OBSAH

1. (E)MOTION - telo a myseľ v spojení v pohybe, zážitkový program 1 4
2. Akadémia podnikania 1 6
3. Aktuálne témy z geografie výroby 9
4. Algoritmy a štruktúry údajov 1 11
5. Algoritmy a štruktúry údajov 2 13
6. An Introduction to Debate and Reasoning 15
7. Analýza rozsiahlych údajov 17
8. Antropologické kuriozity 19
9. Bakalársky projekt 22
10. Chémia naša každodenná 24
11. Cloudové a vysokovýkonné technológie a služby 26
12. Databázové systémy 1 28
13. Databázové systémy 2 30
14. Diaľkový prieskum Zeme 32
15. Digitálne inovácie a startupy 34
16. Diplomacia v praxi - odborná exkurzia na veľvyslanectve I 37
17. Diplomacia v praxi - odborná exkurzia v medzinárodnej organizácii I 39
18. Duševné vlastníctvo a jeho ochrana 41
19. Dynamika kultúrnej krajiny 44
20. EMERGE BRIDGE - Active Community Engagement in Practice 46
21. EMERGE Európa a európsky spôsob života 48
22. EMERGE Foreign Language 1 51
23. EMERGE Foreign Language 2 53
24. EMERGE Foreign Language 3 55
25. EMERGE Foreign Language 4 57
26. EMERGE Interkultúrne interakcie 59
27. Elektronika pre informatikov 62
28. Environmental law and policy 64
29. Európska únia - štruktúra, rozhodovacie mechanizmy, členstvo - EMERGE 66
30. Finančná gramotnosť 68
31. Geografické poznávanie Európy 70
32. Grafové algoritmy 72
33. Hra a tanec 1 74
34. Informatická archeológia 76
35. Informačná bezpečnosť 78
36. Integračné zoskupenia v Európe 80
37. Internet vecí 83
38. Keramika a tvorba z prírodných materiálov 1 85
39. Knižný klub 87
40. Konštrukcia a programovanie jednoduchých robotov 89
41. Kryptomeny v osobných financiách 91
42. Kultúrne regióny sveta 94
43. Leadership, podnikavosť a osobný rozvoj v praxi 96
44. Matematika pre informatikov 1 99
45. Matematika pre informatikov 2 101
46. Mentoring pri vývoji softvéru 103
47. Mimoškolská činnosť z informatiky 1 105
48. Mimoškolská činnosť z informatiky 2 107

49. Mimoškolská činnosť z informatiky 3 109
50. Mimoškolská činnosť z informatiky 4 111
51. Mimoškolská činnosť z informatiky 5 113
52. Mimoškolská činnosť z informatiky 6 115
53. Modelovanie v Matlabe 117
54. Multimédiá 119
55. Numerické metódy 121
56. Národné obranné sily 123
57. Ochrana inovácií 125
58. Odborná prax 1 127
59. Odborná prax 2 129
60. Operačné systémy 1 131
61. Operačné systémy 2 133
62. Planetárna geografia 135
63. Planéta, na ktorej žijeme 137
64. Počítačová grafika 139
65. Počítačová grafika 141
66. Počítačové siete 143
67. Počítačové systémy 1 145
68. Počítačové systémy 2 147
69. Pracovné právo v kocke 149
70. Praktické aspekty presadzovania ľudských práv 151
71. Princípy inteligentných miest 154
72. Programovanie 1 156
73. Programovanie 2 158
74. Programovanie 3 160
75. Promptové programovanie 162
76. Repetitórium z matematiky 164
77. Rod, identita, spoločnosť 166
78. Rozvojová spolupráca a občianska angažovanosť 168
79. Semestrálny projekt 170
80. Seminár z matematiky 1 172
81. Seminár z matematiky 2 174
82. Seminár z matematiky 3 176
83. Sociológia: praktické poznanie spoločnosti 178
84. Soft computing 180
85. Softvérové inžinierstvo 182
86. Stroje a zariadenia na opracovanie dreva a kovov 184
87. Stroje a zariadenia na opracovanie dreva a kovov 186
88. Stručné dejiny práva 188
89. Súčasné konflikty vo svete:ekonomické, politické, sociálne a právne dimenzie 190
90. Technológie virtuálnej a rozšírenej reality 193
91. Telesná výchova 1 195
92. Telesná výchova 2 197
93. Telesná výchova 3 199
94. Telesná výchova 4 201
95. Telesná výchova 5 203
96. Teoretické základy informatiky 205
97. Terénne cvičenia v zahraničí 207

98. Testovanie SW v automotive....209
99. Trendy, metódy a cvičenia z humánnej geografie....211
100. Tvorba hier a používateľský zážitok....213
101. Tímový projekt 1....215
102. Tímový projekt 2....217
103. Tímový projekt 3....219
104. Tímový projekt 4....221
105. Univerzitný folklórny súbor 1....223
106. Univerzitný komorný orchester 1....225
107. Univerzitný spevácky zbor 1....227
108. Veda a viera 1....229
109. Veľké diela svetovej literatúry I....231
110. Vybrané kapitoly z elektrotechniky....233
111. Vybrané kapitoly zo strojov a zariadení....235
112. Výtvarný ateliér I....237
113. Webové technológie 1....239
114. Webové technológie 2....241
115. Webové technológie 3....243
116. Zručnosti pre úspech: z univerzity do praxe....245
117. Základy paralelného programovania....248
118. Úvod do kybernetickej bezpečnosti....250
119. Štátna skúška....252

