Vrcholné obdobie rozvoja koloniálneho systému – obdobie imperializmu
• Geopolitické usporiadanie sveta v období medzi dvoma svetovými vojnami
• Svet a Európa po 2. svetovej vojne
• Koniec studenej vojny, zánik bipolárneho sveta a postupná transformácia geopolitického usporiadania sveta na prelome tisícročí

• Najväčšie geopolitické výzvy súčasného sveta
• Scenáre vývoja geopolitického usporiadania sveta v 21. storočí

Odporúčaná literatúra:

1. ASH, T. G. (2006): Svobodný svět. Amerika, Evropa a budoucnost západu. 1. vyd. Praha: Paseka, 2006, 240 s. ISBN 80-7185-707-6
2. GURŇÁK, D., BLAŽÍK, T., LAUKO, V. (2007): Úvod do politickej geografie, geopolitiky a regionálnej geografie. 1. vyd. Bratislava: Geo-grafika, 2007, 140 s. ISBN 978-80-969338-8-3
3. KENNEDY, P. (1993): Svět v 21. století. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 1993, 441 s. ISBN 80-7106-114-X
4. IŠTOK, R. (2003): Politická geografia a geopolitika. 1. vyd. Prešov: PU, 2003, 392 s. ISBN 80-8068-191-0
5. VOLNER, Š. (2003): Základy geopolitiky. 1. vyd. Banská Bystrica: UMB, 2003, 120 s. ISBN 80-8055-881-7

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský jazyk

Poznámky - časová záťaž študenta
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín
príprava referátu: 20 hodín
priebežná príprava na vystúpenie k téme seminára: 26 hodín
samoštúdium a príprava na skúšku: 48 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 79

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)	n
55.7	11.39	16.46	5.06	3.8	6.33	1.27	0.0

Vyučujúci: RNDr. Tibor Madleňák, PhD., doc. et doc. PaedDr. Pavel Hronček, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 03.02.2017

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-fpv-100	**Názov predmetu:** Hry ako nástroj pri ochrane biodiverzity

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Výsledky vzdelávania:
Študent
1. získa prehľad o možnej aplikácii hier pri riešení problémov v ochrane biodiverzity;
2. naučí sa zostaviť a navrhnúť reálnu hru;
3. je schopný implementovať tento prístup v praxi vrátane pozorovania a brífingu.

Stručná osnova predmetu:
Seriózne hry ako participatívny prístup pri riešení ochrany biodiverzity (čo, na čo, kedy, ako). Začatie procesu ComMod (mandát, úvodná otázka, ciele, výber účastníkov). Konštrukčný model (PARDI – problém, aktéri, zdroje, dynamika, interakcie). Implementácia (kto hrá hru a prečo, komponenty, pravidlá, fázy, časové a priestorové mierky, kalibrácia). Pozorovanie a brífing, identifikácia scenára.

Odporúčaná literatúra:
1. Daré W., Hassenforder E. & Dray A. 2020. Observation manual for collective serious games. Montpellier : CIRAD-ComMod Association, 68 p.
2. Kelly R. A., Jakeman A. J., Barreteau O. et al. 2013. Selecting among five common modelling approaches for integrated environmental assessment and management, Environmental Modelling & Software, Volume 47, Pages 159-181.
3. Rodela R. & Speelman E. N. 2023. Serious games in natural resource management: steps toward assessment of their contextualized impacts. Current Opinion in Environmental Sustainability, Volume 65, 101375.
4. Salliou N., Bruley E., Moreau C. et al. 2021. Game of Cruxes: co-designing a game for scientists and stakeholders for identifying joint problems. Sustain Sci 16, 1563–1578.
5. Voinov A., Jenni K., Gray S. et al. 2018. Tools and methods in participatory modeling: Selecting the right tool for the job. Environmental Modelling & Software, Volume 109, Pages 232-255.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta

90 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín
samoštúdium: 44 hodín
vypracovanie projektu hry: 20 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 19

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 09.07.2024

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-224	**Názov predmetu:** Informačné systémy

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 13 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
aktívna účasť na prednáškach a cvičeniach 25%
b) záverečné hodnotenie:
semestrálny projekt a skúška 75%

Výsledky vzdelávania:
študent
1. vytvorí projekt pozostávajúci z troch základných častí (funkčného modelu, modelu údajov a prototypu používateľského rozhrania), ktorý bude zameraný na etapu analýzy a špecifikácie požiadaviek,
2. vypracuje funkčný a dátový model softvérového systému spolu s návrhom používateľského rozhrania z pridelenej oblasti,
3. použije vybraný CASE prostriedok,
4. vytvorí dokumentáciu k projektu na základe definovanej štruktúry,
5. získa základné vedomosti z oblasti softvérového inžinierstva,
6. získa vedomosti o metódach používaných pri návrhu, realizácii a tvorbe softvérových aplikácii pre použitie u jednotlivcov (desktop solutions) i organizácií (enterprise solutions).

Stručná osnova predmetu:
História softvérového inžinierstva. Základy softvérového inžinierstva. Systematický prístup k vývoju softvéru. Vlastnosti softvérových produktov. Faktory kvality softvéru. Externé faktory softvéru. Modulárnosť. Metódy tvorby softvérových systémov. Úlohy špecialistov v životnom cykle softvérového systému.
Metódy tvorby systému. Úloha modelov pri tvorbe softvéru. Funkčný model. Model údajov. Model správania.
Metodológia štruktúrovanej analýzy a návrhu (SSADM). Objektovo-orientovaná analýza (The Unified Process). Modelovanie softvérových systémov a jazyk UML. Metódy analýzy. Yourdonova metóda. Metóda OMT. Metóda Coada & Yourdona. Boochova metóda. Testovanie softvérových systémov: statické a dynamické testovanie; techniky testovania (biela skrinka, čierna skrinka, prehliadanie programu, verifikácia programov), stratégie testovania (zhora nadol, zdola nahor, big

bang, sandwich testovanie, testovanie porovnávaním). Akceptačné testovanie. Alfa-beta testovanie. Prostriedky na podporu testovania. Počítačová podpora tvorby softvéru. CASE systémy. Projektový manažment v programovaní.

Odporúčaná literatúra:

1. ŠEŠERA, Ľ., MIČOVSKÝ, A.: Objektovo-orientovaná tvorba systémov a jazyk C++. Bratislava : Alfa, 1994.
2. BIELIKOVÁ, M.: Softvérové inžinierstvo: Princípy a manažment. Bratislava : STU, 2000.
3. RICHTA, K., SOCHOR, J.: Softwarové inženýrství I. Praha : ČVUT Praha, Fakulta elektrotechnická, 1998.
4. STRAKA, M.: Vývoj databázových aplikací: metody strukturované analýzy, prostředí relačních databází, technologie CASE. Praha : Grada, 1992.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 81 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 68

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
45.59	48.53	4.41	1.47	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

Dátum poslednej zmeny: 24.01.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-233	**Názov predmetu:** Kvantové počítanie

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Seminár
Typ predmetu: B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 39
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
vypracovanie zadaní 50 %
b) záverečné hodnotenie:
ústna skúška 50 %

Výsledky vzdelávania:
študent
1. požije doterajšie poznatky z matematiky,
2. vie identifikovať úlohy vhodné na riešenie pomocou kvantového počítača,
3. je schopný navrhnúť a realizovať simulácie na kvantových počítačoch,
4. aplikuje poznatky pri efektívnom riešení úloh.

Stručná osnova predmetu:
Porovnanie klasického počítania a kvantového počítania. Matematické základy, vektory, komplexné čísla, pravdepodobnosť, Dirakovská notácia, vektorový priestor, vlastné hodnoty a vlastné vektory, tenzorový produkt, Fourierová transformácia. Základy kvantovej mechaniky, kvantová informácia, qubit, kvantové hradlá, kvantové algoritmy, Deutsch-Joza algoritmus, distribúcia kvantového kľúča, superhusté kódovanie, kvantová teleportácia, Groverov algoritmus.

Odporúčaná literatúra:
1. Nielsen, M.A., Chuang, I.L.: Quantum Computing and Quantum Information, Cambridge University Press : Cambridge, 2000. ISBN 0-521-63503-9
2. Aaronson, S.: Quantum Computing Since Democritus, Cambridge University Press : Cambridge, 2013. ISBN 978-0-521-19956-8
3. Nakahara, M., Ohmi, T.: Quantum Computing from Linear Algebra to Physical Realizations, CRC Press : New York, 2008. ISBN 978-0-7503-0983-7

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

Poznámky - časová záťaž študenta

120 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 39 hodín
vypracovanie zadaní: 39 hodín
samoštúdium: 42 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 31

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
6.45	32.26	29.03	12.9	12.9	0.0	6.45

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 24.01.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-221	**Názov predmetu:** Kódovanie

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 13 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
písomné práce, domáce úlohy, aktívna účasť na seminároch 50 %
b) záverečné hodnotenie:
písomná a ústna skúška 50 %

Výsledky vzdelávania:
študent
1. si v rámci predmetu osvojí základné teoretické a praktické poznatky z teórie informácie a ich aplikácie v informatike a telekomunikácii.
2. získa náhľad na rôzne problémy súvisiace s prenosom, ukladaním a obnovou dát v digitálnych počítačových systémoch.
3. je schopný skonštruovať chyby detegujúce a samoopravné kódy a ich implementácie, vzhľadom na vopred zadané parametre požadovaného kódovania.

Stručná osnova predmetu:
Teória informácie. Informácia, abeceda, správa, kódovanie. Prenosový kanál. Šum. Základy lineárnej algebry nad konečnými poľami. Hammingova vzdialenosť. Chyby detegujúce a samoopravné kódy. Lineárne kódy. Hammingove kódy. Operácie nad kódmi. Reed-Mullerove kódy. Základy aritmetiky nad okruhmi polynómov a konečnými poliami. Polynomiálne kódy – cyklické kódy, BCH kódy, Reed-Solomonove kódy.

Odporúčaná literatúra:
1. JONES, G.A., JONES, J.M.: Information and Coding Theory. London : Springer, 2000.
2. HUFFMAN, W.C., PLESS, V.: Fundamentals of Error-Correcting Codes. Cambridge : Cambridge University Press, 2003.
3. ADÁMEK, J.: Kódování. Praha : SNTL, 1989.
4. SHANNON, C.: A mathematical theory of communication. In: Bell System Technical Journal 27(3), 1948, 379-423. Dostupné na internete: < http://cm.bell-labs.com/cm/ms/what/shannonday/shannon1948.pdf>.
5. BIRKHOFF, G., MacLANE, S.: Prehľad modernej algebry. Bratislava : Alfa, 1979.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 51 hodín
semestrálne úlohy: 30 hodín

Hodnotenie predmetov
Nový predmet

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

Dátum poslednej zmeny: 24.01.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: D_2_LpP_cupv	**Názov predmetu:** Laboratórium pre prax

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
a) priebežné hodnotenie: účasť na aktivitách SILAb – 50 % hodnotenia
b) záverečné hodnotenie: spracovanie a prezentácia semestrálneho projektu – 50 % hodnotenia
V rámci priebežného hodnotenia študenti plnia zadania vychádzajúce z projektovo orientovanej výučby realizovanej v prostredí Social Innovation Living Lab (SILAb). Hodnotenie zahŕňa aktívnu účasť na výučbe a aktivitách SILAb, účasť na aktivitách realizovaných v spolupráci s partnermi z praxe.
Záverečné hodnotenie predstavuje spracovanie a prezentáciu semestrálneho projektu zameraného na návrh riešenia konkrétneho problému z praxe (napr. business model, inovačné riešenie, stratégia a iné). Študent získa hodnotenie „absolvoval“, ak získa za plnenie stanovených podmienok minimálne 65 % z celkového hodnotenia predmetu.
Opravný termín z priebežného hodnotenia je možné absolvovať najneskôr do posledného týždňa vyučovania a priebežného plnenia študijných povinností a skladá sa z náhradného plnenia zadaných úloh.
Opravný termín zo záverečného hodnotenia je možné absolvovať v období na skončenie študijných povinností a predstavuje dopracované alebo nové spracovanie a prezentáciu semestrálneho projektu zameraného na návrh riešenia konkrétneho problému z praxe.

Výsledky vzdelávania:
Študent:
1. používa pri riešení zadania vhodný aparát vedeckých a analytických metód, je schopný samostatne a metodicky správne riešiť výskumné a aplikačné zadania,
2. aplikuje metódy zberu a spracovania primárnych a sekundárnych dát v praxi a posudzuje ich vhodnosť, vyhodnocuje výskumné otázky a navrhuje postupy ich riešenia,
3. vytvára návrh riešenia problému vrátane akčného plánu a implementačnej stratégie, aplikuje princípy inovačných ekosystémov a smart riešení vo verejnom, súkromnom a neziskovom sektore,
4. navrhuje a testuje riešenia v prostredí living labu (SILab) s využitím participatívnych prístupov, vytvára a hodnotí business modely so zohľadnením udržateľnosti a ESG,
5. pracuje s dátami a digitálnymi nástrojmi pri návrhu riešení,
6. využíva participatívne a co-creation prístupy pri zapájaní stakeholderov,

7. hodnotí spoločenský a ekonomický dopad riešení, prepája poznatky z rôznych disciplín, prezentuje a komunikuje výsledky odbornému aj laickému publiku.

Stručná osnova predmetu:

Úvod do predmetu, tvorba nápadov, identifikácia podnikateľských príležitostí a definovanie vízie a strategických cieľov. Sociálna ekonomika, sociálne podnikanie, právna úprava sociálnych podnikov v SR, biznis modely so spoločenským dopadom, meranie dopadu, ESG, CSR a nefinančný reporting. Tvorba podnikateľského plánu (Business Model Canvas, Lean Canvas), prieskum trhu, analýza konkurencie a zákazníka, segmentácia, hodnotový návrh a stratégia vstupu na trh. Prevádzkové plánovanie, logistika, dodávateľské reťazce, outsourcing a riadenie rizík. Budovanie značky, identita a pozicioning, základy marketingu, predajné stratégie a zákaznícka cesta. Digitálny marketing (SEO, content, sociálne siete, CRM), spätná väzba, iterácia produktu a MVP. Digitálne biznis modely, využitie AI v podnikaní a jej dopady, kybernetická bezpečnosť a ochrana dát. Podnikateľské myslenie, práca s neúspechom, soft skills, leadership a etika. Prezentácia podnikateľského plánu, pitch deck a obhajoba riešení.

Odporúčaná literatúra:

1. ANICHE, L. Q., a kol. 2024. Boosting co-creation of Nature-based Solutions within Living Labs: Interrelating enablers using Interpretive Structural Modelling. Environmental Science & Policy, 161, 103873. ISSN 1462-9011. DOI: https://doi.org/10.1016/j.envsci.2024.103873
2. BLAND, D. J., & OSTERWALDER, A. (2019). Testing business ideas: A field guide for rapid experimentation. Wiley.
3. COOLEY, T. (2021). The pitch deck book: How to present your business and secure investors. Independently published.
4. ENoLL. 2025. Living Lab Origins, Developments and Future Perspectives. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.14764597
5. FUGLSANG, Lars, HANSEN, Anne V., MERGEL, Ines a RØHNEBÆK, Maria. 2021. Living labs for public sector innovation: An integrative literature review. Administrative Sciences, 11(2), 58. DOI: https://doi.org/10.3390/admsci11020058
6. HERTH, A., VERBURG, R. a BLOK, K. 2025. The Innovation Power of Living Labs to Enable Sustainability Transitions: Challenges and Opportunities of On-Campus Initiatives. Creativity and Innovation Management, 34(2), 427–442. DOI: https://doi.org/10.1111/caim.12649
7. KOTLER, P., KARTAJAYA, H., & SETIAWAN, I. (2021). Marketing 5.0: Technology for humanity. Wiley.
8. KOTLER, P., KARTAJAYA, H., & SETIAWAN, I. (2025). Marketing 6.0: Budoucnost ve znamení zážitků. Grada.
9. KOTLER, P., KARTAJAYA, H., & SETIAWAN, I. (2026). Marketing 7.0: A guide for thinking marketers in the age of AI. Wiley.
10. KÖNIG, W., SCHWARZ, L. a LÖBBE, S. 2025. Co-creating sustainability interventions in practice—coping with constitutive challenges of transdisciplinary collaboration in living labs. Sustainability, 17(16), 7197. DOI: https://doi.org/10.3390/su17167197
11. LEUNG, T. C. H., CHIU, W.-K., YOU, C. S.-X., & FONG, B. Y. F. (2023). Environmental, social and governance and sustainable development in healthcare. Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-1564-4
12. RĂDULESCU, M. A., LEENDERTSE, W. a ARTS, J. 2022. Living Labs: A Creative and Collaborative Planning Approach. In: FRANKLIN, A., ed. Co-Creativity and Engaged Scholarship. Cham: Palgrave Macmillan. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-84248-2_15
13. SODHI, M. S., & TANG, C. S. (2012). Managing supply chain risk. Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3238-8

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín, z toho:
Kombinované štúdium (P, S, K):
výučba: 26
samoštúdium: 24
projektová práca a riešenie zadania: 70

Hodnotenie predmetov
Nový predmet

abs	n	p	v
0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: Ing. Lucia Dobrotová, PhD., Ing. Katarína Sýkorová, PhD., doc. Ing. Radoslav Kožiak, PhD., doc. Ing. Nikoleta Jakuš Muthová, PhD., doc. Ing. Mária Murray Svidroňová, PhD., doc. Ing. Denisa Malá, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 05.05.2026

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-LMT-123	**Názov predmetu:** Limity intimity: o zodpovedných vzťahoch

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Cvičenie / Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 13 / 13
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
Priebežné hodnotenie:
Aktívna účasť na výučbe: 30 bodov
Plnenie priebežných zadaní: 50 bodov
Reflexia a sebareflexia: 20
b) záverečné hodnotenie:
Záverečné hodnotenie: min. 80 % aktívna účasť a prezentácia priebežných zadaní
Na záverečné hodnotenie :absolvoval/absolvovala - neabsolvoval/neabsolvovala.

Výsledky vzdelávania:
1. Študentstvo kriticky analyzuje a hodnotí premenné ovplyvňujúce vzťahy a ich optimalizáciu
2. Študentstvo kultivovane diskutuje a argumentuje svoje postoje a názory o zadaných témach.
3. Študentstvo kriticky hodnotí a reflektuje vlastné výstupy aj výstupy svojich kolegov a kolegýň.

Stručná osnova predmetu:
Socio-kultúrny kontext formovania zodpovedných vzťahov (vrátane intímnych) a fungovania ľudí v nich.
Bezpečnosť, súhlas, komunikácia a limity vo vzťahoch.
Riešenie modelových situácií.