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: 1d-EPT1-003	**Názov predmetu:** (E)MOTION - telo a myseľ v spojení v pohybe, zážitkový program 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., 5.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie:
Aktívna účasť – v priebehu semestra musí študent absolvovať 80% kontaktných hodín, ktoré budú
prebiehať zážitkovými formami vyučovania. Študent navrhne a zrealizuje vlastné zážitkové aktivity podľa
dohodnutej štruktúry.
Záverečné hodnotenie:
Študent vypracuje a odovzdá osobnú reflexiu k realizovaných aktivitám. Po splnení uvedených požiadaviek získava hodnotenie: absolvoval.

a) priebežné hodnotenie:
Priebežné hodnotenie:
Aktívna účasť – v priebehu semestra musí študent absolvovať 80% kontaktných hodín, ktoré budú prebiehať zážitkovými formami vyučovania. Študent navrhne a zrealizuje vlastné zážitkové aktivity podľa
dohodnutej štruktúry.
b) záverečné hodnotenie:
Záverečné hodnotenie:
Študent vypracuje a odovzdá osobnú reflexiu k realizovaných aktivitám. Po splnení uvedených požiadaviek získava hodnotenie: absolvoval.

Výsledky vzdelávania:
študent úspešným absolvovaním predmetu:
1. Študent má osvojené poznatky z oblasti psychológie emócií a pôsobenia práce s telom v pohybe vo vzájomných interakciách.
2. Študent chápe pôsobenie priestoru na individuálne psychické procesy, ale aj procesy v rámci skupiny.
3. Študent získava citlivosť pre prejavy neverbálnej komunikácie u seba, ale aj druhých ľudí vo vzájomných interakciách.
4. Študent chápe a dokáže aplikovať techniky na podporu kinestetickej empatie.
5. Študent chápe a dokáže pracovať so svojimi emóciami prostredníctvom improvizácie.

Stručná osnova predmetu:

1. Zásady skupinovej práce pri zážitkovom vyučovaní.
2. Vnímanie a prežívanie tela – vnútorné procesy a procesy v interakciách.
3. Vnímanie priestoru a kinesféry.
4. Teritorialita a jej prežívanie.
5. Neverbálna komunikácia - sebapoznávanie.
6. Neverbálna komunikácia v interakciách.
7. Empatia a kinestetická empatia.
8. Emócie ako súčasť inscenačných metód I.
9. Emócie ako súčasť inscenačných metód II.
10. Improvizácia a emócie I.
11. Improvizácia a emócie II.
12. Vlastné aktivity študentov.
13. Vlastné aktivity študentov a záverečná reflexia.

Odporúčaná literatúra:

Odporúčaná literatúra:
Ekman, P. (2012). Odhalené emócie. Bra(i)ngy.
Poláková, M. (2010). Sloboda objavovať tanec. Divadelný ústav.
Poláková, P. (2019). Jak rozvíjet pohyb, emoce a smysly. Grada.
Szabová, M. (2017). Pohyb v terapii – terapia v pohybe. IRIS.
Urban, M. (2015). Hra a tanec. Osveta.
Literatúru aktualizuje vyučujúci v sylabách predmetu.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta

90 hodín, z toho:
Kombinované štúdium (P, S, K): 26
samoštúdium: 24 hodín
osobná reflexia: 10 hodín
reflexia: 10 hodín
príprava vlastných aktivít: 20 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 233

abs	n	p	v
92.7	7.3	0.0	0.0

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 23.02.2023

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: D_1_AP1_cupv	**Názov predmetu:** Akadémia podnikania 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., 5.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Participácia na seminároch, vypracovanie zadaných (skupinových) úloh a záverečná prezentácia nápadu – dobrovoľná aktivita. Podmienkou absolvovania predmetu je vyplnenie a odovzdanie sebareflexie prezentovanej v úvodnom a záverečnom zmapovaní seba rozvoja zručností súvisiacich s podnikavosťou (prezenčnou formou na seminároch). Podmienkou sebareflexie je účasť minimálne na 3 odborných seminároch.

Výsledky vzdelávania:
Študent:
1. Rozvíja kreativitu a inovatívne myslenie na identifikovanie nových podnikateľských príležitostí
2. Pozná metódy a techniky konvergentného a divergentného myslenia, design thinking, učenie sa prostredníctvom kolaboratívneho spracovania problému, projektové učenie a učenie sa prostredníctvom výziev (challenge based learning)
3. Dokáže navrhnúť biznis model canvas pre jeho budúce podnikanie prípadne tím spolupracovníkov
4. Dokáže otestovať životaschopnosť modelu a navrhnúť prípadné zmeny
5. Ohodnotiť jednotlivé zložky biznis modelu, porovnať s konkurenciou, predikovať budúcu hodnotu a prínosy/výnosy podnikania.
6. Efektívne spolupracuje s inovátormi a inými inšpiratívnymi úspešnými podnikateľmi
7. Dokáže aplikovať najnovšie IKT nástroje v práci tímu ako aj vo výslednom spracovaní tímového riešenia (Padlet, Jamboard, Miro, Looka, BioRender, ScreanPal, Genially, Pecha Kucha, Wordwall a iné aplikácie)
8. Preukáže schopnosť tímovo pracovať a jasne prezentovať svoje stanovisko podporené silnými argumentmi.