Odporúčaná literatúra:
1. Berne, E. 2019. Ako sa ľudia hrajú. Psychológia ľudských vzťahov. Bratislava: 2019
2. Foucault, M. 2003. Dejiny sexuality.
3. Morus, R.L. (rôzne roky vydaní) Světové dějiny sexuality.
4. Rovňanová, L. 2014. Výchova k manželstvu, rodičovstvu a etike intímnych vzťahov: základné východiská. MPC.
5. Rovňanová, L. 2014. Výchova k manželstvu, rodičovstvu a etike intímnych vzťahov: 2. časť. MPC.
6. Rovňanová, L., Lukšík, I. & Lukšíková, Ľ. et al. 2007. Metodická príručka pre sexuálnu výchovu na druhom stupni ZŠ v rámci učebných osnov VMR. SPR.

7. Nemcová, L., Rovňanová, L.& Zólyomiová, P. 2015. Teória rodinnej výchovy. Vybrané kapitoly. PF UMB.
8. Webová stránka (www.ITYMYta.sk)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
Slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín, z toho: semináre a cvičenia: 26 hodín, analýza strategických dokumentov: 10 hodín, príprava na priebežne zadané úlohy: 40 hodín, samoštúdium: 14 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 654

abs	n	p	v
97.09	2.91	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Mgr. Lívia Nemcová, PhD., doc. PaedDr. Lenka Rovňanová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.03.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-243	**Názov predmetu:** Manažovanie systémov pre HPC

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 13 / 13
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
individuálne a skupinové zadania 50 %
b) záverečné hodnotenie:
obhajoba zadania 50 %

Výsledky vzdelávania:
študent
1. má znalosti zo základných princípov, metód a algoritmov rozvrhovania a riadenia cloudových a vysokovýkonných výpočtových systémov,
2. je schopný modelovať rozvrhovanie úloh na zdroje a stroje systému,
3. aplikuje získané poznatky na optimalizáciu rozvrhov,
4. je schopný navrhovať, implementovať a hodnotiť modely rozvrhovania pre HPC, paralelné a distribuované systémy.

Stručná osnova predmetu:
Ciele, štruktúra a nosné prvky cloudového a HPC počítania. Základné modely manažovania cloudových a vysokovýkonných výpočtových systémov. Pojem elastického klastra. Rozvrhovanie a klasifikácia rozvrhovania. Definovanie množiny strojov, množiny úloh a kritérií optimalizácie. Rozvrhovanie úloh v cloudoch z pohľadu vysokovýkonného počítania.

Odporúčaná literatúra:
1. BUYYA, R., VECCHIOLA, C., SELVI, S. T.: Mastering cloud computing. McGrow Hill Education, 2013. ISBN 978-1-25-902995, 408 s.
2. ŠKRINÁROVÁ, J.: Elastický klaster. UMB Banská Bystrica, 2013.
3. PALÚCH, S., PEŠKO, Š.: Kvantitatívne metódy v logistike. Žilinská univerzita v Žiline, 2006. ISBN 80-8070-636-0.
4. KOLLÁR, J.: Metódy a prostriedky pre výkonné paralelné výpočty. Košice : ELFA, 2003. ISBN 80-89066-70-4.
5. PARALIČ, J.: Rozvrhovanie a logistika. Košice : Technická univerzita Košice, 2010.
6. ŠKRINÁROVÁ, J.: Elektronická podpora k predmetu na https://lms2.umb.sk/

7. HURAJ, L., ŠIMON. M.: Cloudové a gridové technológie – Princípy a bezpečnosť. Banská Bystrica : Belianum, 2019. ISBN 978-80-557-1660-2

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín
samoštúdium: 64 hodín
semestrálne úlohy: 30 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 23

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
34.78	30.43	17.39	0.0	4.35	13.04	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 24.01.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-fpv-323	**Názov predmetu:** Mimoškolská činnosť z informatiky 10

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Cvičenie
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 39s
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.

b) záverečné hodnotenie:
Absolvovanie programu vybranej mimoškolskej činnosti žiakov základnej alebo strednej školy. Odovzdanie správy s prehľadom absolvovaných aktivít a časovým harmonogramom. Potvrdenie o absolvovaní z príslušnej základnej / strednej školy alebo krúžku.

Výsledky vzdelávania:
Študent
1. nadobudne skúsenosti s pomocou pri mimoškolskej činnosti žiakov na základných / stredných školách
2. dokáže spolupracovať s učiteľmi základných / stredných škôl pri príprave a realizácii mimoškolskej činnosti žiakov

Stručná osnova predmetu:
Aktívna účasť na programe vybranej mimoškolskej činnosti žiakov základných / stredných škôl podľa záujmu študenta po predchádzajúcej dohode s učiteľom príslušnej školy. Pomoc učiteľovi základnej / strednej školy s prípravou a vedením niektorej z aktivít mimoškolskej činnosti žiakov typu: krúžok, súťaž, detský tábor.

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
26 hodín, z toho:
priama účasť na príprave a realizácii mimoškolskej činnosti: 20 hodín
spracovanie a vyhodnotenie poznatkov z mimoškolskej činnosti: 6 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 25

abs	n	p	v
92.0	8.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Patrik Voštinár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.09.2019

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-fpv-320	**Názov predmetu:** Mimoškolská činnosť z informatiky 7

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Cvičenie
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 39s
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.

b) záverečné hodnotenie:
Absolvovanie programu vybranej mimoškolskej činnosti žiakov základnej alebo strednej školy. Odovzdanie správy s prehľadom absolvovaných aktivít a časovým harmonogramom. Potvrdenie o absolvovaní z príslušnej základnej / strednej školy alebo krúžku.

Výsledky vzdelávania:
Študent
1. nadobudne skúsenosti s pomocou pri mimoškolskej činnosti žiakov na základných / stredných školách
2. dokáže spolupracovať s učiteľmi základných / stredných škôl pri príprave a realizácii mimoškolskej činnosti žiakov

Stručná osnova predmetu:
Aktívna účasť na programe vybranej mimoškolskej činnosti žiakov základných / stredných škôl podľa záujmu študenta po predchádzajúcej dohode s učiteľom príslušnej školy. Pomoc učiteľovi základnej / strednej školy s prípravou a vedením niektorej z aktivít mimoškolskej činnosti žiakov typu: krúžok, súťaž, detský tábor.

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
26 hodín, z toho:
priama účasť na príprave a realizácii mimoškolskej činnosti: 20 hodín
spracovanie a vyhodnotenie poznatkov z mimoškolskej činnosti: 6 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 71

abs	n	p	v
83.1	16.9	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Patrik Voštinár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.09.2019

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-fpv-321	**Názov predmetu:** Mimoškolská činnosť z informatiky 8

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Cvičenie
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 39s
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.

b) záverečné hodnotenie:
Absolvovanie programu vybranej mimoškolskej činnosti žiakov základnej alebo strednej školy. Odovzdanie správy s prehľadom absolvovaných aktivít a časovým harmonogramom. Potvrdenie o absolvovaní z príslušnej základnej / strednej školy alebo krúžku.

Výsledky vzdelávania:
Študent
1. nadobudne skúsenosti s pomocou pri mimoškolskej činnosti žiakov na základných / stredných školách
2. dokáže spolupracovať s učiteľmi základných / stredných škôl pri príprave a realizácii mimoškolskej činnosti žiakov

Stručná osnova predmetu:
Aktívna účasť na programe vybranej mimoškolskej činnosti žiakov základných / stredných škôl podľa záujmu študenta po predchádzajúcej dohode s učiteľom príslušnej školy. Pomoc učiteľovi základnej / strednej školy s prípravou a vedením niektorej z aktivít mimoškolskej činnosti žiakov typu: krúžok, súťaž, detský tábor.

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
26 hodín, z toho:
priama účasť na príprave a realizácii mimoškolskej činnosti: 20 hodín
spracovanie a vyhodnotenie poznatkov z mimoškolskej činnosti: 6 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 73

abs	n	p	v
91.78	8.22	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Patrik Voštinár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.09.2019

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-fpv-322	**Názov predmetu:** Mimoškolská činnosť z informatiky 9

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Cvičenie
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 39s
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.

b) záverečné hodnotenie:
Absolvovanie programu vybranej mimoškolskej činnosti žiakov základnej alebo strednej školy. Odovzdanie správy s prehľadom absolvovaných aktivít a časovým harmonogramom. Potvrdenie o absolvovaní z príslušnej základnej / strednej školy alebo krúžku.

Výsledky vzdelávania:
Študent
1. nadobudne skúsenosti s pomocou pri mimoškolskej činnosti žiakov na základných / stredných školách
2. dokáže spolupracovať s učiteľmi základných / stredných škôl pri príprave a realizácii mimoškolskej činnosti žiakov

Stručná osnova predmetu:
Aktívna účasť na programe vybranej mimoškolskej činnosti žiakov základných / stredných škôl podľa záujmu študenta po predchádzajúcej dohode s učiteľom príslušnej školy. Pomoc učiteľovi základnej / strednej školy s prípravou a vedením niektorej z aktivít mimoškolskej činnosti žiakov typu: krúžok, súťaž, detský tábor.

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
26 hodín, z toho:
priama účasť na príprave a realizácii mimoškolskej činnosti: 20 hodín
spracovanie a vyhodnotenie poznatkov z mimoškolskej činnosti: 6 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 34

abs	n	p	v
88.24	11.76	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Patrik Voštinár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.09.2019

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-121	**Názov predmetu:** Modelovanie a simulácia

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26 / 13
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
priebežné testy, referáty 50 %
b) záverečné hodnotenie:
semestrálna práca (program v jazyku MATLAB), písomná skúška 50 %

Výsledky vzdelávania:
tudent
1. získa vedomosti o základných pojmoch v oblasti modelovania a simulácie,
2. oboznámi sa s princípmi algoritmizácie simulačných modelov diskrétnych a spojitých systémov a programovacími prostriedkami pre modelovanie a simuláciu

Stručná osnova predmetu:
Základné pojmy a definície: systém, prvok, podsystém, okolie, správanie systému, štruktúra systému, stav systému, dynamický systém, deterministický systém, stochastický systém, modelovanie, simulácia, simulačný model, simulačný program. Klasifikácia modelov. Diskrétne dynamické systémy – reprezentácia lineárnych, časovo invariantných (LTI) diskrétnych systémov pomocou diferenčných rovníc, z-transformácia, prenosová funkcia a kritérium stability LTI diskrétnych systémov. Modelovanie spojitých systémov a procesov – modelovanie nelineárnych diferenciálnych rovníc pomocou integrátorov, frekvenčné charakteristiky spojitých LTI systémov. Sériové a paralelné usporiadanie čiastkových subsystémov. Záporná a kladná spätná väzba, stabilizácia systémov pomocou spätných väzieb, riadiaca technika.
Programové balíky pre vedeckotechnické výpočty a simuláciu MATLAB a SIMULINK.

Odporúčaná literatúra:
1. NEUSCHL, Š.: Modelovanie a simulácia. Bratislava : Alfa - SNTL, 1988.
2. KUNEŠ, J., VAVROCH, O., FRANTA, V.: Základy modelování. Praha : SNTL, 1989.
3. ZÍTEK, P.: Simulácia dynamických systému. Praha : SNTL, 1990.
4. RÁBOVÁ, Z.: Modelování a simulace. Brno : Nakladatelství VUT, 1991.
5. CINGEL, V.: Modelovanie a simulácia na PC. Praha : Grada, 1992.

6. MIKLEŠ, J., FIKAR, M.: Modelovanie, identifikácia a riadenie procesov I.: Modely a dynamické charakteristiky spojitých procesov. Bratislava : STU, 1999.
7. KŘIVÝ, I., KINDLER, E.: Simulace a modelování. Ostrava : Ostravská univerzita, 2001.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
180 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 141 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 68

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
27.94	50.0	11.76	7.35	2.94	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

Dátum poslednej zmeny: 24.01.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-fpv-105	**Názov predmetu:** Mýty a povery v prírodných vedách

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 13
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Aktívna účasť na seminároch.
Príprava a prezentácia semestrálnej práce.

b) záverečné hodnotenie:
Na základe stupnice UMB.

Výsledky vzdelávania:
Študenti sa oboznámia s najčastejšími mýtmi, legendami, hoaxami, poverami v kontexte prírodných vied.

Stručná osnova predmetu:
Definície pojmov. Ukážky manipulácie a logických chýb na príklade niektorých hoaxov. Prezentácie prác študentov.

Odporúčaná literatúra:
Internet pri vyhľadávaní hoaxov. Články v karentovaných časopisoch a rešpektované učebnice jednotlivých disciplín.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
Slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 205

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
93.17	0.49	0.0	0.0	0.0	6.34	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Šimon Budzák, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 24.09.2019

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-122	**Názov predmetu:** Neurónové siete

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
spracovanie a úspešné obhájenie dvoch projektov 50 %
b) záverečné hodnotenie:
písomný test 50 %

Výsledky vzdelávania:
študent
1. má širšie vedomosti v oblasti použitia inteligentných informačných technológií,
2. pozná základné princípy, metódy a techniky neurónových sietí,
3. dokáže poznatky aplikovať pri riešení problémových úloh,
4. je schopný prezentovať problematiku neurónových sietí.

Stručná osnova predmetu:
Úvod do teórie neurónových sietí. Základné pojmy, oblasti použitia, možné smery vývoja. Definícia neurónovej siete, základné pojmy z teórie grafov. Modely neurónových sietí, dopredné, rekurentné a celulárne neurónové siete. Všeobecný klasifikačný problém. Proces učenia v neurónových sieťach s učiteľom a bez učiteľa. Proces učenia dopredných neurónových sietí. Neurónová sieť ako univerzálny aproximátor. Radiálne bázové funkcie. Praktické skúsenosti s aplikáciami neurónových sietí, klasifikačné modely, predikčné modely. Rozklad množiny objektov na trénovaciu a testovaciu množinu. Optimálny výber deskriptorov, architektúra neurónovej siete a počet krokov učenia. Modely dopredných a iných neurónových sietí. Predspracovanie dát pomocou neurónových sietí s učením a bez učiteľa, zhluková analýza, fuzzy zhluková analýza, Kohonenove samoorganizujúce sa mapy, ART neurónové siete. Rekurentné neurónové siete, rekurentné neurónové siete a ich proces učenia. Vybrané aplikácie na báze dopredných, rekurentných a iných neurónových sietí.

Odporúčaná literatúra:
1. KVASNIČKA, V. et al.: Úvod do teórie neurónových sietí. Bratislava : IRIS, 1997.
2. HAYKIN, S.: Neural Networks: A Comprehensive Foundation. New York : Macmillan College Publishing Company, 1994.
3. SINČÁK, P., ANDREJKOVÁ, G.: Neurónové siete I, Neurónové siete II. Košice : Elfa, 1996.

4. SUCHÝ, J.: Umelá inteligencia 2. Skriptum. 2014.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
150 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 52 hodín
samoštúdium: 68 hodín
semestrálne úlohy: 30 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 74

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
24.32	17.57	24.32	16.22	9.46	5.41	2.7

Vyučujúci: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD., Ing. Lucia Ondrigová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 24.01.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-2d-umb-301	**Názov predmetu:** Národné obranné sily

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 14d / 4s
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Podmienkou účasti na praktickej časti je splnenie zákonných podmienok na zaradenie do branných záloh Národných obranných síl. Povinná je účasť na 4-hodinovej teoretickej príprave (seminár) a absolvovanie celého 14-dňového praktického výcviku.
Priebežné hodnotenie: absolvovanie primárneho výcviku (100 %)
Predmet je hodnotený hodnotením „absolvoval“ alebo „neabsolvoval“.
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Predmet môže študent absolvovať iba jedenkrát počas vysokoškolského štúdia, bez ohľadu na stupeň štúdia, v ktorom si ho zapíše. Absolvovanie predmetu v bakalárskom stupni vylučuje jeho opätovné absolvovanie v magisterskom stupni.

Výsledky vzdelávania:
A) Vedomosti:
Študent má základné vedomosti o postavení, účele a úlohách Národných obranných síl v systéme obrany Slovenskej republiky. Pozná základné kategórie záloh, princípy ich fungovania a základný rámec brannej povinnosti a prípravy občanov na obranu štátu. Rozumie zásadám vojenskej disciplíny, bezpečnosti a organizácie vojenského výcviku.
B) Zručnosti:
Študent uplatňuje základné postupy vojenskej prípravy, najmä v oblasti orientácie v teréne, spojovacej, zdravotnej, ženijnej, streleckej a taktickej prípravy. Bezpečne manipuluje so zbraňou a muníciou a podľa pokynov plní základné úlohy v modelových situáciách. Dokáže prepájať získané vedomosti s praktickými činnosťami a spolupracovať pri plnení úloh v tíme.
C) Zodpovednosť a samostatnosť:
Študent koná zodpovedne s ohľadom na zásady bezpečnosti, disciplíny a tímovej spolupráce. Je schopný primerane reagovať na situácie vznikajúce počas výcviku, plniť pridelené úlohy a vyhodnocovať vlastné konanie. Získané vedomosti a zručnosti dokáže uplatniť v komplexnom cvičení zameranom na základné úlohy súvisiace s obranou a krízovými situáciami.