Stručná osnova predmetu:
• Techniky hľadania podnikateľských nápadov (if matica, crazy 8, pinstagooglenie)
Nájdenie minimálne 3 vlastných podnikateľských nápadov
• K.O. kritéria podnikateľských nápadov
Výber vhodného nápadu s TOP potenciálom, ktorý študent ďalej rozpracuje
• Biznis model Canvas
Vizuálny náčrt vlastného podnikateľského nápadu

• Analýza konkurencie na domácom a zahraničnom trhu
Výber a analýza najrelevantnejších konkurentov, odlíšenie svojho nápadu od konkurencie, definovanie minimálne 2 silných konkurenčných výhod
• Biznis kalkulačka
Základy cenotvorby, náklady, dopyt, objem výroby, zohľadnenie priamych, nepriamych a variabilných nákladov, marža, stanovenie ceny svojho produktu/služby
• Demoslide + vymyslenie a zosúladenie výroby prototypu, prieskum trhu
Vizuál a textácia demoslidu ako prezentačného materiálu pre zákazníka
Tvorba prototypu výrobku/služby, popis, parametre, úžitky, predajné argumenty
Realizácia prieskumu a zapracovanie spätnej väzby od zákazníkov
• Pitchdeck alebo prezentácia pre investora
Hlavné náležitosti prezentácie tohto typu, štruktúra, vizualizácia, prejav, koncipovanie kľúčových myšlienok a akčných krokov ako CTA (Call to action) s cieľom vyvolania záujmu
• Psychológia predaja
Základ predajných zručností, definovanie cieľovej skupiny zákazníkov, rozpoznávanie potrieb zákazníkov, tvorba riešení na mieru a argumentácia, detekcia nákupných signálov pri predaji, techniky doťahovania predaja
• Cesta podnikateľa (osobný príbeh úspešného podnikateľa)
Úspechy, pády, poučenia, zdieľanie know how a osobných skúseností
Zdieľanie konkrétnych odporúčaní pre úspešné podnikanie
• Spôsob a možnosti financovania podnikateľských nápadov
Praktická ukážka a predstavenie konkrétnych možností a postupu získania financií pre začínajúcich podnikateľov
• Súťaž a záverečné prezentácie podnikateľských nápadov.

Odporúčaná literatúra:

Odporúčaná literatúra:
HANESOVÁ, D., THEODOULIDES, L. 2022. Mastering transversal competencies in the higher education environment: through processes of critical thinking and reflection. Banská Bystrica: UMB, Belianum. https://doi.org/10.24040/2022.9788055720159
OSTERWALDER A., PIGNEUR, Y. 2012. Tvorba business modelov. Praha: Bizbooks, 2012, ISBN 9788026500254
THEODOULIDES, L. 2020. Rozvoj kritického myslenia koučovacím prístupom vo vysokoškolskom prostredí. Banská Bystrica: Belianum. e-kniha. https://doi.org/10.24040/2020.9788055717920
TIDD, J., BESSANT, J. 2010. Managing Innovation. Chichester: Wiley and SonsLtd., 2010, ISBN 798-0-470-99810-6

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky - časová záťaž študenta

120 hodín - z toho:
kombinované štúdium (P, S, K): 26
samoštúdium: 54
príprava čiastkových výstupov: 25
príprava výsledného biznis modelu: 15

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 1

abs	n	p	v
100.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: Ing. Lenka Theodoulides, PhD., MBA, doc. Ing. Ľuboš Elexa, PhD., Ing. Petra Gundová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 13.05.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-geu-304	**Názov predmetu:** Aktuálne témy z geografie výroby

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: 4.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
a) priebežné hodnotenie:
I. vystúpenie k téme seminára 50 %.
Podmienkou na záverečné hodnotenie je 65 % zvládnutie I.
b) záverečné hodnotenie:
II. prezentácia témy a jej obhajoba 50 %.
Podmienkou na výsledné hodnotenie je získanie minimálne 65 % z II.
c) výsledné hodnotenie predmetu sa určí na základe výpočtu podľa váhy I., II.:
H=0,5*I. + 0,5*II.

Výsledky vzdelávania:
Študent:
• ovláda základné pojmy a definície systémového prístupu k priestorovým javom a procesom v primárnej a sekundárnej sfére hospodárstva,
• je schopný identifikovať subsystém materiálnej výroby v rámci systému krajinnej sféry,
• vie zhodnotiť význam konkrétnych lokalizačných faktorov výroby pre regionálny rozvoj a navrhnúť stratégiu ich využitia v prospech trvalo udržateľného rozvoja územia,
• chápe priestorové väzby výroby s inými zložkami krajiny, je schopný zhodnotiť ich dopady na krajinnú sféru, prepojiť poznatky s ostatnými geografickými disciplínami a aplikovať ich v nich,
• vie posúdiť a porovnať kvalitatívne aj kvantitatívne charakteristiky priestorových výrobných systémov,
• poznatky dokáže prezentovať formou vysvetlenia, písomného aj ústneho prejavu alebo verejnej prezentácie.

Stručná osnova predmetu:
1 Prezencia, systém práce a hodnotenia, literatúra...
2 Výroba a klimatická zmena
3 Súčasné problémy lesohospodárstva (biomasaker, FSC, Vlčie hory, NP Madagaskaru...)
4 Akvakultúra - sladkovodné a morské systémy chovu vodných živočíchov. (Prečo nahrádzajú rybolov?)
5 Porovnanie samozásobiteľského a industrializovaného roľníctva (vývoj, konkrétne oblasti a príklady, podmienky fungovania...)

6 Geografia jedla
7 Poľnohospodárstvo ako faktor regionálneho rozvoja (plusy, mínusy, SWOT analýza, legislatíva...)
8 Autopriemysel
9 Obnoviteľné zdroje energie v regionálnom rozvoji - typizácia, príklady (akvaparky, malé elektrárne a teplárne, štiepka, energetické plodiny, bioplynové stanice...)
10 Priemysel 4.0 a internet vecí
11 Cirkulárna ekonomika

Odporúčaná literatúra:

1. SPIŠIAK, P. (2007): Geografia poľnohospodárstva a lesného hospodárstva. 2. vyd. Bratislava: UK, 2007, 154 s. ISBN 978-80-223-229-66
2. SPIŠIAK, P. a kol. (2005): Agrorurálne štruktúry Slovenska po r. 1989. 1. vyd. Bratislava: Geo-grafika, 2005, 183 s. ISBN 80-969-33-84-1
3. MLÁDEK, J. (1990): Teritoriálne priemyselné útvary Slovenska. 1. vyd. Bratislava: PríF UK, 1990, 293 s. ISBN 80-223-000-63
4. MAIER, G., TŐDTLING, F. (1997): Regionálna a urbanistická ekonomika. Teória lokalizácie a priestorová štruktúra. 1. vyd. Bratislava: Elita, 1997, 237 s. ISBN 80-804-404-41
5. MAIER, G., TŐDTLING, F. (1998): Regionálna a urbanistická ekonomika. Regionálny rozvoj a regionálna politika. 1. vyd. Bratislava: Elita, 1998, 313 s. ISBN 80-80-4404-92
6. IVANIČKA, K. (1983): Základy teórie a metodológie socioekonomickej geografie. 1. vyd. Bratislava: SPN, 1983, 449 s.
7. LAUKO, V. a kol. (2013): Geografia Slovenskej republiky - humánna geografia. 1. vyd. Geo-grafika: Bratislava, 2013, 300 s. ISBN 978-80-89317-23-3

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky - časová záťaž študenta

90 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 16 hodín
samoštúdium a príprava na vystúpenie k téme seminára: 37 hodín
príprava prezentácie a jej obhajoba: 37 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 40

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)	n
37.5	30.0	20.0	7.5	2.5	0.0	2.5	0.0

Vyučujúci: Mgr. Richard Pouš, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 28.06.2022

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-111	**Názov predmetu:** Algoritmy a štruktúry údajov 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 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
aktívna účasť na cvičeniach 24 bodov (2 body za každé cvičenie)
4 priebežné testy: 40 bodov (10 bodov za každý test, testy sa neopravujú)
(v prípade akceptovanej neúčasti na cvičení alebo priebežnom teste je možné chýbajúce body získať na náhradnom teste v poslednom týždni semestra, ktorý obsahuje vybrané otázky z celého učiva)
b) záverečné hodnotenie:
test: 18 bodov a minimálna úspešnosť testu 9 bodov
funkčný program: 18 bodov

Výsledky vzdelávania:
Výsledky vzdelávania: študent
1. vie použiť algoritmy na riešenie základných algoritmických problémov,
2. je schopný navrhovať algoritmické postupy na riešenie základných algoritmických problémov,
3. aplikuje algoritmy pri riešení reálnych problémov,
4. je schopný implementovať algoritmus ako program v programovacom jazyku,
5. vie posúdiť vhodnosť navrhnutého programového riešenia algoritmického problému,
6. zhodnotí efektívnosť programu pri riešení reálnych problémov.

Stručná osnova predmetu:
Algoritmické problémy a vlastnosti algoritmov
Jednoduché údajové typy a operácie
Premenné, konštanty a výrazy
Vstup a výstup údajov
Riadiace štruktúry
Práca so súbormi
Funkcie a procedúry
Zložené údajové typy
Klasické algoritmické úlohy
Algoritmy usporiadania (InsertSort, SeclectSort, BubbleSort, ShellSort)

Práca s neusporiadanými poľami
Práca s usporiadanými poľami

Odporúčaná literatúra:

1. SILÁDI, V.: Algoritmy a štruktúry údajov 1. [online]. Banská Bystrica : UMB, [vid. 2014-03-01]. Dostupné z: https://lms2.umb.sk/course/view.php?id=9.
2. VÍRIUS, M.: Základy algoritmizace. Praha : ČVUT, 1997.
3. SEDGEWICK, R.: Algorithms v C. Části 1-4. Základy, datové struktury, třídění, vyhledávaní. [z anglického originálu přeložil Jiří Gree]. Praha : SoftPress, 2003. ISBN 80-866497-56-9.
4. WIRTH, N.: Algoritmy a štruktúry údajov. 2. vyd. Bratislava : Alfa, 1989. 488 s. ISBN 80-05-00153-3.
5. HEROUT, P.: Učebnice jazyka C. 6. vyd. České Budějovice : Kopp, 2011. ISBN 978-80-7232-383-8.
6. PECINOVSKÝ, R.: Python snadno a rychle. Praha : Grada, 2024. ISBN 9788027155194

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

Poznámky - časová záťaž študenta
180 hodín
kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 52 hodín
samoštúdium: 122 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 333

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
16.22	6.91	12.61	10.21	19.82	3.9	30.33

Vyučujúci: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD., PaedDr. Mgr. Vladimír Siládi, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-121	**Názov predmetu:** Algoritmy a štruktúry údajov 2

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: I., P

Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-ain-111/21

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

a) priebežné hodnotenie:
aktívna účasť na seminároch: 24 bodov
dva testy: 26 bodov
(v prípade akceptovanej neúčasti na cvičení alebo priebežnom teste je možné chýbajúce body získať na náhradnom teste v poslednom týždni semestra, ktorý obsahuje vybrané otázky z celého učiva)
b) záverečné hodnotenie:
ústna skúška: 50 bodov

Výsledky vzdelávania:
študent
1. vie použiť algoritmy na riešenie pokročilých algoritmických problémov,
2. je schopný navrhovať algoritmické postupy na riešenie pokročilých algoritmických problémov,
3. aplikuje algoritmy pri riešení reálnych problémov,
4. hodnotí efektívnosť použitých algoritmov,
5. vytvára programy implementovaním konkrétnych algoritmov.