Stručná osnova predmetu:
1. Obrana štátu a branná povinnosť (zákon č. 460/1992 Zb. Ústava Slovenskej republiky, zákon č. 319/2002 Z. z. o obrane Slovenskej republiky)

2. Ozbrojené sily Slovenskej republiky (zákon č. 321/2002 Z. z. o ozbrojených silách Slovenskej republiky a zákon č. 281/2015 Z. z. o štátnej službe profesionálnych vojakov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov)
3. Právna úprava Národných obranných síl v Slovenskej republike, najmä podľa zákona č. 150/2025 Z. z. o niektorých opatreniach na zvýšenie odolnosti SR v oblasti obrany a bezpečnosti, o brannej povinnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
4. Právne aspekty bezpečnosti štátu v krízových situáciách (Ústavný zákon č. 227/2002 Z. Z.)
5. Žandársky zbor, ako osobitná forma činnosti príslušníkov Národných obranných síl – postavenie, úlohy a oprávnenia
6. Podmienky a spôsob vedenia výcviku príslušníkov Národných obranných síl (základy vojenskej prípravy, disciplíny, orientácie v prostredí).
7. Plnenie úloh v modelových krízových situáciách

Odporúčaná literatúra:

1. MINISTERSTVO OBRANY SLOVENSKEJ REPUBLIKY. Národné obranné sily [online]. Dostupné na: https://www.noska.sk/ [cit. 17. 8. 2026].
2. Zákon č. 460/1992 Zb. Ústava Slovenskej republiky
3. Ústavný zákon č. 227/2002 Z. z. o bezpečnosti štátu v čase vojny, vojnového stavu, výnimočného stavu a núdzového stavu v znení neskorších predpisov
4. Zákon č. 319/2002 Z. z. o obrane Slovenskej republiky.
5. Zákon č. 387/2002 Z. z. o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu v znení neskorších predpisov.
6. Zákon č. 150/2025 Z. z. o niektorých opatreniach na zvýšenie odolnosti Slovenskej republiky v oblasti obrany a bezpečnosti, o brannej povinnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
7. Zákon č. 321/2002 Z. z. o ozbrojených silách Slovenskej republiky v znení neskorších predpisov.
8. Obranná stratégia SR 2021.
9. Bezpečnostná stratégia SR 2021
10. Výcvikové a metodické materiály Ozbrojených síl Slovenskej republiky poskytnuté účastníkom v priebehu výcviku.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín
kombinované štúdium (P, S, konzultácia): S – 4 hodiny
praktický výcvik: 14 kalendárnych dní (podľa kapacitných možností MO SR v mesiacoch september až jún a mimo fakultných priestorov)

Hodnotenie predmetov
Nový predmet

abs	n	p	v
0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Miriam Spodniaková Pfefferová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 13.09.2026

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d/ fpv-101	**Názov predmetu:** Ochrana prírody – od teórie k praxi

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Cvičenie / Seminár / Laboratórne cvičenie
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 0 / 0 / 26 / 0
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
a) priebežné hodnotenie: aktívna účasť na seminároch
b) záverečné hodnotenie: spracovanie prípadovej štúdie z ochrany prírody v Európe
Podiel priebežného/ záverečného hodnotenia: 40/60

a) priebežné hodnotenie:
aktívna účasť na seminároch
b) záverečné hodnotenie:
spracovanie prípadovej štúdie z ochrany prírody v Európe

Výsledky vzdelávania:
Absolvovaním predmetu študent získa prehľad o aktuálnej situácii v ochrane prírody na Slovensku, so zameraním na európsku sústavu chránených území Natura 2000 v prepojení na ekosystémové služby. Študent sa oboznámi s kontextom, princípmi fungovania siete a s pozitívnymi a negatívnymi príkladmi z praxe u nás aj v zahraničí. Natura 2000 je dôležitým nástrojom ochrany prírody na Slovensku a v Európe a zároveň ide o najväčšiu sieť chránených území vo svete. Chránené územia študent spozná v súvislosti so záujmami vlastníkov a užívateľov s dôrazom na potrebu hľadania kompromisov pri manažmente území aj pri špecifikách ochrany druhov. Dôraz je kladený na aktuálne témy v ochrane prírody, na praktickú ochranu území európskeho významu a chránených vtáčích území a typy úloh, ktoré reflektujú aktuálne prípadové štúdie v rôznych prostrediach. Zahrnuté sú platné právne predpisy, strategické dokumenty, programy starostlivosti a ďalšie relevantné nástroje. Cieľom predmetu je pracovať so študentmi tak, aby si osvojili otvorený a zároveň konštruktívny prístup k ochrane prírody, pričom spolupráca a hľadanie spoločných riešení je zdôrazňované ako jedna z ciest ochrany a dlhodobo udržateľného využívania prírodných zdrojov. Výučba zahŕňa ukážky spôsobov definovania priaznivého stavu biotopov, príklady monitoringu druhov a práce s údajmi a informáciami, spôsoby interpretácie údajov na účely vyhodnocovanie vplyvu manažmentových opatrení, resp. reportingu Európskej komisii.
Počas prednášok majú študenti možnosť oboznámiť sa s príkladmi dobrej praxe, ale aj s výzvami, pri ktorých boli aplikované rôzne riešenie v závislosti od miestnych podmienok, dotknutých skupín a vôle jednotlivých strán pristúpiť na kompromis. Poznatky a zručnosti z predmetu študent priamo využije vo svojej budúcej environmentálnej praxi v rôznom prostredí a kontexte.

Stručná osnova predmetu:

Stručná osnova predmetu:
Predmet ponúka možnosti oboznámiť sa a porozumieť praktickej ochrane území a druhov európskej siete Natura 2000, ktorá v súčasnosti tvorí dôležitý základ praktickej ochrany prírody v Európskej únii, aj na Slovensku. Prednášky sú venované vysvetleniu kontextu, princípov a fungovania siete Natura 2000 a priblíženiu príkladov z praxe, pričom budú spomenuté pozitívne príklady aj výzvy implementácie európskej sústavy chránených území. Zahrnuté sú aj princípy ekosystémových služieb v súvislosti s praktickou ochranou prírody. Tematicky ide najmä o:
- Vysvetlenie pojmu ekosystémové služby – ich typy, význam a úloha
- N2000 v#praxi – úvod do problematiky - ukážka praktickej ochrany a manažmentu N2000 (praktická exkurzia)
- Územná ochrana prírody – kontext, sústava chránených území a jej prepojenie na ekosystémové služby
- Prípadové štúdie územnej ochrany a#ekosystémových služieb (konkrétne príklady ES v#chránených územiach, porovnanie so zahraničím)
- Natura 2000 – unikátny koncept ochrany prírody – smernice, ciele a historické súvislosti
- Natura 2000 – monitoring a#reporting, priaznivý stav biotopov a druhov
- Praktická starostlivosť o#územia európskeho významu - plánovanie starostlivosti, úloha manažmentových plánov v ochrane prírody, mapovanie biotopov a#inventarizácia druhov, vyhodnocovanie vplyvu manažmentových opatrení
- Praktická ochrana chránených vtáčích území - programy starostlivosti o#CHVÚ, monitoring a praktická ochrana CHVÚ, spolupráca s#vlastníkmi a#užívateľmi pri ochrane CHVÚ
- Konflikty a#riešenia v#ochrane prírody - pochopenie príčin konfliktov v#ochrane prírody, stratégie riešenia konfliktov, prípadové štúdie z území#Natura 2000
- Nedostatky v#ochrane území a druhov, riešenia týchto nedostatkov, kompetencie inštitúcií, zapojenie subjektov
- Prípadové štúdie z#území Natura 2000 – agrolesnícke schémy, revitalizácie, ochrana druhov a biotopov

Odporúčaná literatúra:
1. Šuvada R. (ed.), 2023: Katalóg biotopov Slovenska. Druhé, rozšírené vydanie. — Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica, 511 p.
2. Deeksha, and Anoop Kumar Shukla. 2022. "Ecosystem Services: A Systematic Literature Review and Future Dimension in Freshwater Ecosystems" Applied Sciences 12, no. 17: 8518. https://doi.org/10.3390/app12178518
3. European Commission, Directorate-General for Environment, Sundseth, K., 2015: The EU birds and habitats directives – For nature and people in Europe, Publications Office, https://data.europa.eu/doi/10.2779/49288
4. https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/natura-2000_en
5. European Commission, Directorate-General for Environment, 2021: Giving recognition to products and services that contribute to Natura 2000, Publications Office of the European Union https://data.europa.eu/doi/10.2779/942619
6. European Commission, Directorate-General for Environment, 2018: Farming for Natura 2000 – Guidance on how to support Natura 2000 farming systems to achieve conservation objectives, based on Member States good practice experiences, Publications Office of the European Union, https://data.europa.eu/doi/10.2779/85823
7. European Commission, Directorate-General for Environment, 2015: Natura 2000 and forests. Part III, Case studies, Publications Office, https://data.europa.eu/doi/10.2779/65827
8. http://www.ecosystemservices.cz/cs/ (ide o dokumenty prístupné bez obmedzení online)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín
samoštúdium: 44 hodín
spracovanie prípadovej štúdie z ochrany prírody v Európe: 20 hodín

Hodnotenie predmetov
Nový predmet

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 09.06.2026

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-112	**Názov predmetu:** Optimalizácia

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
písomné práce, domáce úlohy, aktívna účasť počas semestra 50 %
b) záverečné hodnotenie:
písomná a ústna skúška 50 %

Výsledky vzdelávania:
študent
1. si osvojí základné pojmy, teoretické výsledky a konkrétne algoritmy na riešenie optimalizačných problémov.
2. zvládne vytvoriť matematickéý modelu aplikačnej úlohy, manuálne alebo poloautomaticky riešiť úlohy lineárnej optimalizácie nízkej dimenzie a interpretovať výsledky výpočtu v prípade aplikačných úloh.
3. rozumie problému zacyklenia procedúry simplexovej metódy a dokáže aplikovať viaceré prístupy k jeho riešeniu.
4. dokáže implementovať základné algoritmy lineárnej optimalizácie a integrálneho programovania v programovacom jazyku.

Stručná osnova predmetu:
Základy konvexnej geometrie. Formulácia optimalizačnej úlohy. Primárny simplexový algoritmus. Dualita v lineárnom programovaní. Duálny simplexový algoritmus. Degenerácia a zacyklenie. Optimalizačné úlohy v aplikáciách - modely výroby a spotreby, obchodné modely, dopravné úlohy, teória hier, integrálne programovanie, optimalizácia v úlohách diskrétnej matematiky, hromadného spracovania dát, umelej inteligencie a v štatistike.

Odporúčaná literatúra:
1. I. Shriva, S.G.Nash, A. Sofer, Linear and Nonlinear Optimization, SIAM Philadelphia, MA, 2009.
2. P. Fellnerová, R. Zimka: Lineárne programovanie v ekonómii, EF UMB Banská Bystrica 2001.
3. J. Plesník, J. Dupačová, M. Vlach, Lineárne programovanie, Alfa Bratislava 1990.

4. L. Brickman, Mathematical Introduction to LInear Programming and Game Theory, Springer New York, 1989.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
150 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 52 hodín
samoštúdium: 98 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 81

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
14.81	13.58	16.05	19.75	23.46	1.23	11.11

Vyučujúci: doc. Mgr. Adam Dudáš, PhD., Ing. Lucia Ondrigová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 15.04.2026

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-131	**Názov predmetu:** Paralelné a distribuované výpočty

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Cvičenie
Typ predmetu: A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 13 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
zadania, práca s odbornou literatúrou 60 %
b) záverečné hodnotenie:
písomná a ústna skúška 40 %

Výsledky vzdelávania:
študent
1. má znalosti zo základných princípov, metód a algoritmov paralelných a distribuovaných
2. výpočtov,
3. je schopný modelovať dekompozíciu paralelných problémov,
4. aplikuje získané poznatky na sekvenčné, paralelné a distribuované systémy,
5. je schopný navrhovať, implementovať programy paralelných výpočtov a hodnotiť náklady na sekvenčné, paralelné a distribuované výpočty,
6. vie riešiť úlohu zrýchlenia paralelných výpočtov.

Stručná osnova predmetu:
Ciele a vlastnosti paralelných výpočtov. Klasifikácia zdrojov pre paralelné a distribuované výpočty. Dekompozícia paralelných problémov. Definícia zrýchlenia a efektívnosti paralelného výpočtu. Celkové zrýchlenie výpočtu. Amdahlovo a Gustafsonovo pravidlo. Spôsoby a prostriedky využitia masívneho a expanzívneho paralelizmu v programovom modeli údajového paralelizmu. Model PRAM. Sekvenčná a paralelná redukcia. Paralelná prefixová redukcia na mriežke, binárnom strome, a hyperkocke. Charakteristika modelu
SPMD a MPMD. Základné druhy operácií pre odovzdávanie správ medzi dvoma procesmi. Blokujúce a neblokujúce operácie. Skupinová komunikácia.

Odporúčaná literatúra:
1. COULOURIS, G., DOLLIMORE, J., KINDBERG, T.: Distributed systems. Concept and design. Addison Westley, 2005.
2. ŠKRINÁROVÁ, J.: Elastický klaster. Banská Bystrica : UMB. 2020.

3. KOLLÁR, J.: Metódy a prostriedky pre výkonné paralelné výpočty. Košice : ELFA, 2003. ISBN 80-89066-70-4.
4. FOSTER, I.: Designing and Building Parallel Programs. Dostupné na: http://www.mcs.anl.gov/~itf/dbpp/
5. BARBOSA, V.: An introduction to distributed algorithms. MIT Press, 1996.
6. TEL, G.: Introduction to distributed algorithms. Cambridge : Cambridge University Press, 1994.
7. ŠKRINÁROVÁ, J.: Elektronická podpora k predmetu na https://lms2.umb.sk/
8. MELICHERČÍK, M., PITOŇÁK, M., NEOGRÁDY, P.: Úvod do paralelného programovania. Belianum-UMB, 2019.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
150 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 61 hodín
semestrálne úlohy: 50 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 50

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
38.0	28.0	12.0	4.0	14.0	2.0	2.0

Vyučujúci: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD., Mgr. Adrián Hamada

Dátum poslednej zmeny: 24.01.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-212	**Názov predmetu:** Počítačová grafika 2

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Cvičenie
Typ predmetu: B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 13 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-ain-235/21 alebo KIN FPV/1d-uin-251/22 alebo KIN FPV/1e-ain-235/21

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
domáce úlohy: 0-30 bodov
b) záverečné hodnotenie:
písomná a ústna skúška...: 0-70 bodov

Výsledky vzdelávania:
Študent použije získané poznatky na vytváranie programov na spracovanie obrazu. Je schopný vytvárať a editovať dvojrozmerné rastrové a vektorové počítačové obrazy. Aplikuje svoje teoretické poznatky z počítačovej grafiky na implementovanie algoritmov na pokročilé spracovanie obrazu. Posúdi vhodnosť použitia jednotlivých algoritmov na riešenie danej úlohy.

Stručná osnova predmetu:
Normalizácia a ekvalizácia histogramu. Spracovanie obrazu v priestorovej oblasti. Filtrovanie obrazu v priestorovej oblasti, konvolúcia, vyhladzovacie a ostriace filtre. Spracovanie obrazu vo frekvenčnej oblasti. Filtrovanie obrazu vo frekvenčnej oblasti. Nefotorealistické renderovanie a štylizácia. Kompresia obrazu.

Odporúčaná literatúra:
1. GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E.; MASTERS, Barry R. Digital image processing. 2009.
2. SZELISKI, Richard. Computer vision: algorithms and applications. Springer Science & Business Media, 2010.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 51 hodín

semestrálne úlohy: 30 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 72

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
15.28	19.44	18.06	16.67	15.28	12.5	2.78

Vyučujúci: Mgr. Michal Vagač, PhD., doc. Mgr. Adam Dudáš, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 27.08.2025

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-242	**Názov predmetu:** Počítačové siete 2

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
odborný text/článok: 0-40%, písomný test: 0-30%
b) záverečné hodnotenie:
ústna skúška: 0-30%

Výsledky vzdelávania:
študent
1. tvorí a prezentuje vlastné riešenia problémov pri výskume, vývoji, projektovaní a konštruovaní počítačových sietí a ich komponentov,
2. kriticky analyzuje a aplikuje celú paletu konceptov, princípov a praktických prístupov v kontexte voľne definovaných problémov počítačových sietí, pričom sa dokáže efektívne rozhodovať pri výbere a použití metód, techník a prostriedkov v prospech kvalitných sieťových realizácií a projektov,
3. vie vyhľadávať a implementovať aj zložité technické prístupy s využívaním moderných metód a nástrojov predmetnej odbornej oblasti,
4. dokáže efektívne pracovať ako člen tvorivého tímu, aplikuje získané poznatky v praxi; siete dokáže monitorovať i administrovať,
5. má schopnosť organizovať si samostatné vzdelávanie, udržiavať kontakt s vývojom v oblasti počítačových sietí a pokračovať vo vlastnom profesionálnom napredovaní.

Stručná osnova predmetu:
Moderné technológie prepínaných lokálnych sietí. Prepínanie a prepínače. Virtuálne lokálnej siete. Prepínanie na viacerých vrstvách. Prístupové siete. Využívanie/využiteľnosť prístupových sietí. Protokol IPv6. Adresovanie v IPv6. Paket IPv6. Podporné protokoly IPv6. Pokročilé vlastnosti protokolu IPv6. Smerovanie a protokol IPv6.
Protokol riadenia prenosu TCP a používateľský datagramový protokol UDP. TCP podrobne. UDP podrobne. Vývoj TCP a UDP.
Podpora multimediálnych aplikácií v internete. Požiadavky multimediálnych aplikácií na kvalitu služieb. Skupinové vysielanie v sieťach s protokolom IP. Generácia mobilných technológií. Ad-hoc siete. Konvergencia digitálnych sietí a služieb.

Bezpečnosť počítačových sietí. Bezstavová a stavová filtrácia prevádzky. Virtuálne privátne siete. Bezpečnostné mechanizmy prepínaných a smerovaných sietí.
Monitorovanie počítačových sietí. Vrstvy monitorovania. Komunikácia medzi sieťou a monitorovacím systémom. Štandardy a protokoly. Vyvažovanie záťaže siete.
Štandardizácia a legislatíva. Štandardizačné inštitúcie a konzorciá v oblasti počítačových sietí. Kodifikovaná terminológia. Slovník počítačových sietí.
Implementačné pravidlá pre vyhľadávacie a zobrazovacie služby. Sémantický web. Ukážky, príklady, používanie.

Odporúčaná literatúra:

1. DOSTÁLEK, L., KABELOVÁ, A.: Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS. Praha : Computer Press, 2000.
2. DOSTÁLEK, L. et al.: Velký průvodce protokoly TCP/IP : Bezpečnost. Praha : Computer Press. ISBN 80-7226-849-X.
3. TANENBAUM, A. S.: Computer Networks. Prentice Hall, 1998.
4. TRAJTEĽ, Ľ.: Počítačové siete. (elekt. skriptá pre VŠ). Banská Bystrica : FPV UMB, 1995.
5. SCHATT, S.: Počítačové síte LAN od A do Z. Praha : Grada, 1994.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 52 hodín
samoštúdium: 38 hodín
semestrálne úlohy: 30 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 31

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
48.39	48.39	0.0	0.0	3.23	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Patrik Voštinár, PhD., Mgr. Rudolf Kubík

Dátum poslednej zmeny: 24.01.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-fpv-212	**Názov predmetu:** Prax v IT firme 1

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Cvičenie / Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 0 / 0 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
Prezentácia správy z praxe a jej obhajoba: 50 %, pozitívne referencie z IT firmy, kde sa prax vykonávala: 50 %.
b) záverečné hodnotenie:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. použije doterajšie poznatky zo štúdia
2. aplikuje poznatky na potreby z praxe
3. hodnotí prácu vo firme ako nestranný pozorovateľ

Stručná osnova predmetu:
Odborná prax sa realizuje v IT firme priebežne počas semestra. Študent sa priamo podieľa na práci na IT projektoch tak, aby získal praktické zručnosti a návyky. O praxi spracuje písomnú správu, ktorú predloží k záverečnému hodnoteniu, prednesie vo forme prezentácie a svoju aktivitu vo firme obháji. Prax si študent zabezpečuje individuálne.

Odporúčaná literatúra:
Po konzultácii bude poskytnutá a odporučená konkrétnym pracoviskom, kde bude prax vykonávaná.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (S, konzultácia): 26 hodín,
samoštúdium: 92 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 13

abs	n	p	v
84.62	15.38	0.0	0.0

Vyučujúci: PaedDr. Mgr. Vladimír Siládi, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 26.08.2015

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-fpv-117	**Názov predmetu:** Prax v IT firme 2

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Cvičenie / Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 0 / 0 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
Prezentácia správy z praxe a jej obhajoba: 50 %, pozitívne referencie z IT firmy, kde sa prax vykonávala: 50 %.
b) záverečné hodnotenie:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. použije doterajšie poznatky zo štúdia
2. aplikuje poznatky na potreby z praxe
3. hodnotí prácu vo firme ako nestranný pozorovateľ

Stručná osnova predmetu:
Odborná prax sa realizuje v IT firme priebežne počas semestra. Študent sa priamo podieľa na práci na IT projektoch tak, aby získal praktické zručnosti a návyky. O praxi spracuje písomnú správu, ktorú predloží k záverečnému hodnoteniu, prednesie vo forme prezentácie a svoju aktivitu vo firme obháji. Prax si študent zabezpečuje individuálne.

Odporúčaná literatúra:
Po konzultácii bude poskytnutá a odporučená konkrétnym pracoviskom, kde bude prax vykonávaná.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (S, konzultácia): 26 hodín,
samoštúdium: 92 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 48

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
77.08	6.25	4.17	4.17	0.0	6.25	2.08

Vyučujúci: PaedDr. Mgr. Vladimír Siládi, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 26.08.2015

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-biu-303	**Názov predmetu:** Prax zo zooterapie

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Cvičenie
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 60s
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety: KBaES FPV/2d-biu-301/15

Podmienky na absolvovanie predmetu:
a) priebežné hodnotenie: aktívna účasť na praxi
b) záverečné hodnotenie: aktívna účasť na celej stanovenej praxi potvrdená prijímajúcou inštitúciou

a) priebežné hodnotenie:
aktívna účasť na praxi
b) záverečné hodnotenie:
aktívna účasť na celej stanovenej praxi potvrdená prijímajúcou inštitúciou

Výsledky vzdelávania:
Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent:
1. má prehľad o základných zooterapiách, najmä hipoterapii a canisterapii,
2. ovláda základne formy a metódy zooterapie,
3. nadobudne vedomosti o cieľových skupinách klientov a vhodnosti aplikácie týchto metód,
4. ako budúci učiteľ dokáže vyhodnotiť potenciálnu vhodnosť terapie pre svojich žiakov, resp. študentov

Stručná osnova predmetu:
Študenti sa ako dobrovoľníci aktívne zúčastnia týždenného hiporehabilitačného pobytu v Centru rehabilitace Mirákl v Bohuslaviciach (ČR). Budú aktívne zapojení aj ako pozorovatelia zooterapií (hiporehabilitácie a canisterapie), ale zároveň aj ako asistenti v rámci ich legislatívnych možností. Budú tiež aktívni pri príprave iných, predovšetkým pedagogických aktivít pre účastníkov – príprava vedomostných kvízov, hier a podobne, čím sa naučia ako pracovať so žiakmi zaradenými do vyučovacieho procesu vrámci integrácie a inklúzie.
Náklady na prax (strava + ubytovanie) hradí centrum, študent si uhrádza len náklady na dopravu.

Odporúčaná literatúra:
1. Bicková, J. et al. 2020. Zooterapie v kostce. Minimum pro terapeutické a edukatívní aktivity za pomoci zvířete. Portál, Praha. 277 pp.
2. Kol. autorov. 2024. Metodika hiporehabilitace v pedagogické a sociální praxi. Česká hiporehabilitační společnost. Brno. 94 pp.
3. www.chmirakl.cz

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
60 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 40 hodín
samoštúdium: 20 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 8

abs	n	p	v
100.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Marcela Adamcová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 20.11.2024

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-123	**Názov predmetu:** Prekladače

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 13 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
písomná skúška z cvičených tém: 0 - 60 bodov
b) záverečné hodnotenie:
ústna skúška z prednášaných tém: 0 - 40 bodov

Výsledky vzdelávania:
študent
1. použije získané poznatky na vytváranie programov na analýzu textu, vyhodnocovanie jednoduchých výrazov aj zložitého kódu,
2. je schopný prakticky použiť vedomosti z oblasti teórie formálnych jazykov,
3. aplikuje získané vedomosti na tvorbu jednoduchého prekladača.

Stručná osnova predmetu:
Lexikálna analýza. Regulárne výrazy. Konečný automat. Syntaktická analýza zhora nadol/zdola nahor. Overovanie typov. Bezkontextové gramatiky. Alokácia registrov. Optimalizácia. Preklad. Generátory lex, bison, antlr, javacc. Generovanie medzikódu a strojového kódu. Jednotlivé fázy prekladania implementované v jazyku Python.

Odporúčaná literatúra:
1. KOLLÁR, J.: Prekladače. Elfa : Košice, 2009.
2. AHO, A.V., LAM, M., SETHI, R., ULLMAN, J.D.: Compilers; Principles, Techniques, and Tools, 2nd. Ed. Pearson Education Inc. : New York, NY, 2013.
3. LOUDEN, K. C.: Compiler Construction: Principles and Practice, 1st. Ed., Boston, NJ : Cengage Learning, 1997
4. MAK, R.: Writing Compilers and Interpreters: A Software Engineering Approach, 3rd. Ed., Wiley, 2009
5. HOPCROFT, J.E., MOTWANI, R., ULLMAN, J.D.: Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation. 3rd. Ed. Upper Saddle River, NJ : Prentice Hall, 2007.
6. MOGENSEN, T. Æ.: Basics of compiler design. Torben Ægidius Mogensen, 2009.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky - časová záťaž študenta
150 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 111 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 76

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
7.89	15.79	23.68	23.68	11.84	7.89	9.21

Vyučujúci: doc. Mgr. Adam Dudáš, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 24.01.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-213	**Názov predmetu:** Programovanie mobilných aplikácií

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Seminár
Typ predmetu: B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 39
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
prezentácia praktických aktivít po každom cvičení: 0-30 bodov
písomná skúška (zápočet): 0-40 bodov
b) záverečné hodnotenie:
ústna skúška s prezentáciou finálnej aplikácie: 0-30 bodov

Výsledky vzdelávania:
študent
1. získa a pochopí podstatné fakty, pojmy, princípy a teórie vzťahujúce sa k tematike tvorby mobilných aplikácií, vie ich použiť pri využívaní webových technológií spôsobom, ktorý preukazuje pochopenie širokých súvislostí predmetnej odbornej oblasti,
2. aplikuje princípy pokročilých webových technológií do praxe, má schopnosť efektívne pracovať samostatne i ako člen tvorivého tímu,
3. je schopný použiť primeranú teóriu, praktické postupy a nástroje na špecifikovanie, navrhovanie a implementovanie mobilných aplikácií,
4. udržiava kontakt s vývojom v oblasti webových technológií i mobilných aplikácií a pokračuje vo vlastnom profesionálnom vývoji.

Stručná osnova predmetu:
Mobilné platformy. Súčasný stav problematiky mobilných vývojových platforiem (Android, iOS). Senzory novodobých mobilných zariadení. Dotykové interaktívne techniky. Mobilné aplikácie a bezpečnosť. Vývoj mobilných aplikácií pomocou webových technológií. HTML5, Javascript, CSS a následníci. Ich vzájomné porovnanie.
Multiplatformové nástroje. Komponenty multiplatformových nástrojov. Technologické prístupy k zostavovaniu aplikácií. Porovnanie natívneho, webového a hybridného vývoja.
Analýza tvorby adaptívnych systémov a modelov používateľa. Špecifikácia, návrh a implementácia adaptívnej aplikácie.

Odporúčaná literatúra:

1. VOŠTINÁR, P. Elearningový kurz Programovanie mobilných aplikácii https://lms.umb.sk/course/view.php?id=2045
2. Android API Guide : Menus [online]. Jan 2013. Dostupné na internete: <http://developer:android:com/guide/topics/ui/menus:html>
3. JONES, S., VOSKOGLU, CH., VAKULENKO, M., MAESOM, V., CONSTANTINOU, A., KAPETANAKIS, M.: Cross/Platform Developer Tools 2012 : Bridging the worlds of mobile apps and the web. The seminal report on 100+ cross-platform developer experience and the future of native vs. web apps. VisionMobile, 2012. 16 s.
4. OLSON, S., HUNTER, J., HORGEN, B., GOERS, K.: Professional Cross-Platform Mobile Development in C#. Wrox, 2012. ISBN 13-978-1118157701.
5. KESSIN, Z.: Programming HTML5 Applications : Building Powerful Cross-Platform Environments in Javascript. O'Reilly Media, 2011. ISBN 13-978-1449399085.
6. ALLEN, S., GRAUPERA, V., LUNDRIGAN, L.: Pro Smartphone Cross-Platform Development : iPhone, Blackberry, Windows Mobile and Android : Development and Distribution. Apress, 2010. ISBN 13-978-1430228684.
7. PETZOLD, CH.: Programming Windows Phone 7. Redmond, WA : Microsoft Press, 2010. ISBN 978-073-5643-352.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 40 hodín
semestrálne úlohy: 41 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 28

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
50.0	14.29	7.14	17.86	10.71	0.0	0.0

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2025

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 12-RSOA	**Názov predmetu:** Rozvojová spolupráca a občianska angažovanosť

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 0 / 0
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
vypracovanie projektu (vzor SlovakAid): 0-80 bodov
b) záverečné hodnotenie:
prezentácia projektu: 0-20 bodov

Výsledky vzdelávania:
Študenti:
1. ovládajú základné teoretické koncepty a terminológiu súvisiacu s rozvojovou spoluprácou a medzinárodným rozvojom a rozumejú ich vzájomným súvislostiam a systémovým prepojeniam,
2. dokážu pri skúmaní konkrétnych prípadov z oblasti rozvojovej spolupráce a medzinárodného rozvoja využívať nadobudnuté vedomosti, interpretovať získané poznatky a formulovať relevantné závery,
3. vedia kriticky posudzovať činnosť a úlohu jednotlivých aktérov v daných oblastiach, identifikovať problémové aspekty a navrhovať vhodné riešenia alebo alternatívne prístupy,
4. sú schopní vypracovať návrh rozvojového projektu na zvolenú alebo zadanú tému, pričom pri jeho tvorbe uplatňujú teoretické poznatky, analytické zručnosti a schopnosť navrhovať efektívne riešenia rozvojových problémov.

Stručná osnova predmetu:
1. Základná terminológia, nástroje a formy realizácie rozvojovej pomoci, motívy poskytovania a ekonomický význam medzinárodnej rozvojovej spolupráce
2. Úvod do manažmentu rozvojových projektov
3. Hlavné rozvojové výzvy Afriky, Ázie a Latinskej Ameriky
4. Krajiny poskytujúce rozvojovú pomoc (oficiálni darcovia, emerging donors), medzinárodné organizácie a inštitúcie zamerané na rozvojovú spoluprácu, SDGs
5. Rozvojová politika Európskej únie
6. Úloha mimovládneho a súkromného sektora v oblasti medzinárodnej rozvojovej spolupráce
7. Rozvojová spolupráca Slovenskej republiky – historický prehľad, inštitucionálny rámec, teritoriálne a sektorové zameranie, výzvy rozvojovej politiky Slovenskej republiky
8. Analýza vybraných rozvojových projektov realizovaných pod značkou SlovakAid
9. Rozvojová diplomacia a jej realizácia v praxi

10. Aid for Trade, program podnikateľských partnerstiev a iné iniciatívy rozvojových aktivít
11. Príprava rozvojových projektov
12. Prezentácie rozvojových projektov

Odporúčaná literatúra:

ZHAO, J. (2023): International Development Cooperation: Theory, Practice, and Evaluation. ISBN 978-9811258879.
HASLAM, P. A. – SCHAFER, J. – BEAUDET, P. (2021): Introduction to International Development: Approaches, Actors, Issues, and Practice, 4th Edition. ISBN 978-0199036431.
DEVELTERE, P. – HUYSE, H. – VAN ONGEVALLE, J. (2021): International Development Cooperation Today: A Radical Shift Towards a Global Paradigm. ISBN 978-9462702615.
POTTER, R. et al. (2018): Geographies of Development. An Introduction to Development Studies, 4th Edition. ISBN 978-1138794306.
TODARO, M. P. – SMITH, S. C. (2020): Economic Development, 13th Edition. ISBN 978-1292291154.
KINGSBURY, D. et al. (2016): International Development. Issues and Challenges, 3rd Edition. ISBN 978-1-137-42940-7.
MINISTERSTVO ZAHRANIČNÝCH VECÍ A EURÓPSKYCH ZÁLEŽITOSTÍ SLOVENSKEJ REPUBLIKY (2025): Strednodobá stratégia rozvojovej spolupráce Slovenskej republiky na roky 2025 – 2030.
Oficiálne webové stránky SlovakAid, OECD, Organizácie Spojených národov, Európskej únie a ďalších relevantných inštitúcií.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
celková záťaž študenta: 90 hodín - z toho: prezenčné štúdium: 26 hodín; príprava projektu: 50 hodín; príprava na záverečnú prezentáciu: 14 hodín

Hodnotenie predmetov
Nový predmet

abs	n	p	v
0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PhDr. Martina Bolečeková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 18.06.2026

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: 2d-ain-149	**Názov predmetu:** Seminár k diplomovej práci
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: **Forma výučby:** Seminár **Typ predmetu:** A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) **Odporúčaný rozsah výučby v hodinách:** za obdobie štúdia 26 **Metóda štúdia:** kombinovaná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB **a) priebežné hodnotenie:** podľa pokynov vedúceho práce **b) záverečné hodnotenie:** podľa pokynov vedúceho práce	
Výsledky vzdelávania: študent 1. použije získané poznatky pri písaní diplomovej práce, 2. je schopný pracovať s odbornou literatúrou a efektívne prehľadávať literárne zdroje, 3. aplikuje znalosti o rôznych metódach výskumu, 4. posúdi dôležitosť rôznych zdrojov, 5. získa zručnosti potrebné na prezentovanie konkrétnych čiastkových výsledkov vlastného teoretického a aplikovaného výskumu.	
Stručná osnova predmetu: Práca s literatúrou, literárna rešerš, literárne zdroje, metódy výskumu, štruktúra diplomovej práce, projekt práce, štúdium odbornej a vedeckej literatúry.	
Odporúčaná literatúra: Podľa dohovoru s vedúcim diplomovej práce.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky - časová záťaž študenta 90 hodín kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín samoštúdium: 64 hodín	

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 42

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
73.81	11.9	9.52	4.76	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 24.01.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 12-SKS	**Názov predmetu:** Súčasné konflikty vo svete:ekonomické, politické, sociálne a právne dimenzie

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26 / 0
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Predmet je ukončený hodnotením absolvoval/neabsolvoval. Podmienkou získania hodnotenia absolvoval je účasť študenta najmenej na 8 z celkového počtu 13 výučbových stretnutí a aktívne zapojenie do výučby a odborných diskusií. Predmet sa neukončuje záverečnou skúškou.

a) priebežné hodnotenie:
.

b) záverečné hodnotenie:
absolvoval

Výsledky vzdelávania:
Po úspešnom absolvovaní predmetu bude študent schopný:
vysvetliť základné príčiny, charakteristiky a typológiu súčasných konfliktov,
identifikovať politické, ekonomické, sociálne, bezpečnostné a právne dimenzie konfliktov,
analyzovať vybrané súčasné konflikty z interdisciplinárnej perspektívy,
posúdiť vplyv konfliktov na medzinárodnú bezpečnosť, hospodárstvo, migráciu, spoločenskú stabilitu a ľudské práva,
charakterizovať úlohu štátov, medzinárodných organizácií a neštátnych aktérov pri vzniku, priebehu a riešení konfliktov,
rozlišovať medzi faktami, odbornými interpretáciami, propagandou a dezinformáciami,
využívať relevantné odborné zdroje a kriticky vyhodnocovať informácie o konfliktoch,
formulovať a vecne obhajovať vlastné stanovisko k vybraným otázkam súčasných konfliktov,
navrhovať základné možnosti prevencie, zmierňovania a mierového riešenia konfliktov.

Stručná osnova predmetu:
Úvod do štúdia súčasných konfliktov – základné pojmy, príčiny a typológia konfliktov.
Vývoj ozbrojených konfliktov a meniaci sa charakter vojny v 21. storočí.
Štátni a neštátni aktéri súčasných konfliktov.
Politické a geopolitické dimenzie konfliktov.
Ekonomické príčiny a dôsledky konfliktov – sankcie, obchod a financovanie vojny.
Energetická, surovinová a potravinová bezpečnosť v podmienkach konfliktu.
Sociálne dôsledky konfliktov – migrácia, chudoba, radikalizácia a polarizácia spoločnosti.
Medzinárodnoprávne aspekty konfliktov a medzinárodné humanitárne právo.

Ochrana ľudských práv a medzinárodná trestná zodpovednosť.
Hybridné hrozby, informačné operácie, propaganda a dezinformácie.
Analýza vybraných súčasných konfliktov v Európe a jej susedstve.
Analýza vybraných konfliktov na Blízkom východe, v Afrike a Ázii.
Prevencia, riadenie a mierové riešenie konfliktov – záverečná diskusia a syntéza poznatkov.

Odporúčaná literatúra:

Základná literatúra

KAZANSKÝ, Rastislav – BUDVESELOVÁ, Alena – CSÉFALVAY, Juraj. Mocenské záujmy Spojených štátov a Ruska v európskom prostredí a ich vplyv na stabilitu európskej bezpečnostnej architektúry. Banská Bystrica, 2025. ISBN 978-80-557-2319-8.
RAMSBOTHAM, Oliver – WOODHOUSE, Tom – MIALL, Hugh – TOROS, Harmonie. Contemporary Conflict Resolution. 5th ed. Cambridge: Polity Press, 2024.
WALLENSTEEN, Peter. Understanding Conflict Resolution. 5th ed. London: SAGE Publications, 2019.
COLLINS, Alan, ed. Contemporary Security Studies. 6th ed. Oxford: Oxford University Press, 2022.
BAYLIS, John – WIRTZ, James J. – JOHNSON, Jeannie L., eds. Strategy in the Contemporary World. 7th ed. Oxford: Oxford University Press, 2022.
KALDOR, Mary. New and Old Wars: Organized Violence in a Global Era. 3rd ed. Cambridge: Polity Press, 2012.

Doplňujúca literatúra a informačné zdroje

SASSÒLI, Marco. International Humanitarian Law: Rules, Controversies, and Solutions to Problems Arising in Warfare. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2019.
UNITED NATIONS. Charter of the United Nations. San Francisco, 1945.
INTERNATIONAL COMMITTEE OF THE RED CROSS. The Geneva Conventions of 1949 and Their Additional Protocols. Geneva: ICRC.
STOCKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE. SIPRI Yearbook: Armaments, Disarmament and International Security. Aktuálne vydanie.
UPPSALA CONFLICT DATA PROGRAMME. UCDP Conflict Encyclopedia a aktuálne údaje o ozbrojených konfliktoch.
INSTITUTE FOR ECONOMICS & PEACE. Global Peace Index. Aktuálne vydanie.
UNITED NATIONS HIGH COMMISSIONER FOR REFUGEES. Global Trends: Forced Displacement. Aktuálne vydanie.
Aktuálne vedecké články, strategické dokumenty, analytické správy a prípadové štúdie odporúčané vyučujúcim v priebehu semestra.