Stručná osnova predmetu:
Rekurzívne údajové typy. Rekurzívne funkcie.
Abstraktné dátové štruktúry (zásobník, rad, spájaný zoznam, strom) a ich implementácia poľom a rekurzívnymi údajovými typmi. Algoritmy využívajúce zásobník (reverz reťazca, syntaktická analýza správneho použitia zátvoriek v aritmetickom výraze), rad (generovanie kombinačného čísla).
Algoritmy vyhľadávania: Algoritmus hrubej sily. Lineárne vyhľadávanie v neutriedenom poli. Binárne vyhľadávanie v zotriedenom poli. Binárne vyhľadávacie stromy a lexikografické stromy. Algoritmus vyhľadávania so spätným návratom. Dynamické programovanie. Hashovanie (údajového typu s pohyblivou desatinnou čiarkou, celočíselného typu a reťazca) a riešenie kolízií (lineárna sondáž, dvojité hashovanie, lineárne zreťazenie). Vyhľadávanie podreťazcov v reťazcoch (algoritmus hrubej sily, KMP algoritmus, Boyer-Moorov algoritmus, Karp-Rabinov algoritmus).

Algoritmy usporiadnia: Radixsort (LSD, MSD). Metóda rozdeľuj a panuj a algoritmy QuickSort, MergeSort, HeapSort.

Odporúčaná literatúra:

1. SEDGEWICK, R.: Algoritmy v C. Části 1-4. Základy, datové struktury, třídění, vyhledávaní. [z anglického originálu přeložil Jiří Gree]. Praha : SoftPress, 2003. ISBN 80-866497-56-9.
2. CORMEN, T. H.: Introduction to algorithms. 3rd ed. Cambridge, Mass. : The Mit Press, c2009. 1292 s. ISBN 978-0-262-03384-8.
3. WRÓBLEWSKI, P.: Algoritmy – Datové struktury a programovací techniky. Brno : Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0343-9.
4. PROKOP, J.: Algoritmy v jazyku C a C++. 3. vydanie. Praha : Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5467-3.
5. SILÁDI, V.: Algoritmy a štruktúry údajov 2. [online]. Banská Bystrica : UMB, [2021-01-15]. Dostupné na: https://lms.umb.sk.

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

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

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 298

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
14.43	9.06	10.4	8.72	15.77	7.05	34.56

Vyučujúci: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD., PaedDr. Mgr. Vladimír Siládi, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

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., 5.

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: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-257	**Názov predmetu:** Analýza rozsiahlych 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 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
písomný zápočet v jazyku R: 0-40 bodov
b) záverečné hodnotenie:
ústna skúška z prednášaných tém: 0-60 bodov

Výsledky vzdelávania:
Študent v rámci predmetu Analýza rozsiahlych údajov získa komplexný prehľad o problematike dátovej vedy, analýzy údajov a o oblasti rozsiahlych údajov. Po absolvovaní predmetu bude študent schopný voliť a používať správne nástroje na spracovanie a analýzu dát, interpretovať dosiahnuté výsledky a ohodnotiť ich spoľahlivosť.

Stručná osnova predmetu:
Názvoslovie a problémy dátovej vedy.
Matematické prerekvizity dátovej vedy (pravdepodobnosť a štatistika).
Čistenie dát a chyby v dátach.
Štatistická analýza a vzorkovanie.
Efektívne metódy dátovej vizualizácie - štandardné a exotické vizuálne modely.
Dátové modely pre klasifikačné a regresné problémy - Bayesove siete, regresná analýza.
Dátová veda a jazyk R.

Odporúčaná literatúra:
1. S.S. Skiena – The Data Science Design Manual
2. A. Kirk – Data Visualisation

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

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

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 30

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
16.67	16.67	13.33	16.67	30.0	3.33	3.33

Vyučujúci: doc. PaedDr. Patrik Voštinár, PhD., doc. Mgr. Adam Dudáš, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ark-199	**Názov predmetu:** Antropologické kuriozity

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: 1., 3., 5.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
• Maximálny celkový počet bodov získaný za priebežné a záverečné hodnotenie je 20.
• Kredity sa pridelia študentovi, ktorý získal za plnenie určených podmienok minimálne 12 z 20 bodov.
• Povinná účasť v dohodnutom rozsahu na kurze
• Študent má právo na jeden opravný termín záverečného hodnotenia.
b) záverečné hodnotenie:
• Mini antropologický výskum: 0 – 20 bodov
• Oblasť výskumu si študent zvolí podľa tematizovanej problematiky.