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

Poznámky - časová záťaž študenta

Základná literatúra
KAZANSKÝ, Rastislav – BUDVESELOVÁ, Alena – CSÉFALVAY, Juraj. Mocenské záujmy Spojených štátov a Ruska v európskom prostredí a ich vplyv na stabilitu európskej bezpečnostnej architektúry. Banská Bystrica, 2025. ISBN 978-80-557-2319-8.
RAMSBOTHAM, Oliver – WOODHOUSE, Tom – MIALL, Hugh – TOROS, Harmonie. Contemporary Conflict Resolution. 5th ed. Cambridge: Polity Press, 2024.
WALLENSTEEN, Peter. Understanding Conflict Resolution. 5th ed. London: SAGE Publications, 2019.
COLLINS, Alan, ed. Contemporary Security Studies. 6th ed. Oxford: Oxford University Press, 2022.

BAYLIS, John – WIRTZ, James J. – JOHNSON, Jeannie L., eds. Strategy in the Contemporary World. 7th ed. Oxford: Oxford University Press, 2022.
KALDOR, Mary. New and Old Wars: Organized Violence in a Global Era. 3rd ed. Cambridge: Polity Press, 2012.
Doplňujúca literatúra a informačné zdroje
SASSÒLI, Marco. International Humanitarian Law: Rules, Controversies, and Solutions to Problems Arising in Warfare. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2019.
UNITED NATIONS. Charter of the United Nations. San Francisco, 1945.
INTERNATIONAL COMMITTEE OF THE RED CROSS. The Geneva Conventions of 1949 and Their Additional Protocols. Geneva: ICRC.
STOCKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE. SIPRI Yearbook: Armaments, Disarmament and International Security. Aktuálne vydanie.
UPPSALA CONFLICT DATA PROGRAMME. UCDP Conflict Encyclopedia a aktuálne údaje o ozbrojených konfliktoch.
INSTITUTE FOR ECONOMICS & PEACE. Global Peace Index. Aktuálne vydanie.
UNITED NATIONS HIGH COMMISSIONER FOR REFUGEES. Global Trends: Forced Displacement. Aktuálne vydanie.
Aktuálne vedecké články, strategické dokumenty, analytické správy a prípadové štúdie odporúčané vyučujúcim v priebehu semestra.

Hodnotenie predmetov
Nový predmet

abs	n	p	v
0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PhDr. Rastislav Kazanský, PhD., EMBA

Dátum poslednej zmeny: 07.09.2026

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-vstv-106	**Názov predmetu:** Telesná výchova 6

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Študent si podľa svojich možností a záujmov vyberie ponúkanú športovú aktivitu cez https://www.ftvsz.umb.sk/studium-na-ftvsaz/celouniverzitne-predmety-tv-1-8/
Bez zhliadnutia tohto webu sa nedozviete o čase a priestoroch kde sa aktivity realizujú
Upozornenie: Predmet nie je určený pre študentov v študijných programoch: učiteľstvo telesnej výchovy a trénerstvo, trénerstvo, učiteľstvo telesnej výchovy, učiteľstvo telesnej výchovy v kombinácii.
V priebehu semestra sa študent aktívne zúčastní vyučovania v rozsahu minimálne 65% z celkovej dotácie prezenčného vyučovania. Hodnotenie absolvoval získa študent pri aktívnej účasti na vyučovaní v rozsahu 100 % - 65%. Hodnotenie neabsolvoval získa študent pri aktívnej účasti na vyučovaní nižšej ako 65%.

b) záverečné hodnotenie:
Na základe aktívnej účasti na vyučovaní.

Výsledky vzdelávania:
Študent:
- je schopný správne používať terminológiu vo zvolenom športe,
- vie správne pomenovať a popísať obsah zvoleného športu,
- ovláda pravidlá vo zvolenom športe,
- vie posúdiť reálnu hodnotu svojej pohybovej výkonnosti a telesnej zdatnosti,
- chápe význam športu pre zdravie, regeneráciu, telesný a duševný rozvoj,
- vie aplikovať získané vedomosti a praktické zručnosti z oblasti športu vo svojom aktívnom voľnom čase,
- vie využiť získané vedomosti ako prevenciu proti civilizačným ochoreniam.

Stručná osnova predmetu:
Význam a postavenie športu v živote človeka (škola a voľný čas).
Význam športu z pohľadu zdravia, regenerácie, telesného a duševného rozvoja.
Systematika a názvoslovie vo zvolenom športe.
Pravidlá a terminológia vo zvolenom športe.
Herný výkon vo zvolenom športe.
Rozhodovanie vo zvolenom športe.

Sebahodnotenie pohybovej výkonnosti a telesnej zdatnosti.

Odporúčaná literatúra:

ARGAJ, G. - REHÁK, M. 2007. Teória a didaktika basketbalu II. Bratislava : UK, 2007. 137s.
KOMPÁN, J., a kol. 2017. Outdoorové aktivity, športy a špecifiká pobytu v prírode. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela. 2017. ISBN: 978-80-557-1342-7
LIU, W. 2018. Studies of Wushu Specialized Course Teaching Reform of Physical Education Specialty in Ordinary Universities. Advances in Social Science, Education and Humanities Research, 250, s. 122-128, 8th International Conference on Education, Management, Information and Management Society (EMIM 2018)
MANDZÁK, P. et al. 2011. Nácvik plaveckých spôsobov v praxi. FHV UMB, 2011. 115 s. ISBN 978-80-557-0310-7
MICHAL, J. 2001. Teória a didaktika lyžovania. Banská Bystrica: PDF UMB v Banskej Bystrici, 2001. 94 s. ISBN 80-8055-591-5.NEMEC, M. a kol. 2013. Športové hry 1. časť. Banská Bystrica : UMB FHV - Belianum, 2013. 202 s. ISBN 978-80-557-0608-5.
NEMEC, M. - KOLLÁR, R. 2009. Teória a didaktika futbalu. Banská Bystrica : Kollár Rastislav, 2009. 200s.
SUN, Y., ZHANG, B., Ji, A., SUN, W. 2022. A Study on the Impact of Wushu Sports Health on College Students' Mental Health. Journal of Environmental and Public Health, 5841017. https://doi.org/10.1155/2022/5841017
ONDRUŠ, D. 2010. Florbal, ako trénovať a hrať. Žilina : ŠK Juventa Žilina, 2010. 117s.
ZAPLETALOVÁ, L. - PŘIDAL, V. – LAUREN, T. 2007. VOLEJBAL. Základy techniky, taktiky a výučby. UK Bratislava, 2007. 158 s. ISBN 978-80-223-2280-5.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský/český

Poznámky - časová záťaž študenta
Celková časová náročnosť práce študenta: 90 hodín, z toho:
Prezenčné štúdium: 26 hodín
Samoštúdium: 64 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 217

abs	n	p	v
93.55	6.45	0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Jaroslav Popelka, PhD., PaedDr. Jaroslav Kompán, PhD., Mgr. Andrea Izáková, PhD., doc. PaedDr. Jiří Michal, PhD., PaedDr. Mgr. Lukáš Opáth, PhD., doc. PaedDr. Pavol Pivovarniček, PhD., Mgr. Kristián Bako, PhD., Mgr. Michal Hlávek, PhD., Mgr. Marián Škorik, PhD., Mgr. Andrej Dibdiak, Mgr. Bc. Lukáš Karabín, Mgr. Olívia Mudráková, Mgr. Marek Janík, Mgr. Dominik Klimek

Dátum poslednej zmeny: 19.10.2026

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-vstv-107	**Názov predmetu:** Telesná výchova 7

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Študent si podľa svojich možností a záujmov vyberie ponúkanú športovú aktivitu cez https://www.ftvsz.umb.sk/studium-na-ftvsaz/celouniverzitne-predmety-tv-1-8/
Bez zhliadnutia tohto webu sa nedozviete o čase a priestoroch kde sa aktivity realizujú
Upozornenie: Predmet nie je určený pre študentov v študijných programoch: učiteľstvo telesnej výchovy a trénerstvo, trénerstvo, učiteľstvo telesnej výchovy, učiteľstvo telesnej výchovy v kombinácii.
V priebehu semestra sa študent aktívne zúčastní vyučovania v rozsahu minimálne 65% z celkovej dotácie prezenčného vyučovania. Hodnotenie absolvoval získa študent pri aktívnej účasti na vyučovaní v rozsahu 100 % - 65%. Hodnotenie neabsolvoval získa študent pri aktívnej účasti na vyučovaní nižšej ako 65%.

b) záverečné hodnotenie:
Na základe aktívnej účasti na vyučovaní.

Výsledky vzdelávania:
Študent:
- je schopný správne používať terminológiu vo zvolenom športe,
- vie správne pomenovať a popísať obsah zvoleného športu,
- ovláda pravidlá vo zvolenom športe,
- vie posúdiť reálnu hodnotu svojej pohybovej výkonnosti a telesnej zdatnosti,
- chápe význam športu pre zdravie, regeneráciu, telesný a duševný rozvoj,
- vie aplikovať získané vedomosti a praktické zručnosti z oblasti športu vo svojom aktívnom voľnom čase,
- vie využiť získané vedomosti ako prevenciu proti civilizačným ochoreniam.

Stručná osnova predmetu:
Význam a postavenie športu v živote človeka (škola a voľný čas).
Význam športu z pohľadu zdravia, regenerácie, telesného a duševného rozvoja.
Systematika a názvoslovie vo zvolenom športe.
Pravidlá a terminológia vo zvolenom športe.
Herný výkon vo zvolenom športe.
Rozhodovanie vo zvolenom športe.

Sebahodnotenie pohybovej výkonnosti a telesnej zdatnosti.

Odporúčaná literatúra:

ARGAJ, G. - REHÁK, M. 2007. Teória a didaktika basketbalu II. Bratislava : UK, 2007. 137s.
KOMPÁN, J., a kol. 2017. Outdoorové aktivity, športy a špecifiká pobytu v prírode. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela. 2017. ISBN: 978-80-557-1342-7
LIU, W. 2018. Studies of Wushu Specialized Course Teaching Reform of Physical Education Specialty in Ordinary Universities. Advances in Social Science, Education and Humanities Research, 250, s. 122-128, 8th International Conference on Education, Management, Information and Management Society (EMIM 2018)
MANDZÁK, P. et al. 2011. Nácvik plaveckých spôsobov v praxi. FHV UMB, 2011. 115 s. ISBN 978-80-557-0310-7
MICHAL, J. 2001. Teória a didaktika lyžovania. Banská Bystrica: PDF UMB v Banskej Bystrici, 2001. 94 s. ISBN 80-8055-591-5.NEMEC, M. a kol. 2013. Športové hry 1. časť. Banská Bystrica : UMB FHV - Belianum, 2013. 202 s. ISBN 978-80-557-0608-5.
NEMEC, M. - KOLLÁR, R. 2009. Teória a didaktika futbalu. Banská Bystrica : Kollár Rastislav, 2009. 200s.
SUN, Y., ZHANG, B., Ji, A., SUN, W. 2022. A Study on the Impact of Wushu Sports Health on College Students' Mental Health. Journal of Environmental and Public Health, 5841017. https://doi.org/10.1155/2022/5841017
ONDRUŠ, D. 2010. Florbal, ako trénovať a hrať. Žilina : ŠK Juventa Žilina, 2010. 117s.
ZAPLETALOVÁ, L. - PŘIDAL, V. – LAUREN, T. 2007. VOLEJBAL. Základy techniky, taktiky a výučby. UK Bratislava, 2007. 158 s. ISBN 978-80-223-2280-5.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský/český

Poznámky - časová záťaž študenta
Celková časová náročnosť práce študenta: 90 hodín, z toho:
Prezenčné štúdium: 26 hodín
Samoštúdium: 64 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 265

abs	n	p	v
91.7	8.3	0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Jaroslav Popelka, PhD., PaedDr. Jaroslav Kompán, PhD., Mgr. Andrea Izáková, PhD., doc. PaedDr. Jiří Michal, PhD., PaedDr. Mgr. Lukáš Opáth, PhD., doc. PaedDr. Pavol Pivovarniček, PhD., Mgr. Martin Bako, Mgr. Marián Škorik, PhD., Mgr. Michal Hlávek, PhD., Mgr. Bc. Lukáš Karabín, Mgr. Andrej Dibdiak, Mgr. Olívia Mudráková, Mgr. Marek Janík, Mgr. Dominik Klimek

Dátum poslednej zmeny: 19.10.2026

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-vstv-108	**Názov predmetu:** Telesná výchova 8

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Študent si podľa svojich možností a záujmov vyberie ponúkanú športovú aktivitu cez https://www.ftvsz.umb.sk/studium-na-ftvsaz/celouniverzitne-predmety-tv-1-8/
Bez zhliadnutia tohto webu sa nedozviete o čase a priestoroch kde sa aktivity realizujú
Upozornenie: Predmet nie je určený pre študentov v študijných programoch: učiteľstvo telesnej výchovy a trénerstvo, trénerstvo, učiteľstvo telesnej výchovy, učiteľstvo telesnej výchovy v kombinácii.
V priebehu semestra sa študent aktívne zúčastní vyučovania v rozsahu minimálne 65% z celkovej dotácie prezenčného vyučovania. Hodnotenie absolvoval získa študent pri aktívnej účasti na vyučovaní v rozsahu 100 % - 65%. Hodnotenie neabsolvoval získa študent pri aktívnej účasti na vyučovaní nižšej ako 65%.

b) záverečné hodnotenie:
Na základe aktívnej účasti na vyučovaní.

Výsledky vzdelávania:
Študent:
- je schopný správne používať terminológiu vo zvolenom športe,
- vie správne pomenovať a popísať obsah zvoleného športu,
- ovláda pravidlá vo zvolenom športe,
- vie posúdiť reálnu hodnotu svojej pohybovej výkonnosti a telesnej zdatnosti,
- chápe význam športu pre zdravie, regeneráciu, telesný a duševný rozvoj,
- vie aplikovať získané vedomosti a praktické zručnosti z oblasti športu vo svojom aktívnom voľnom čase,
- vie využiť získané vedomosti ako prevenciu proti civilizačným ochoreniam.

Stručná osnova predmetu:
Význam a postavenie športu v živote človeka (škola a voľný čas).
Význam športu z pohľadu zdravia, regenerácie, telesného a duševného rozvoja.
Systematika a názvoslovie vo zvolenom športe.
Pravidlá a terminológia vo zvolenom športe.
Herný výkon vo zvolenom športe.
Rozhodovanie vo zvolenom športe.

Sebahodnotenie pohybovej výkonnosti a telesnej zdatnosti.

Odporúčaná literatúra:

ARGAJ, G. - REHÁK, M. 2007. Teória a didaktika basketbalu II. Bratislava : UK, 2007. 137s.
KOMPÁN, J., a kol. 2017. Outdoorové aktivity, športy a špecifiká pobytu v prírode. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela. 2017. ISBN: 978-80-557-1342-7
LIU, W. 2018. Studies of Wushu Specialized Course Teaching Reform of Physical Education Specialty in Ordinary Universities. Advances in Social Science, Education and Humanities Research, 250, s. 122-128, 8th International Conference on Education, Management, Information and Management Society (EMIM 2018)
MANDZÁK, P. et al. 2011. Nácvik plaveckých spôsobov v praxi. FHV UMB, 2011. 115 s. ISBN 978-80-557-0310-7
MICHAL, J. 2001. Teória a didaktika lyžovania. Banská Bystrica: PDF UMB v Banskej Bystrici, 2001. 94 s. ISBN 80-8055-591-5.NEMEC, M. a kol. 2013. Športové hry 1. časť. Banská Bystrica : UMB FHV - Belianum, 2013. 202 s. ISBN 978-80-557-0608-5.
NEMEC, M. - KOLLÁR, R. 2009. Teória a didaktika futbalu. Banská Bystrica : Kollár Rastislav, 2009. 200s.
SUN, Y., ZHANG, B., Ji, A., SUN, W. 2022. A Study on the Impact of Wushu Sports Health on College Students' Mental Health. Journal of Environmental and Public Health, 5841017. https://doi.org/10.1155/2022/5841017
ONDRUŠ, D. 2010. Florbal, ako trénovať a hrať. Žilina : ŠK Juventa Žilina, 2010. 117s.
ZAPLETALOVÁ, L. - PŘIDAL, V. – LAUREN, T. 2007. VOLEJBAL. Základy techniky, taktiky a výučby. UK Bratislava, 2007. 158 s. ISBN 978-80-223-2280-5.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský/český

Poznámky - časová záťaž študenta
Celková časová náročnosť práce študenta: 90 hodín, z toho:
Prezenčné štúdium: 26 hodín
Samoštúdium: 64 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 121

abs	n	p	v
91.74	8.26	0.0	0.0

Vyučujúci: PaedDr. Boris Beťák, PhD., Mgr. Jaroslav Popelka, PhD., PaedDr. Jaroslav Kompán, PhD., Mgr. Andrea Izáková, PhD., doc. PaedDr. Jiří Michal, PhD., PaedDr. Mgr. Lukáš Opáth, PhD., doc. PaedDr. Pavol Pivovarniček, PhD., Mgr. Michal Hlávek, PhD., Mgr. Kristián Bako, PhD., Mgr. Marián Škorik, PhD., Mgr. Andrej Dibdiak, Mgr. Bc. Lukáš Karabín, Mgr. Olívia Mudráková, Mgr. Marek Janík, Mgr. Dominik Klimek

Dátum poslednej zmeny: 19.10.2026

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-fpv-205	**Názov predmetu:** Terénne cvičenia v zahraničí

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Cvičenie
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 1560
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
a) priebežné hodnotenie:
I. príprava a prezentácia vybranej témy 40 %.
II. orientácia v urbánnom priestore podľa mapy 10 %.
b) záverečné hodnotenie:
III. prezentácia záverečného projektu 50 %.

a) priebežné hodnotenie:
I. príprava a prezentácia vybranej témy 40 %.
Podmienkou na ďalšie hodnotenie je 65 % zvládnutie I.
II. orientácia v urbánnom priestore podľa mapy 10 %.
Podmienkou na záverečné hodnotenie je získanie minimálne 65 % z II.
b) záverečné hodnotenie:
III. prezentácia záverečného projektu 50 %.

Výsledky vzdelávania:
Študent:
• je schopný pripraviť sa na prácu v teréne štúdiom literatúry, použitím mapových a internetových zdrojov,
• je schopný orientovať sa v neznámom teréne,
• používa orientačné vybavenie (mapy, schémy, plány, prístroje GPS),
• aplikuje získané vedomosti v konkrétnom geografickom priestore,
• aplikuje a rozvíja kritickú analýzu a výslednú syntézu,
• hodnotí príčinné súvislosti rozdielnej ekonomickej úrovne regiónov a zovšeobecňuje získané poznatky,
• používa cudzí jazyk pri rešeršných úlohách, ako aj pri kontakte s obyvateľstvom, úradmi a inštitúciami,
• posúdi získané poznatky a vytvorí nové východiská smerujúce ku komplexným syntézam,
• vytvorí textový a obrazový materiál v elektronickej podobe,
• je schopný obhájiť si svoje názory a argumentovať ich predloženou prácou.

Stručná osnova predmetu:
• Krajinný typ európskeho, príp. mimoeurópskeho regiónu

• Špecifický rurálny a urbánny priestor, ktorý sa nevyskytuje na Slovensku
• Krajinný priestor prímorský, vysokohorský, aridný, humídny
• Obyvateľstvo a sídla vybraných regiónov
• Historický, spoločenský a politický vývoj oblasti
• Ekonomické aktivity a ekonomická vyspelosť regiónu

Odporúčaná literatúra:
1. GAJDOŠ, A. a kol. (2014): Regionálna geografia Európy. 1. vyd. Bratislava: VEDA, 592 s. ISBN 978-80-224-1304-6
2. odborné textové a mapové zdroje o jednotlivých európskych regiónoch a štátoch, príp. mimoeurópskych územiach

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

Poznámky - časová záťaž študenta
príprava a samostatná práca v teréne: 120 hodín
samoštúdium a príprava vybranej témy: 28 hodín
príprava projektu: 30 hodín
prezentácia projektu: 2 hodiny

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 60

abs	n	p	v
96.67	3.33	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Alfonz Gajdoš, PhD., RNDr. Tibor Madleňák, PhD., RNDr. Michaela Žoncová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 03.02.2017

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-132	**Názov predmetu:** Teória vypočítateľnosti

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 13 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
písomný zápočet: 0–50 bodov
b) záverečné hodnotenie:
ústna skúška z prednášaných tém: 0-50 bodov

Výsledky vzdelávania:
študent
1. rozumie pojmom vypočítateľnosť, algoritmus a dokáže tieto vedomosti aplikovať v programátorskej praxi.
2. si osvojí rôzne prístupy k formalizácii pojmu výpočtu a algoritmu.
3. je schopný navrhnúť algoritmické riešenie predloženého problému (alebo vyvrátiť existenciu tohto riešenia) bez ohľadu na implementačné prostredie.
4. dokáže rozpoznať a aplikovať základné programové vzory a algoritmy pri riešení predložených problémov, bez ohľadu na implementačný jazyk a programové prostredie.

Stručná osnova predmetu:
Algoritmus a jeho formálne vlastnosti. Koncept vypočítateľnosti funkcií v informatike.
Primitívne rekurzívne funkcie.
Minského stroje. Vypočítateľnosť funkcie v zmysle Minského.
Turingove stroje. Vypočítateľnosť funkcie v zmysle Turinga. Church-Turingova téza.
Markovove algoritmy.
Hromadné úlohy, orientované kalkuly a Knuth-Bendixov zúplňovací algoritmus.
Postov korešpondenčný problém.
Ackermannova funkcia.

Odporúčaná literatúra:
1. CUTLAND, N.J., Computability – An introduction to recursive function theory, Cambridge : Cambridge University Press, 1980
2. SIPSER, M.: Introduction to the Theory of Computation, 3rd Ed. Boston, NJ : Cengage Learning, 2013.

3. HOPCROFT, J.E., ULLMAN, J.D.: Formálne jazyky a automaty. Bratislava : Alfa, 1978.
4. BIRKHOFF, G., BARTEE, T.: Aplikovaná algebra. Bratislava : Alfa, 1981.
5. C MARTIN, J.: Introduction to Languages and the Theory of Computation. McGraw-Hill, 2003.
6. KOREC, I.: Teória algoritmov.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
150 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 111 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 50

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
24.0	20.0	10.0	22.0	14.0	2.0	8.0

Vyučujúci: doc. Mgr. Adam Dudáš, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2025

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-fpv-110	**Názov predmetu:** Tímový projekt 5

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Cvičenie / Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 0 / 26 / 0
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
aktívna účasť a plnenie si povinností plynúcich z úlohy v tíme: 100 %.
b) záverečné hodnotenie:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. použije doterajšie poznatky z programovania, internetových technológií, databázových systémov a softvérových systémov
2. je schopný analyzovať problém a formulovať úlohy pre programátorov, ale aj pracovať ako tester, programátor alebo vedúci takýchto tímov
3. aplikuje poznatky na potreby z praxe
4. hodnotí prácu tímu z pohľadu analytika

Stručná osnova predmetu:
Obsah projektu je zadaný konkrétnou IT firmou, aby sa posilnila prepojenosť s praxou. Práca je manažovaná študentami z 2. roku štúdia v magisterskom stupni aplikovanej informatiky. Zaradenie študenta do tímu. Rola softvérového analytika. Manažovanie IT projektu z pohľadu analytika. Komunikácia s programátorom, manažérom projektu a zákazníkom. Agilné metódy práce na projekte. Pravidelné stretávanie sa tímu. Analýza problémov. Návrh modelov a modelovanie v rôznych softvérových aplikáciách. Plánovanie práce v projekte. Práca na pridelených čiastkových úlohách. Pravidelné referovanie o stave riešenia projektu. Odovzdanie vyriešených úloh.

Odporúčaná literatúra:
1. Beermann, S., Schubach, M.: Hry na semináře a workshopy. Grada : Praha, 2009. ISBN 978-80-247-2964-0
2. Kozmák, T.: Řízení IT projektů pro úplné začátečníky. Computer Press : Brno, 2013. ISBN 978-80-251-3791-8
3. Bentley, C.: Základy metody projektového řízení Prince2. INBOX SK : Bratislava, 2013. ISBN 978-09-576-0760-6 Purkiss, J.: Vytvořte si vlastní značku. Proměňte své jedinečné nadání v úspěšný obchodní produkt. Synergie : Praha, 2014. ISBN 978-80-737-0295-3

4. Guillebeau, Ch.: Startup za pakatel. Objevte způsob, jak pracovat na sebe a živit se tím, co vás baví. Jan Melvil publishing : Praha, 2013. ISBN 978-80-872-7059-2
5. http://www.redmine.org/ (na manažovanie projektu)
6. http://www.bitrix24.com (free on-line prostredie na riadenie projektu)
7. http://sourceforge.net/projects/freemind/ (softvér FreeMind na tvorbu myšlienkových máp)
8. https://www.scrumdo.com/ (softvér na manažovanie projektu metódami SCRUM)

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (S, konzultácia): 26 hodín,
príprava projektu: 92 hodín,
prezentácia projektu: 2 hodiny

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 18

abs	n	p	v
77.78	22.22	0.0	0.0

Vyučujúci: PaedDr. Mgr. Vladimír Siládi, PhD., Mgr. Michal Vagač, PhD., Mgr. Rudolf Kubík

Dátum poslednej zmeny: 26.08.2015

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-fpv-211	**Názov predmetu:** Tímový projekt 6

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Cvičenie / Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 0 / 26 / 0
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
aktívna účasť a plnenie si povinností plynúcich z úlohy v tíme: 100 %.
b) záverečné hodnotenie:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. použije doterajšie poznatky z programovania, internetových technológií, databázových systémov a softvérových systémov
2. je schopný analyzovať problém a formulovať úlohy pre programátorov, ale aj pracovať ako tester, programátor alebo vedúci takýchto tímov
3. aplikuje poznatky na potreby z praxe
4. hodnotí prácu tímu z pohľadu analytika

Stručná osnova predmetu:
Študent si prehlbuje praktické skúsenosti s rolou analytika, ale môže zostať aj na pozícii programátora, testera alebo vedúceho tímu testerov (programátorov). Obsah projektu je zadaný konkrétnou IT firmou, aby sa posilnila prepojenosť s praxou. Obsah projektu je zadaný konkrétnou IT firmou, aby sa posilnila prepojenosť s praxou. Práca je manažovaná študentami z 2. roku štúdia v magisterskom stupni aplikovanej informatiky. Zaradenie študenta do tímu. Rola analytika. Manažovanie IT projektu z pohľadu analytika. Komunikácia s programátorom, manažérom projektu a zákazníkom. Tvorba projektovej dokumentácie. Agilné metódy práce na projekte. Pravidelné stretávanie sa tímu. Analýza problémov. Modelovanie v jazyku UML. Plánovanie práce v projekte. Práca na pridelených čiastkových úlohách. Pravidelné referovanie o stave riešenia projektu. Odovzdanie vyriešených úloh.

Odporúčaná literatúra:
1. Beermann, S., Schubach, M.: Hry na semináře a workshopy. Grada : Praha, 2009. ISBN 978-80-247-2964-0
2. Kozmák, T.: Řízení IT projektů pro úplné začátečníky. Computer Press : Brno, 2013. ISBN 978-80-251-3791-8

3. Bentley, C.: Základy metody projektového řízení Prince2. INBOX SK : Bratislava, 2013. ISBN 978-09-576-0760-6 Purkiss, J.: Vytvořte si vlastní značku. Proměňte své jedinečné nadání v úspěšný obchodní produkt. Synergie : Praha, 2014. ISBN 978-80-737-0295-3
4. Guillebeau, Ch.: Startup za pakatel. Objevte způsob, jak pracovat na sebe a živit se tím, co vás baví. Jan Melvil publishing : Praha, 2013. ISBN 978-80-872-7059-2
5. http://www.redmine.org/ (na manažovanie projektu)
6. http://www.bitrix24.com (free on-line prostredie na riadenie projektu)
7. http://sourceforge.net/projects/freemind/ (softvér FreeMind na tvorbu myšlienkových máp)
8. https://www.scrumdo.com/ (softvér na manažovanie projektu metódami SCRUM)

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (S, konzultácia): 26 hodín,
príprava projektu: 92 hodín,
prezentácia projektu: 2 hodiny

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 14

abs	n	p	v
100.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: PaedDr. Mgr. Vladimír Siládi, PhD., Mgr. Michal Vagač, PhD., Mgr. Rudolf Kubík

Dátum poslednej zmeny: 26.08.2015

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-fpv-116	**Názov predmetu:** Tímový projekt 7

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Cvičenie / Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 0 / 26 / 0
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
aktívna účasť a plnenie si povinností plynúcich z úlohy v tíme: 100 %.
b) záverečné hodnotenie:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. použije doterajšie poznatky z programovania, internetových technológií, databázových systémov a softvérových systémov
2. použije vhodné softvérové nástroje na manažovanie projektu
3. je schopný analyzovať problém a formulovať úlohy pre programátorov a komunikovať so zákazníkom, ale aj pracovať ako tester, programátor alebo vedúci takýchto tímov
4. aplikuje poznatky na potreby z praxe
5. hodnotí prácu tímu z pohľadu analytika
6. dokáže prezentovať výsledky projektu

Stručná osnova predmetu:
Študent získa praktické skúsenosti s rolou manažéra tímu, ale môže zostať aj na pozícii programátora, testera, analytika alebo vedúceho tímu testerov (programátorov, analytikov). Obsah projektu je zadaný konkrétnou IT firmou, aby sa posilnila prepojenosť s praxou. Rola manažéra IT projektu. Manažovanie IT projektu z pohľadu projektového manažéra. Komunikácia s členmi tímu a zákazníkom. Tvorba projektovej dokumentácie. Agilné metódy práce na projekte. Pravidelné stretávanie sa tímu. Plánovanie práce v projekte. Tvorba a správa backlogu. Pravidelné referovanie o stave riešenia projektu. Vedenie stretnutí tímu. Manažovanie projektu vybraným softvérom. Odovzdanie projektu. Marketing IT projektu.

Odporúčaná literatúra:
1. Beermann, S., Schubach, M.: Hry na semináře a workshopy. Grada : Praha, 2009. ISBN 978-80-247-2964-0
2. Kozmák, T.: Řízení IT projektů pro úplné začátečníky. Computer Press : Brno, 2013. ISBN 978-80-251-3791-8

3. Bentley, C.: Základy metody projektového řízení Prince2. INBOX SK : Bratislava, 2013. ISBN 978-09-576-0760-6 Purkiss, J.: Vytvořte si vlastní značku. Proměňte své jedinečné nadání v úspěšný obchodní produkt. Synergie : Praha, 2014. ISBN 978-80-737-0295-3
4. Guillebeau, Ch.: Startup za pakatel. Objevte způsob, jak pracovat na sebe a živit se tím, co vás baví. Jan Melvil publishing : Praha, 2013. ISBN 978-80-872-7059-2
5. http://www.redmine.org/ (na manažovanie projektu)
6. http://www.bitrix24.com (free on-line prostredie na riadenie projektu)
7. http://sourceforge.net/projects/freemind/ (softvér FreeMind na tvorbu myšlienkových máp)
8. https://www.scrumdo.com/ (softvér na manažovanie projektu metódami SCRUM)

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (S, konzultácia): 26 hodín,
príprava projektu: 92 hodín,
prezentácia projektu: 2 hodiny

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 4

abs	n	p	v
0.0	100.0	0.0	0.0

Vyučujúci: PaedDr. Mgr. Vladimír Siládi, PhD., Mgr. Michal Vagač, PhD., Mgr. Rudolf Kubík

Dátum poslednej zmeny: 26.08.2015

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-111	**Názov predmetu:** Umelá inteligencia

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
písomný a programátorský zápočet: 50 %
b) záverečné hodnotenie:
ústna skúška: 50 %

Výsledky vzdelávania:
študent
1. pozná základné princípy, metódy a techniky umelej inteligencie,
2. dokáže poznatky aplikovať pri riešení problémových úloh,
3. je schopný prezentovať problematiku umelej inteligencie.

Stručná osnova predmetu:
Úvod do problematiky umelej inteligencie.
Úvod do teórie agentov - reflexné a znalostné agenty.
Riešenie problémov - informované a neinformované hľadanie v stavovom priestore, AND/OR grafy, problém splniteľnosti.
Predikátová logika, reprezentácie bázy znalostí agentu prostredníctvom faktov a pravidiel.
Sémantické siete.
Plánovanie ako metóda riešenia problémov znalostnými agentmi.
Expertné systémy.
Učenie sa agentov.
Jazyk Python ako nástroj na tvorbu inteligentných systémov.

Odporúčaná literatúra:
Russel, Norvig – Artificial Intelligence (A Modern Approach), 2010.
Luger, Stubblefield – Artificial Intelligence (Structures and Strategies for Complex Problem Solving), 1998.
Návrat a kol. – Umelá inteligencia, 2015.

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

Poznámky - časová záťaž študenta

150 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 52 hodín
samoštúdium: 68 hodín
semestrálne úlohy: 30 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 86

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
18.6	5.81	17.44	12.79	19.77	10.47	15.12

Vyučujúci: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr., doc. Mgr. Adam Dudáš, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2025

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-FS1-003	**Názov predmetu:** Univerzitný folklórny súbor 1

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
a) priebežné hodnotenie: cvičenie s pravidelnou periodicitou
b) záverečné hodnotenie: repertoár UFS Mladosť.

a) priebežné hodnotenie:
cvičenie s pravidelnou periodicitou
b) záverečné hodnotenie:
repertoár UFS Mladosť:

Výsledky vzdelávania:
1. Študent vie individuálne a skupinovo trénovať a upevňovať potrebné kompetencie v hudobnej a hudobno-tanečnej oblasti.
2. Študent má schopnosť aplikovať teoretické a praktické skúsenosti do práce s deťmi a mládežou vo voľnočasovej a edukačnej praxi.
3. Študent má schopnosť asistovať tanečnému pedagógovi a choreografovi, vie sa orientovať v repertoári UFS Mladosť, vie ho plnohodnotne alternovať a vie pracovať ako repetítor.
4. Študent má schopnosť posúdiť kvalitu hudobno-tanečných programov a ich estetickú stránku
5. Študent má schopnosť asistovať ako inšpicient, asistent réžie na väčších podujatiach vo folkloristickom hnutí, vie tvorivo riešiť zadané umelecké a pedagogické úlohy.

Stručná osnova predmetu:
S ohľadom na špecifickosť obsahu predmetu a cyklického dizajnu realizácie procesu napĺňania edukačných cieľov uvádzame tieto obsahy: dramaturgia portfólia nácviku – metakognícia dramaturgie súboru, nácvik skladieb a hudobných celkov podľa určenia, základy etnochoreológie a hudobno-tanečného zemepisu Slovenska, základy dramaturgie, tvorby pohybových a tanečných etúd, základy choreografie a kompozície hudobno-tanečných programov, inšpícia a scénická asistencia réžie, ako tvorivo pracovať so zdrojmi tanečnej ľudovej kultúry pri práci s deťmi a mládežou, tanečné školy, tvorivé dielne a voľnočasové animácie, service learning v oblasti folklorizmu, samostatná tréningová aktivita s ohľadom na potrebný rozvoj individuálnych dispozícií, skupinový tréning zameraný na aplikáciu analytického procesu pre naštudovanie vybranej skupiny hudobno-tanečných artefaktov,
základy pedagogiky tanca/spevu/hudby aplikované v skupine, pedagogická asistencia v detskom folklórnom súbore, didaktické procesy v tanečnom súbore, tanečný dom, škola tanca, riadená

tanečná zábava – produkcia a riadenie, terénny výskum na Slovensku a jeho spracovanie, tvorba hudobno-tanečného diela vychádzajúceho z terénneho a pramenného výskumu.