Výsledky vzdelávania:
Vedomosti:
Študent/ka sa prostredníctvom príkladov z etnografických výskumov, analýz a štúdia kultúrnych a sociálnych prvkov oboznámi s rôznymi aspektmi ľudského správania a každodenného života. Naučí sa chápať dynamiku kultúrnych tradícií, sviatkov, prechodových rituálov, ale aj vplyv globalizácie na pôvodné spoločnosti.
Zručnosti:
Študent/ka bude schopný/á:
• Realizovať základný etnografický výskum.
• Analyzovať kultúrne fenomény, ako sú sviatky, jedlo, prechodové rituály a subkultúry.
• Porozumieť významu rituálov v rôznych kultúrach a ich dopadu na spoločnosť.
• Aplikovať získané poznatky na konkrétne prípadové štúdie a vytvárať prepojenia medzi teóriou a praxou.
Kompetencie:
Absolvent kurzu bude schopný:
• Identifikovať a interpretovať sociálno-kultúrne rozdiely a podobnosti.
• Použiť antropologické prístupy pri analýze aktuálnych spoločenských fenoménov.
• Kriticky reflektovať rolu kultúrnych hodnôt, rituálov a tradícií v súčasnom svete.
• Spolupracovať na interdisciplinárnych projektoch zameraných na kultúrne porozumenie.

Stručná osnova predmetu:

1. Úvod do antropológie: čo sú antropologické kuriozity?
2. Rýchlokurz etnografického výskumu: metódy a prax.
3. Prechodové rituály: narodenie, dospelosť a svadba.
4. Smrť: pohrebné obyčaje a koncepty posmrtného života
5. Mágia a rituál: medzi mystikou a každodennosťou.
6. Sviatky a festivities: od osláv po symboliku.
7. Jedlo ako kultúrny a sociálny fenomén.
8. Žena, telo, sex a láska v rôznych kultúrach.
9. Subkultúry: identita a prejavy odporu.
10. Pôvodní ľudia: dedičstvo a adaptácia na moderný svet.
11. Rómovia: kultúra, tradície a výzvy.
12. India a južná Ázia: kultúrna rozmanitosť a spiritualita.

Odporúčaná literatúra:

Fárek, M. (2023). Indie očima Evropanů. Praha: Karolinum Press.
Feglová, V., & Jakubíková, K. (2000). Rodinné obyčaje. In R. Stoličná (Ed.), Slovensko. Európske kontexty ľudovej kultúry (s. 215–231). Bratislava: VEDA.
Greenwood, S. (2020). Magic, witchcraft and the otherworld: An anthropology. Routledge.
Horváthová, E. (1964). Cigáni na Slovensku. Bratislava: Slovenská akadémia vied.
Jágerová, M. (2008). Posledné zbohom. Súčasné pohrebné obyčaje. Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre.
Popelková, K., a kol. (2014). Čo je to sviatok v 21. storočí na Slovensku? Bratislava: Ústav etnológie SAV.
Renzetti, C. M., & Curran, D. J. (2003). Ženy, muži a společnost. Praha: Nakladatelství Karolinum.
Smolík, J. (2017). Subkultury mládeže: sociologické, psychologické, pedagogické aspekty. Brno: Mendelova univerzita v Brně.
Soukup, V. (2011). Antropologie-Teorie člověka a kultury. Praha: Portál.
Šavelková, L., Jetmarová, J., & Boukal, T. (2021). Původní obyvatelé a globalizace. Červený Kostelec: Pavel Mervart.
Stoličná-Mikolajová, R. (2004). Jedlo ako kľúč ku kultúre. Martin: Vydavateľstvo MS.
Stoličná-Mikolajová, R., & Nováková, K. (2012). Kulinárna kultúra regiónov Slovenska. Bratislava: Veda - Vydavateľstvo SAV.
Van Gennep, A. (2018). Přechodové rituály (Pôvodné vydanie 1997). Praha: Portál.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín, z toho:
kombinované štúdium (P, S, K): 26 hod
príprava na vyučovanie a záverečné hodnotenie 64 hod

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 60

abs	n	p	v
88.33	11.67	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. PhDr. Alexandra Bitušíková, CSc., doc. PhDr. Katarína Koštialová, PhD., PhDr. Kamila Koza Beňová, PhD., doc. PhDr. Ivan Murin, PhD., Mgr. Ivan Souček, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 29.01.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-152	**Názov predmetu:** Bakalársky projekt

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: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

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

Výsledky vzdelávania:
študent
1. použije získané poznatky pri písaní záverečných prác,
2. pozná etické zásady a je schopný pracovať s odbornou literatúrou a efektívne prehľadávať literárne zdroje,
3. aplikuje znalosti o rôznych metódach návrhu, tvorby, implementácie a overovania aplikácií,
4. posúdi dôležitosť rôznych zdrojov,
5. získa zručnosti potrebné na prezentovanie konkrétnych čiastkových výsledkov vlastných aplikácií

Stručná osnova predmetu:
Práca s literatúrou, literárna rešerš, literárne zdroje, etické zásady pri práci s literárnymi zdrojmi, metódy aplikovaného výskumu, štruktúra bakalárskej práce, projekt práce, štúdium odbornej literatúry.

Odporúčaná literatúra:
1. KIMLIČKA, Š.: Metodika písania vysokoškolských a kvalifikačných prác. UK Bratislava, 2005, (online) file:///C:/Users/CCV-NB/AppData/Local/Temp/metodika_pisania_zp%20Kimlicka.pdf
2. SMERNICA 12/2011 o záverečných, rigoróznych a habilitačných prácach na Univerzite Mateja Bela v Banskej Bystrici
3. Usmernenie pre písanie záverečných prác v odbore Informatika: https://www.fpv.umb.sk/katedry/katedra-informatiky/pre-studentov/statne-skusky/informacie-k-zaverecnym-pracam.html
4. podľa odporúčania vedúceho bakalárskej práce

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín
kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 51 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 107

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
54.21	14.02	18.69	4.67	4.67	2.8	0.93

Vyučujúci: ;Mgr. Adrián Hamada

Dátum poslednej zmeny: 15.12.2021

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-313	**Názov predmetu:** Chémia naša každodenná

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., 6.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Aktívna účasť na prednáškach.

b) záverečné hodnotenie:
Aktívna účasť na prednáškach.