Odporúčaná literatúra:

aranová, E. (1997). Pohybové činnosti v HV procese a ich vplyv na rozvoj hudobnosti žiakov.
3. Felix, B. &Langsteinová, E. (2008). Učebnice hudobnej výchovy pre 1.-4. ročník ZŠ. Bratislava. SPN.
4. Mázorová, M. a kol. (1991). Slovenské ľudové tance. Bratislava: SPN-Mladé letá. 383 s.
5. Medvecká, E. (1997). Detské hry a tance. Bratislava: ASCO Art&Science. 234 s.
6. Mitchel, D.(2012). Learning through movement and music: exercise your smarts.
7. Payne, H. (2011). Kreativní pohyb a tanec. Praha: Portál.
8. Poláková, M.(2010). Sloboda objavovať tanec. Divadelný ústav, Bratislava.
9. Shotwell, R. (1984). Rhythm and movement activities for early childhood
10. Šimoneková, H.(2000). Hudobno pohybová- rytmika. Bratislava: AT Publishing.164 s.
11. Trunečková, E. (2005). Hudobno - pohybová edukácia na základných školách. Banská Bystrica. PDF UMB.
12. Urban, M. (2019). Hra v tanci. Nadlac - Vydavateľstvo Ivan Krasko. 208 s.
13. Urban, M. (2012). Iniciačné hry ako prostriedok rozvoja kompetencií interpretov. Banská Bystrica: PDF UMB.
14. Urban, M. & Žitniaková-Gurgová, B. (2020). (E)motion alebo cez pohyb a tanec k zážitku - základné teoretické východiská. Studia Scientifica Facultatis Paedagogicae : Universitas Catholica Ružomberok. Verbum - vydavateľstvo KU.
15. Urban, M.(2021).Using the elements of traditional culture in the teaching process from the perspective of ethnopedagogy and ethnology. [et al.]. In Journal of education culture and society. - Wrocław : Foundation Pro Scientia Publica.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
60 hodín, z toho: semináre: 26 hodín, konzultácie: 19 hodín, samoštúdium: 14 hodín, záverečný výstup: 1 hodina.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 21

abs	n	p	v
100.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. art. Martin Urban, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 04.04.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-UKO1-003	**Názov predmetu:** Univerzitný komorný orchester 1

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: Aktívna účasť na seminároch, štúdium a interpretácia svojho partu.
Záverečné hodnotenie: Záverečný výstup – hudobná ansámblová interpretácia a performancia.

a) priebežné hodnotenie:
Priebežné hodnotenie: Aktívna účasť na seminároch, štúdium a interpretácia svojho partu.
b) záverečné hodnotenie:
Záverečné hodnotenie: Záverečný výstup – hudobná ansámblová interpretácia a performancia.

Výsledky vzdelávania:
1. Študent komunikuje verbálne i neverbálne hudobné obsahy v rámci ansámblovej hry v internej i externej rovine.
2. Študent interpretuje svoj part technicky správne v kontexte výkonov spoluhráčov s cieľom dosiahnuť interpretačný estetický ideál.
3. Študent ovláda hru z listu
4. Študent definuje ansámblovú interpretáciu hudby pre potreby praxe a edukačného procesu v oblasti vzdelávania,
5. Študent vie vymenovať jednotlivé zložky interpretačného umenia
6. Študent vyjadruje význam ansámblovej hry pre potreby učiteľa hudby
7. Študent analyzuje hudobné diela a artefakty, selektuje interpretačnú náročnosť, aplikuje poznatky do praxe.

Stručná osnova predmetu:
S ohľadom na špecifickosť obsahu predmetu a cyklického dizajnu realizácie procesu napĺňania edukačných cieľov uvádzame tieto obsahy:
Interpretácia skladieb rôznych štýlov klasickej a salónnej hudby. Inštrumentálna interpretácia hudby a jej aplikácia v edukačnom procese. Význam, zmysel inštrumentálnej interpretácie hudby a kolektívneho muzicírovania z historického, sociologického, psychologického a didaktického aspektu. Interpretačné prístupy a ich reflexia v hudobno-edukačnej praxi. Pochopenie a správna interpretácia rytmiky a metriky, tempa, agogiky, melódie, homofónnej a polyfónnej faktúry v orchestrálnej sadzbe. Štýlová interpretácia vybraného obdobia dejín hudby. Štúdium, kolektívny nácvik a príprava na výstupy.

Odporúčaná literatúra:

1. Abraham, G.(2004). Stručné dejiny hudby. Bratislava : Hudobné centrum,.
2. Albrecht, J.(1982). Podoby a premeny barokovej hudby. Bratislava.
3. Brodniansky, M. & Martinka, P. (2019). The Impact of musicmaking on music prefferences of students of teaching. Recenzovaný sborník příspěvku mezinárodní vědecké konference MMK 2019. Hradec Králové : Magnanimitas, s 1072 - 1080.
4. Dobrodinský, J. M. (1991). Interpretácia barokových orchestrálnych a vokálno-inštrumentálnych skladieb. Bratislava.
5. Elschek, O. (eds)(1996). Dejiny slovenskej hudby. Bratislava. SAV.
6. Faust, J. & Hradil, F. M. (1961). Hrajeme v souboru. Praha : Státní hudební vydavatelství.
7. Grác, R.: Náuka o hudobných nástrojoch. SPN Bratislava.
8. Hoppin, R. H. (2020). Antológia stredovekej hudby. Bratislava. Hudobné centrum.
9. Hrdina, L.(1963). Práca so sláčikovým orchestrom. Bratislava : Osvetový ústav.
10. Janeková, J.(2007, 2008). Inštrumentálne činnosti v hudobnej výchove I-II Banská Bystrica : OZ Pedagóg,
11. Kočišová, R.(2017). Stredoveké hudobné pamiatky z územia Slovenska. Prešov : Vydavateľstvo Prešovskej univerzity.
12. Kručayová, A./2017).Ornamentika v inštrumentálnej hudbe. Bratislava : OZ Konfrontácie,
13. Martinka, P. (2019). 10 rokov Univerzitného komorného orchestra Mladosť. Ars et educatio V, Ružomberok : Katolícka univerzita v Ružomberku. s 34 - 38.
14. Martinka, P. (2019). Tvorba a tvorivosť v hudobnej edukácii. Múzy v škole. Banská Bystrica. OZ Múzy v škole. s. 58-65.
15. Martinka, P. (2020). Ave Maria pre miešaný zbor a komorný orchester. Autoreflexia. Aura Musica. Ústí nad Labem : Univerzita Jana Evangelistu Purkyně v Ústí nad Labem. s. 135-141.
16. Muntág, E. (eds.) (1974). Uhrovská zbierka piesní a tancov z roku 1730. Martin : Matica Slovenská.
17. Parík, I. & Režucha, B. (1998). Ako čítať partitúru. Bratislava : Národné hudobné centrum.
18. Parík, I. – Režucha, B.(2006). Ako dirigovať. Bratislava. Hudobné centrum.
19. Kolektív. (2012). Pramene slovenskej hudby I-II, Slovenská národná knižnica.
20. Rybarič, R. (1982).Vývoj európskeho notopisu. Bratislava : Opus.
21. Šebesta, O. (2001). Tvorivá interpretácia komornej hry. Banská Bystrica : Akadémia umení.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín, z toho: semináre 26 hodín, 52 hodín samoštúdium a príprava na záverečný výstup, 12 hodín realizácia záverečného výstupu

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 5

abs	n	p	v
80.0	20.0	0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Pavel Martinka, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 04.04.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-SPZ1-003	**Názov predmetu:** Univerzitný spevácky zbor 1

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: Aktívna účasť na seminároch, individuálne štúdium a vokálna interpretácia svojho partu. Záverečné hodnotenie: zborová interpretácia vybraných skladieb, koncert .

a) priebežné hodnotenie:
Priebežné hodnotenie: Aktívna účasť na seminároch, individuálne štúdium a vokálna interpretácia svojho partu.
b) záverečné hodnotenie:
Záverečné hodnotenie: zborová interpretácia vybraných skladieb, koncert .

Výsledky vzdelávania:
1. Študent je schopný orientovať sa v zborových partoch a v problematike zborového spevu.
2. Študent vie tvorivo realizovať nadobudnuté hudobno-spevácke zručnosti, schopnosti a skúsenosti v zborovom telese.
3. Študent má rozvinuté spôsobilosti v oblasti hudby: intonácia, spev z listu, harmonické cítenie, ladenie
4. Študent má spôsobilosť spolupracovať pri spoločnej tvorbe hudby a prezentovať výsledky tejto činnosti.
5. Študent vie aplikovať nadobudnuté vedomosti v oblasti organizácie a riadenia vokálneho telesa.
6. Študent je schopný kultivovať svoj spevný hlas, zmysel pre primeraný výraz a estetický vkus a interpretovať skladby rôznych štýlových období a žánrov.
7. Študent aplikuje do hlasového prejavu základné interpretačné zvláštnosti jednotlivých štýlov a období.
8. Študent je schopný upevňovať potrebné kompetencie v otázkach dramaturgie koncertu.
9. Študent je schopný hodnotiť nadobudnuté spôsobilosti v oblasti vokálnych činností pri práci s hudobným materiálom v zborových ansámbloch a rozvíjať svoju muzikálnosť.

Stručná osnova predmetu:
Nácvik a interpretácia skladieb rôznych štýlových období. Riešenie intonačno-technických, výrazových a iných problémov pri interpretácii jednotlivých skladieb. Cibrenie čistej intonácie, vnímanie viachlasnej harmónie a rytmu. Nadobúdanie skúseností v nonverbálnej komunikácii medzi telesom a dirigentom. Získavanie a zdokonaľovanie pohybovo-speváckych schopností.

Prehlbovanie schopnosti verejného vystupovania na pódiu. Príprava budúcich pedagógov na prácu s jednohlasnou či viachlasnou piesňou, organizácia nácviku, tvorba dramaturgie koncertu.

Odporúčaná literatúra:

1. Banáry, B. (2008). Zborová tvorba zakladateľa slovenskej národnej hudby. Cantus Choralis Slovaca Banská Bystrica. Pedagogická fakulta Univerzity Mateja Bela. s. 12-19
2. Bažíková, M. (2007). Sacred themes in choral works of the youngest Slovak's composers. TRANSCOM. Žilinská univerzita v Žiline, s. 9-11.
3. Bažíková, M. (2008). Sakrálna zborová tvorba Pavla Kršku (nielen) v kontexte regionálnej hudobnej kultúry. Aktuální trendy hudební psychologie, hudební pedagogiky a didaktiky hudební výchovy. Region, regionální hudební kultura a regionální umělec v kontextu vývojových proměn společnosti II.s. 23-28.
4. Bažíková, M. (2007). Špecifiká práce s akademickým speváckym zborom. Acta humanica. Kontexty edukačných vied v dimenziách informačnej spoločnosti. Turčianske Teplice. s. 217-219.
5. Bill, D. (2004). Sakrálna zborová tvorba a jej interpretácia. Cantus choralis Slovaca. Banská Bystrica: Pedagogická fakulta UMB. s. 79-82.
6. Čížik, V. (1986). Slovenskí dirigenti a zbormajstri. Bratislava. OPUS.
7. Hrušovský, I. (1998). Autoreferát. Cantus Choralis Slovaca. Banská Bystrica. Pedagogická fakulta. Univerzity Mateja Bela. s. 37-39
8. Kološtová M. (1997). Zborová tvorba Bela Felixa. Cantus Choralis Slovaca Banská Bystrica. Pedagogická fakulta Univerzity Mateja Bela. s. 144-146.
9. Kudriová V.(2008). Retrospektívno – perspektívny pohľad na vývoj zborového spevu na Slovensku. Cantus Choralis Slovaca Banská Bystrica. Pedagogická fakulta Univerzity Mateja Bela.s. 112-116
10. Lengová J. (2001). Duchovná hudba v premenách času. Zborník príspevkov z muzikologickej konferencie. Prešov. SÚZVUK. s. 65 –71
11. Medňanská I. (2003). Detská zborová tvorba Milana Nováka. Cantus Choralis Slovaca Banská Bystrica. Pedagogická fakulta Univerzity Mateja Bela.s. 57-69
12. Melicher A. (1997). Zborová tvorba hudobného skladateľa Vojtecha Didiho. Cantus Choralis Slovaca. Banská Bystrica. Pedagogická fakulta Univerzity Mateja Bela, s. 136-138
13. Pazúrik M. 1996). Spevácky zbor ako mimoškolská hudobná aktivita v príprave učiteľa. Banská Bystrica. Univerzita Mateja Bela.
14. Sedlický, T. & Pazúrik, M. (2003). Festivaly (súťaže) sakrálnych skladieb. K dejinám zborového spevu na Slovensku – 6. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela. s. 110-118.
15. Chultz, J. (2004). Sakrálna zborová tvorba na Slovensku. Cantus choralis Slovaca. Banská Bystrica. Pedagogická fakulta UMB. s. 69-78.
16. Špilák P. (2008). Zborový spev z pohľadu mladej slovenskej skladateľskej generácie. Cantus Choralis Slovaca. Banská Bystrica. Pedagogická fakulta Univerzity Mateja Bela, s. 56-59
17. Zborové diela všetkých štýlových období.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta

90 hodín, z toho: 26 hodín prezenčnej výučby, 43 hodín individuálnych cvičení vokálnych partov, 13 hodín konzultácií, 8 hodín skupinové umelecké výkony

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 19

abs	n	p	v
100.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Pavel Martinka, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 04.04.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-223	**Názov predmetu:** Vedenie tímového projektu

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Seminár
Typ predmetu: B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 13 / 13
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
aktívna účasť na práci v tíme 10 %
udržovanie aktuálnej informácie o stave projektu na webe 20 %
vypracovanie projektovej dokumentácie 20 %
vytvorenie produktu tak, aby bolo možné testovanie mimo tímu 10 %
prezentácia a obhajoby projektu 10 %
b) záverečné hodnotenie:
záverečný test 30 %

Výsledky vzdelávania:
študent
1. ovláda metódy vedenia IT projektu,
2. aplikuje získané vedomosti na konkrétnom IT projekte,
3. je schopný pracovať v tíme,
4. vie aplikovať metódu SCRUM na riadenie IT projektu,
5. vytvorí časť softvérového produktu,
6. hodnotí potenciál tímu.

Stručná osnova predmetu:
Cesta k projektu – nápad, zadanie. Dizajnové myslenie a ďalšie metódy na podporu kreativity. Softvérové nástroje na riadenie IT projektu. Softvérové nástroje na agilné riadenie projektu. Agilné metódy tvorby softvéru. SCRUM. Práca v tíme spôsobom práce na diaľku (práce z domu).
Plánovanie projektu – analýzy (SWOT, SMART, rizika…). Myšlienkové mapy, míľniky, rozdelenie úloh, závislosti, časové plánovanie, ciele, merateľné ukazovatele, práca so zdrojmi. SCRUM – tvorba baglogu. Téma, epos, používateľský príbeh, úloha.
Projektový tím. Roly v agilnom projektovom tíme.
Etapa vývoja. Práca v agilnom tíme – stretnutia. Fázy šprintu.
Ukončenie projektu a odovzdanie výsledku.
Rapid application development (RAD).

Počas semestra pracujú študenti v tímoch (max. 9 študentov v jednom). Tímy pracujú agilným spôsobom na vývoji aplikácie využitím cloudových technológií pre RAD. Práca študentov pozostáva zo šprintov, ktorých plánovania a ukončenia (stretnutia) prebiehajú počas stretnutí v škole a práca na spoločnom projekte sa realizuje formou práce z domu.

Odporúčaná literatúra:

1. SILÁDI, V.: Vedenie tímového projektu [online]. Banská Bystrica : UMB, [vid. 2014-03-01]. Dostupné z: https://lms2.umb.sk/course/view.php?id=564.
2. KOMZÁK, T.: Řízení IT projektů pro úplné začátečníky. Brno : ComputerPress, 2013. ISBN 978-80-251-3791-8.
3. BEERMANN, S., SCHUBACH, M.: Hry na semináře a workshopy. Praha : GRADA Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-2964-0.
4. SCHWABER, K., SUTHERLAND, J.: Scrum GuideTM. Úplný sprievodca Scrumom: Pravidlá hry [online]. Scrum.org, [vid. 1.3.2014]. Dostupné z: https://www.scrum.org/Portals/0/Documents/Scrum%20Guides/2013/Scrum-Guide-SK.pdf#zoom=100
5. TRÁVNIK, I., TAKÁČ, R. Ch.: Uzda na projekt. – Príručka. Košice : Equilibria, 2012. ISBN 978-80- 814-3024-4.
6. ŠOCHOVÁ, Z., KUNCE, E.: Agilní metody řízení projektů. Brno : ComputerPress, 2014. ISBN 978-80-251-4194-6.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín
samoštúdium: 30 hodín
práca na projekte: 64 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 50

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
80.0	16.0	2.0	0.0	0.0	2.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Patrik Voštinár, PhD., PaedDr. Mgr. Vladimír Siládi, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 24.01.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-vdsl-02	**Názov predmetu:** Veľké diela svetovej literatúry II

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Študent/študentka vypracuje esej, v ktorej zaujme stanovisko k preberanej problematike.
Na záverečné hodnotenie absolvoval/neabsolvoval.

Výsledky vzdelávania:
1. Študent/študentka získa zodpovedajúci prehľad o vzniku a fungovaní vybraných reprezentatívnych literárnych diel z viacerých civilizačných a kultúrnych okruhov od stredoveku po súčasnosť; zdokonalí sa v odbornej terminológii.
2. Študent/študentka si osvojí špecifické interpretačné zručnosti potrebné pri práci s literárnym textom ukotveným i v radikálne odlišnom kultúrnom prostredí, posilní si tým toleranciu voči kultúrnym rozdielom i vôľu rešpektovať právo na odlišnosť.
3. Študent/študentka dokáže viesť výskum k zadanej téme, dokáže identifikovať spoľahlivé zdroje, vybrať z nich relevantné informácie a podať ich v jasnej a užitočnej forme iným.
4. Študent/študentka popri usporiadanej sume poznatkov získa i širšie aplikovateľný súbor užitočných návykov, metód, prístupov, kompetencií použiteľných pri interpretovaní literárnych i neliterárnych textov či iných kultúrnych fenoménov z rôznych kultúrnych okruhov a období.

Stručná osnova predmetu:
Predmet predstaví niektoré veľké diela európskych literatúr od stredoveku po súčasnosť a v primeranej miere poukáže aj na paralelné kontexty v slovenskej kultúre. Pôjde o selektívny výber prezentácie literárnych svetov a hodnôt, ktoré vytvárali.
Božská komédia ako vrcholné dielo stredoveku alebo renesancie? Stredovek ako „kolíska“ európskej kultúry a vzdelanosti. Testamenty enfant terrible. Pikantnosť Dekameronu a Laurina efemérnosť. Od Shakespearea k francúzskej klasicistickej dráme. Dramatici a ich (ne)dramatické postavy. Rozprávky, ktoré menili svet. Šokuj meštiaka! Avantgardy v svetovom umení. Literatúra ako miesto pre ženy. O slobode, bytí a marhuľových koktailoch: Existencializmus v svetovej literatúre. Zbláznení do života: Beat generation a ich nasledovníci. Veľké diela v malých vydavateľstvách.

Odporúčaná literatúra:
1. BURKE, Peter. Kulturní historie. Dokořán, 2011.
2. MACURA, V. a kol.: Slovník světových literárních děl.