Výsledky vzdelávania:
Po úspešnom absolvovaní predmetu je študent:
- schopný používať chemické pojmy v súvislosti s každodennými situáciami a problémami,
- schopný posúdiť a analyzovať rôzne chemické procesy a výrobky z hľadiska ich účinnosti, bezpečnosti, vplyvu na zdravie človeka a životné prostredie,
- schopný nadobudnuté vedomosti, závery a úvahy uplatniť v multidisciplinárnych súvislostiach prírodovedných a technických odborov, cez ich prizmu korektne ich interpretovať a reflektovať.

Stručná osnova predmetu:
Chémia v kozmetike. Izolácia účinných látok z prírodných zdrojov. Syntetické alternatívy prírodných látok. Chémia v kuchyni. Chémia čistiacich a dezinfekčných prostriedkov. Chémia a životné prostredie. PCR v analýze DNA. Lieky a ich vedľajšie účinky. Princípy vyhľadávania nových liečiv. Nobelova cena v prírodných vedách.

Odporúčaná literatúra:
1. BÖHMOVÁ, H. et al. 2009. Odhalování chemie kolem nás: zajímavé chemické experimenty s látkami kolem nás. Project N. 129193-CP-1-2006-1-DE–COMENIUS–C21.
2. KRATOCHVÍL, B. 2016. Patnáct nejžhavějších chemických témat současnosti. Chem. listy 110, 105.
3. REGULI, J. et al. 2018. Chémia a spoločnosť. Trnava : PdF TU. 570s. ISBN 978-80-568-0156-7.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
Časová záťaž študenta: 90 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín

samoštúdium: 44 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 309

abs	n	p	v
95.15	4.85	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Marek Skoršepa, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 29.03.2023

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-253	**Názov predmetu:** Cloudové a vysokovýkonné technológie a služby

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 39
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-ain-142/21

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

a) priebežné hodnotenie:
domáce úlohy: 0-30 bodov
b) záverečné hodnotenie:
obhajoba projektu: 0-70 bodov

Výsledky vzdelávania:
Študent je schopný pracovať so základnými elementami cloud computing-u (virtuálne stroje, typy úložísk, systémy na zasielanie správ, základná štruktúra pre autentifikáciu).
Je schopný programovať cloudových klientov. Vytvorí semestrálny projekt v cloudovom prostredí.
Vie pracovať so systémom pre správu aplikačných kontajnerov a so systémom na centralizovanú správu IT infraštruktúry.

Stručná osnova predmetu:
Základné pojmy a definície cloudových systémov. Klasifikácia služieb cloudových systémov (SaaS, PaaS, IaaS, ...).
Práca s vybraným cloudovým systémom. Systém na zasielanie správ Kafka. In-memory úložisko Redis. Systém pre správu aplikačných kontajnerov Kubernetes. Systém na centralizovanú správu IT infraštruktúry Ansible.

Odporúčaná literatúra:
1. Erl, T.: Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture
2. Rafaels, R.: Cloud Computing: From Beginning to End
3. Erl, T.: Cloud Computing Design Patterns

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (S, konzultácia): 39 hodín

príprava projektu: 81 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 93

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
29.03	20.43	21.51	9.68	15.05	1.08	3.23

Vyučujúci: Mgr. Michal Vagač, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-133	**Názov predmetu:** Databázové systémy 1

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 26 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
písomná skúška zameraná na jazyk SQL: 0 – 40 bodov
b) záverečné hodnotenie:
ústna skúška z prednášaných tém: 0 - 60 bodov

Výsledky vzdelávania:
Študent, v rámci predmetu Databázové systémy 1, získa znalosti z databázových systémov a relačných databáz. Po absolvovaní predmetu bude študent schopný samostatne pracovať s jazykom SQL a jeho časťami DDL a DML, bude schopný vytvoriť normalizovaný relačný dátový model, ktorý podlieha kritériám relačnej integrity.

Stručná osnova predmetu:
Základné pojmy databázových systémov - databázový systém, databáza, relačný dátový model.
Jazyk SQL a jeho podjazyky DDL a DML (služba MySql).
Normalizácia dátového modelu.
Relačná integrita.
Formálne relačné dopytové jazyky - relačná algebra a relačný kalkulus.

Odporúčaná literatúra:
1. C.J. Date - An Introduction to Database Systems
2. K. Matiaško, et al. - Databázové systémy

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (P, C, konzultácia): 52 hodín
samoštúdium: 68 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 174

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
12.07	13.22	15.52	23.56	18.39	1.15	16.09

Vyučujúci: doc. Mgr. Adam Dudáš, PhD., Mgr. Bianka Modrovičová

Dátum poslednej zmeny: 15.12.2021

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-244	**Názov predmetu:** Databázové systémy 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 26 / 13
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-ain-133/21

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

a) priebežné hodnotenie:
zápočet z MongoDB a Neo4j: 0-60 bodov
b) záverečné hodnotenie:
ústna skúška z prednášaných tém: 0-40 bodov

Výsledky vzdelávania:
Študent v rámci predmetu Databázové systémy 2 získa rozširujúce vedomosti z oblasti databázových systémov. Súčasťou tohto prehľadu bude rozšírenie pojmu normalizácie dátového modelu, optimalizácia dopytov v relačných databázach, riadenie databázových transakcií. V druhej časti predmetu sú predstavené koncepty nerelačných databáz s dôrazom na dokumentové a grafové prístupy k veci. Po absolvovaní predmetu bude študent schopný vytvoriť a pracovať s aplikáciami, ktoré využívajú relačné ale aj nerelačné databázy.