3. PIŠÚT, M.: Dejiny svetovej literatúry (I., II.).
4. Malá encyklopédia spisovateľov sveta
5. VANTUCH, A.: Dejiny francúzskej literatúry.
6. BAŠTÍN, Š.: Dejiny anglickej a americkej literatúry.
7. STROMŠÍK, J.: Od Grimmelshausena k Dürenmattovi – Kapitoly z německé literatury.
8. CVRKAL, I.: Z dejín európskych literatúr 20. storočia.
9. CVRKAL, I.: Kapitoly z moderny, avantgardy a postmoderny.
10. NEZVAL, V.: Moderní básnické směry.
11. KASÁČ, Z.: Svetová literatúra 20. storočia.
12. Heslo Svetová literatúra, v: http://hyperlexikon.sav.sk/sk/pojem/zobrazit///svetova-literatura
13. http://encyclopedia.thefreedictionary.com/Literature

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín, z toho 26 hodín prezenčne, 64 hodín samoštúdium

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 78

abs	n	p	v
92.31	7.69	0.0	0.0

Vyučujúci: PaedDr. Zuzana Bariaková, PhD., prof. PaedDr. Martin Golema, PhD., doc. Ivan Jančovič, PhD., Mgr. Martina Kubealaková, PhD., univ. doc., Mgr. Eva Pršová, PhD., doc. PaedDr. Jozef Tatár, PhD., Mgr. Eva Urbanová Šimková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 19.09.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-232	**Názov predmetu:** Virtuálna a rozšírená realita

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Cvičenie
Typ predmetu: B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
tvorba úloh virtuálnej, rozšírenej a zmiešanej reality 100 %

Výsledky vzdelávania:
študent
1. je schopný rozlišovať a charakterizovať rôzne technológie virtuálnej a rozšírenej reality,
2. aplikuje základný pojmový aparát a získané vedomosti do praktických úloh,
3. nadobudne základné zručnosti v používaní príslušného hardvéru a softvéru,
4. vytvorí exteriérový, alebo interiérový virtuálny svet podľa požadovaných kritérií,
5. vytvorí jednoduchú aplikáciu využívajúcu rozšírenú realitu podľa požadovaných kritérií, posúdi a hodnotí svoje výsledky, ako aj prácu ostatných študentov.

Stručná osnova predmetu:
Úvod do virtuálnej, rozšírenej a zmiešanej reality, Hardvér a softvér na tvorbu aplikácií, Tvorba virtuálneho sveta v Unity 3D, resp. Unreal Engine, Tvorba aplikácie rozšírenej reality, Využitie technológií virtuálnej a rozšírenej reality.

Odporúčaná literatúra:
1. SOBOTA, B., HROZEK, F.: Systémy virtuálnej reality. Technická univerzita v Košiciach, 2015, 260s. ISBN 978-80-553-1970-4
2. SOBOTA, B. a spol.: Mixed Reality, A Known Unknown. 2020. Dostupné na: https://www.intechopen.com/books/mixed-reality-and-three-dimensional-computer-graphics/mixed-reality-a-known-unknown
3. GREENGARD, S.: Virtual reality. MIT Press, 2019, ISBN: 9780262537520
4. BOHDAL, R.: Zariadenia pre rozšírenú a virtuálnu realitu, FMFI UK, Bratislava, 2020, ISBN 978-80-8147-097-4
5. HORVÁTHOVÁ, D.: Elektronická podpora k predmetu „Technológie virtuálnej a rozšírenej reality“ v prostredí LMS Moodle. Dostupné na internete: <https://lms.umb.sk/course/view.php?id=1266>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín
samoštúdium: 64 hodín
semestrálne úlohy: 30 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 21

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
19.05	28.57	38.1	0.0	4.76	9.52	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Patrik Voštinár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 24.01.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-fpv-307	**Názov predmetu:** Volebná geografia

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 13
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
I. prezentácia referátu a aktívna účasť na seminároch 40 % (max. 20 bodov).
b) záverečné hodnotenie:
Podmienkou na záverečné hodnotenie je získanie minimálne 65 % z I.
b) záverečné hodnotenie:
II. písomná skúška 60 % (max. 30 bodov).
Podmienkou na výsledné hodnotenie je získanie minimálne 65 % z II.
c) výsledné hodnotenie predmetu sa uskutoční na základe výpočtu podľa váhy I., II.
H=0,4*I. + 0,6*II.
Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.

Výsledky vzdelávania:
Študent:
• dokáže definovať volebnú geografiu, jej postavenie v rámci systému vied, stručne charakterizovať jej vývoj,
• je schopný rozlišovať rôzne politické, stranícke a volebné systémy, vedieť ich stručne charakterizovať,
• vie aplikovať vybrané metódy volebnej geografie (štatistické, kartografické) a vytvoriť rôzne typy volebno-geografických máp,
• je schopný identifikovať priestorové volebné vzorce a interpretovať volebno-geografické mapy,
• dokáže analyzovať vybraný región z pohľadu volebného správania jeho obyvateľov.

Stručná osnova predmetu:
• Volebná geografia – predstavenie vednej disciplíny
• Politický, stranícky a volebný systém
• Priestorová diferenciácia volebných výsledkov na príkladoch rôznych volieb a štátov
• Teória konfliktných línií a faktory ovplyvňujúce priestorové volebné vzorce
• Najznámejšie metódy používané vo volebnej geografii
• Priestorová organizácia volieb, vymedzovanie volebných obvodov

Odporúčaná literatúra:

1. FLINT, C., TAYLOR, P. (2007): Political geography. 5. vyd. Harlow: Pearson, 2007, 355 s. ISBN 0-13-196012-1
2. MADLEŇÁK, T. (2012): Regionálna diferenciácia volebného správania na Slovensku (1998-2010). 1. vyd. Bratislava: VEDA, 2012, 239 s. ISBN 978-80-224-1231-5
3. PINK, M. a kol. (2012): Volební mapy České a Slovenské republiky po roce 1993: vzorce, trendy, proměny.1. vyd. Brno: Centrum pro studium demokracie a kultury, 2012, 261 s. ISBN 978-80-7325-287-8

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín
kombinované štúdium (S, C/L, konzultácia): 26 hodín
príprava referátu: 20 hodín
priebežná príprava na semináre: 13 hodín
samoštúdium a príprava na skúšku: 31 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 379

abs	n	p	v
96.83	3.17	0.0	0.0

Vyučujúci: RNDr. Tibor Madleňák, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 24.07.2015

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-fpv-001	**Názov predmetu:** Výskumný projekt 3

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 13
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky - časová záťaž študenta

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 13

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Juraj Švajda, PhD., RNDr. Miroslav Melicherčík, PhD., univ. doc., prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc., doc. RNDr. Zuzana Melichová, PhD., Mgr. Lenka Balážovičová, PhD., prof. Dr. Boris Tomášik, PhD., doc. PaedDr. Ján Stebila, PhD.

Dátum poslednej zmeny:

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-fpv-002	**Názov predmetu:** Výskumný projekt 4

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 13
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky - časová záťaž študenta

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 22

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Juraj Švajda, PhD., RNDr. Miroslav Melicherčík, PhD., univ. doc., prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc., doc. RNDr. Zuzana Melichová, PhD., Mgr. Lenka Balážovičová, PhD., prof. Dr. Boris Tomášik, PhD., doc. PaedDr. Ján Stebila, PhD.

Dátum poslednej zmeny:

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-uVZSP	**Názov predmetu:** Všeobecné základy súkromného práva

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Predpokladom pre absolvovanie predmetu je účasť na min. 90% vyučovania a aktívna participácia študentov na hodine. Hodnotenie je v súlade s klasifikačnou stupnicou podľa Študijného poriadku UMB.

a) priebežné hodnotenie:
Priebežné hodnotenie sa nevykonáva.
b) záverečné hodnotenie:
Podkladom pre udelenie záverečného hodnotenia je preukázanie osvojenia si vedomostí z prednášanej matérie, ktoré preukáže pri aktívnom dialógu s vyučujúcim v rámci výučby predmetu.

Výsledky vzdelávania:
Absolvent bude vedieť odlíšiť súkromné právo od práva verejného, bude zorientovaný v základných princípoch súkromného práva, ktoré v európskom kontinentálnom právnom systéme tradične zahŕňa občianske právo, obchodné právo, rodinné právo a medzinárodné súkromné právo. Absolvent bude mať vedomosť o základných inštitútoch súkromného práva (v hmotnoprávnej i procesnoprávnej rovine), o ich aktuálnej právnej úprave a používaní v praxi.

Stručná osnova predmetu:

Odporúčaná literatúra:
VOJČÍK, P. a kol.: Občianske právo hmotné 1. a 2., Plzeň: Aleš Čenek, 2018. 764 s. ISBN 978-80-73807-19-1.
CIRÁK, J. - GANDŽALOVÁ, D.: Základy rodinného práva, Úvodná časť - Manželské práva - Osvojenie, Banská Bystrica: UMB Belianum, 2019. ISBN 978-80-557-1548-3.
MURÁNSKA, J. - GANDŽALOVÁ, D. - TAKÁČ, J.: Základy rodinného práva, Rodičia a deti - Výživné, Banská Bystrica: UMB Belianum, 2019. ISBN 978-80-557-1622-0.
KUBÍČEK, P. – ŠKRINÁR, A. – NEVOLNÁ, Z. – KOLKUSOVÁ, R. – ĎURICA, M.: Obchodné právo. 3. vydanie. Plzeň: Aleš Čeněk, 2021, 420 s. ISBN 978-80-7380-847-1.
Zákon č. 40/1964 Zb. Občiansky zákonník v platnom znení.
Zákon č. 36/2005 Z. z. o rodine v platnom znení
Zákon č. 160/2015 Z. z. Civilný sporový poriadok v platnom znení.
Zákon č. 161/2015 Z. z. Civilný mimosporový poriadok v platnom znení.

Zákon č. 513/1990 Zb. Obchodný zákonník v platnom znení.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský jazyk

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín
kombinované štúdium (P, K): 26 hodín
samoštúdium: 64 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 171

abs	n	p	v
84.8	15.2	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. JUDr. Daniela Gandžalová, PhD., doc. JUDr. Marián Ďurana, PhD., doc. JUDr. Juraj Takáč, PhD., doc. JUDr. Katarína Zajác Ševcová, PhD., JUDr. Monika Némethová, PhD., Mgr. Miroslava Dolíhalová, PhD., JUDr. Jakub Dzimko, PhD., JUDr. Dominik Čipka, PhD., JUDr. Ing. Miroslav Paller, JUDr. Lucia Petríková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 30.03.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-fpv-215	**Názov predmetu:** Zahraničná exkurzia

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Cvičenie
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 1d
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
aktívna účasť na exkurzii.
b) záverečné hodnotenie:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.

Výsledky vzdelávania:
Študent
1. používa poznatky získané zo štúdia aplikovanej informatiky,
2. je schopný komunikovať o problémoch a cieľoch navštívenej inštitúcie,
3. hodnotí prepojenie teórie s praxou.

Stručná osnova predmetu:
V rámci predmetu exkurzia je plánovaná návšteva jednej zo zahraničných firiem využívajúcich poznatky z niektorej z oblastí aplikovanej informatiky, resp. návšteva technicky zameraného múzea. Predmet je zameraný na oboznámenie sa študentov s možnosťami uplatnenia vedomostí získaných počas štúdia v praxi a má slúžiť aj ako motivácia pri výbere témy záverečnej práce študenta.

Odporúčaná literatúra:
1. Informačné materiály a internetové stránky navštívených inštitúcií.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
1 deň

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 38

abs	n
50.0	50.0

Vyučujúci: PaedDr. Mgr. Vladimír Siládi, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.01.2024
Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-241	**Názov predmetu:** Základy robotiky a počítačového videnia

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Cvičenie
Typ predmetu: B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 26 / 13
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

a) priebežné hodnotenie:
zadania 30 %
b) záverečné hodnotenie:
vypracovanie projektu 70 %

Výsledky vzdelávania:
Študent získa znalosti zo základných princípov robotiky a počítačového videnia. Bude schopný použiť middleware ROS na ovládanie robota. Naučí sa používať algoritmy počítačového videnia na využitie kamery pri riadení robota.

Stručná osnova predmetu:
ROS middleware (programovanie, modelovanie, simulácia). Kinematika mobilných robotov. Senzory a vnímanie okolia. Lokalizácia a mapovanie. Plánovanie a navigácia.
Prahovanie, morfologické operácie, Canny Edge detektor, Houghova transformácia, detekcie a vlastnosti kontúr, kalibrácia kamery, detektory a deskriptory lokálnych príznakov, homografia.

Odporúčaná literatúra:
1. SUCHÝ, J.: Skriptá Grundlagen der Robotik. TU Chemnitz., 2014. Elektronická verzia.
2. SUCHÝ, J.: Skriptá Visual Servoing. TU Chemnitz., 2014. Elektronická verzia.
3. SICILIANO, B., SCIAVICCO, L., VILLANI, L., ORIOLO, G.: Robotics. Modelling, planning and Control. Springer, 2009.
4. PAUL, R. P.: Robot Manipulators. Mathematics, Programming and Control. The MIT Press1983.
5. FU, K.S., GONZALES, R.C., LEE, C.S.G.: Robotics. Control, Sensing, and Intelligence. McGraw Hill, 1987.
6. CORKE, P.: Robotics, Vision and Control.Fundamental Algorithms in MATLAB. Springer, 2011.
7. SZELISKI, R.: Computer Vision: Algorithms and Applications. Springer 2010.

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

Poznámky - časová záťaž študenta

120 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 81 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 32

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
93.75	0.0	0.0	0.0	0.0	6.25	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD., Mgr. Michal Vagač, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 06.03.2026

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-biu-301	**Názov predmetu:** Základy zooterapie

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Seminár
Typ predmetu: C (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 13
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

b) záverečné hodnotenie:
Kolokviálna rozprava v posledný týždeň semestra. Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou
stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.

Výsledky vzdelávania:
Študent sa oboznámi so základnými typmi zooterapií (animoterapií) – s etológiou zvierat, ktoré sa na terapie používajú, oboznámiť sa s históriou, kritériami, technikami, metódami a formami zooterapie. Študentom bude podrobnejšie predstavená canisterapia, felinoterapia a hipoterapia – a ich možné aplikácie do učiteľskej praxe, ale aj do bežného života.

Stručná osnova predmetu:
Zooterapia a jej história, etológia zvierat využívaných na zooterapiu
Terminológia v zooterapii – typy terapie podľa druhu zvierat, podľa metódy, forma zooterapie, účastníci terapie, klientela, techniky zooterapie
Zastrešujúce organizácie v zooterapii, legislatíva
Felinoterapia
Canisterapia
Hippoterapia iné formy zooterapii

Odporúčaná literatúra:
1) BICKOVÁ, J. et al. 2020. Zooterapie v kostce. Minimum pro terapeutické a edukativní aktivity za pomoci zvířete. Portál, Praha. pp. 277. ISBN 978-80-262-1585-1
2) VELEMINSKÝ, M. et al. 2007. Zooterapie ve světle objektivných poznatku. DONA, České Budějovice, pp.335, ISBN978-80-7322-109-6
3) VESELOVSKÝ, Z. 2005. Etologie, biologie chování zvířat. Academia, Praha, pp.407, ISBN 80-200-1331-8
4) www.horsesense.pl
5) http://eahae.org
6) www.animoterapie.cz
7) aktuálne články, zborníky, internetové zdroje...

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky - časová záťaž študenta
150 hodín, z toho:
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 13 hodín
samoštúdium: 137 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 177

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
81.36	11.3	2.26	1.13	0.0	3.95	0.0

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 21.08.2024

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 2d-ain-199	**Názov predmetu:** Štátna skúška Diplomová práca s obhajobou a kolokviálna skúška z informatiky

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby:
Typ predmetu: A (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový)
Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 20

Odporúčaný semester/trimester štúdia:

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Pri hodnotení spracovania diplomovej práce sa hodnotí úroveň spracovania po formálnej stránke, aktuálnosť témy vrátane zdôvodnenia výberu témy vzhľadom na význam skúmanej problematiky. Hodnotí sa vhodnosť výberu dostatočného počtu relevantných a aktuálnych zdrojov knižného a časopiseckého charakteru (vrátane databáz napr. Science Direct, ACM Digital Library a IEEE Xplore Digital Library), ich usporiadanie do logickej štruktúry a vlastná kritická diskusia. Autor diplomovej práce má preukázať požadovanú úroveň analýzy riešeného problému v teoretickej časti práce, pričom sa hodnotí najmä úroveň spracovania, ale aj schopnosť využiť teoretické poznatky na návrh riešení v ďalšej časti práce. Najväčší význam pri hodnotení diplomovej práce má návrh, vytvorenie, implementácia a testovanie praktickej aplikácie, ktoré sú obsahom nosnej časti diplomovej práce. Dôležitý je vlastný prínos autora.
Vedúci aj oponent diplomovej práce zhodnotia prínos a využiteľnosť práce v posudkoch. V posudku sú zvyčajne uvedené otázky pre autora, na ktoré musí byť autor schopný odpovedať pri obhajobe práce a to na požadovanej úrovni tak, aby prácu úspešne obhájil. Súčasťou obhajoby je samostatná prezentácia práce autorom, odpovede na otázky z posudkov, od členov komisie a z pléna a odborná rozprava. Kolokviálna skúška obsahuje témy jadra znalostí z odboru informatika, pričom sa zameriava na pokročilé algoritmy, metódy a techniky s prihliadnutím na oblasť zamerania obhajovanej diplomovej práce. Podrobné kritériá pre posúdenie úrovne spracovania záverečných prác sú obsahom Systému kvality vzdelávania na UMB.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. vie nachádzať a prezentovať vlastné riešenia problémov vo všeobecnej informatike,
2. je schopný na základe analýzy kriticky posudzovať a aplikovať celú triedu konceptov, princípov metód a praktík tvorby softvérových systémov v kontexte voľne definovaných problémov, pričom vyvodzuje efektívne rozhodovanie v súvislosti s výberom použitých postupov,
3. vie analyzovať a aplikovať vlastné riešenia problémov softvérových aplikácií, pri ktorých používa tradičné a moderné metódy a prostriedky,
4. vie tvorivo rozvíjať a aplikovať získané poznatky z informatiky v praxi,
5. je schopný špecifikovať, navrhovať, realizovať, implementovať a udržiavať aj rozsiahle moderné softvérové systémy pre požadované aplikácie a hodnotiť ich kvalitu,

6. vie rozširovať funkčnosť moderných systémov informačných technológií,
7. je schopný vyvíjať, prispôsobovať, implementovať, vyhodnocovať a používať moderné informačné technológie v rôznych aplikačných oblastiach, ako vo vede, priemysle, ekonomike, vzdelávaní, verejných financiách, neziskovom sektore, zdravotníctve, atď.

Stručná osnova predmetu:
Štátna skúška pozostáva z obhajoby diplomovej práce s kolokviálnou skúškou z informatiky a aplikovanej informatiky, pričom rozprava je vecne smerovaná k téme obhajovanej diplomovej práce.

Odporúčaná literatúra:
podľa zadania záverečnej práce

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

Poznámky - časová záťaž študenta

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 40

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
47.5	20.0	12.5	12.5	7.5	0.0	0.0

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 24.01.2023

Schválil: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, Dr.