Stručná osnova predmetu:
Riadenie transakcií v databázach.
Optimalizácia dopytov.
Vyššia normalizácia dátového modelu.
Distribuované databázy.
Objektové databázy.
Nerelačné databázy.
Databázy pre veľké dáta.
Dokumentová databáza MongoDB.
Grafová databáza Neo4j.

Odporúčaná literatúra:
1. C.J. Date - An Introduction to Database Systems
2. K. Matiaško, et al. - Databázové systémy

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

Poznámky - časová záťaž študenta

120 hodín
kombinované štúdium (P, C, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 50 hodín
príprava projektu: 30 hodín
prezentácia projektu: 1 hodina

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 127

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
18.9	14.96	25.98	12.6	14.96	3.94	8.66

Vyučujúci: doc. Mgr. Adam Dudáš, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-geu-303	**Názov predmetu:** Diaľkový prieskum Zeme

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: 4.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
a) priebežné hodnotenie:
I. vypracovanie seminárnej práce 40 %.
Podmienkou na záverečné hodnotenie je získanie minimálne 65 % z I.
b) záverečné hodnotenie:
II. Ústna skúška 60 %.
Podmienkou na výsledné hodnotenie je získanie minimálne 65 % z II.
c) výsledné hodnotenie predmetu sa uskutoční na základe výpočtu podľa váhy I., II.:
H=0,5*I. + 0,5 *II.

Výsledky vzdelávania:
Študent:
• ovláda základný terminologický aparát a historický vývoj diaľkového prieskumu Zeme
• je schopný získať odvodené geografické informácie zo snímok diaľkového prieskumu Zeme,
• vie klasifikovať snímky metódou riadenej klasifikácie,
• vie klasifikovať snímky metódou neriadenej klasifikácie,
• vie klasifikovať snímky metódou vizuálnej interpretácie,
• vie aplikovať vedomosti z oblasti GIS na tvorbu odvodených informácií o krajine.

Stručná osnova predmetu:
Cieľom predmetu je naučiť študenta využívať letecké a družicové snímky ako zdroj informácií o krajine prostredníctvom nasledujúcich tém:
• Úvod do DPZ
• Fotorointerpretácia
• Metóda vizuálnej interpretácie
• Metóda kontrolovanej klasifikácie per pixel
• Metóda nekontrolovanej klasifikácie
• Alternatívne metódy klasifikácie
• Metóda kontrolovanej klasifikácie per area
• Kontrola správnosti klasifikácie, identifikácia chýb
• Tvorba ortofotomapy

Odporúčaná literatúra:

1. SVATOŇOVÁ, H. – LAUERMANN, L. (2010): Dálkový průzkum Země – aktuální zdroj geografických informací. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2010. 96 s. ISBN 978-80-210-5162-1
2. KOŽUCH, M. – ČERŇANSKÝ, J. (2006): Využitie digitálnych ortofotomáp v geografii. In: Acta geographica Universitatis Comenianae, Bratislava: Univerzita Komenského, No. 47., 2006, s. 177-185. ISBN 80-223-2251-2

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky - časová záťaž študenta

90 hodín
kombinované štúdium (P, C/L, konzultácia): 26 hodín
samoštúdium: 30 hodín
konzultácie k tvorbe seminárnej práce: 4 hodiny
príprava seminárnej práce: 30 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 6

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)	n
33.33	16.67	16.67	0.0	16.67	16.67	0.0	0.0

Vyučujúci: RNDr. Matej Masný, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 28.06.2022

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-509	**Názov predmetu:** Digitálne inovácie a startupy

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 13 / 39
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3., 5.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Študenti počas semestra v tímoch priebežne spracúvajú projektovú dokumentáciu návrhu digitálneho podnikateľského riešenia. Dokumentácia sa odovzdáva a hodnotí po jednotlivých fázach v stanovených termínoch. Jednotlivé časti na seba obsahovo nadväzujú a študenti ich na základe spätnej väzby priebežne upravujú. Na konci semestra odovzdajú skompletizované projektové portfólio a výsledky projektu prezentujú a obhajujú formou Demo Day. Vytvorenie funkčného softvérového produktu nie je povinné.
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB.

a) priebežné hodnotenie:
Identifikácia príležitosti, analýza potrieb a spracovanie podnikateľského konceptu (Modul 11) – 25 bodov
Návrh digitálnej inovácie, jej biznis modelu a vhodného využitia digitálnych technológií s prihliadnutím na etické, právne a bezpečnostné aspekty (Modul 10) – 25 bodov
Návrh, overenie a iteratívne rozpracovanie konceptu MVP alebo prototypu riešenia (Moduly 10 a 11) – 20 bodov
Návrh financovania, riadenia rizík, vstupu na trh, rastu, škálovania a udržateľnosti riešenia (Modul 8) – 20 bodov
b) záverečné hodnotenie:
Záverečná prezentácia a obhajoba tímového projektu formou Demo Day (Moduly 8, 10 a 11) – 10 bodov

Výsledky vzdelávania:
Študent vie generovať nápady pomocou kreatívnych techník a validovať ich realizovateľnosť.
Dokáže definovať podnikateľskú víziu, strategické ciele a udržateľnú misiu.
Vie analyzovať príčiny neúspechov a vyvodiť z nich lekcie pre ďalšie projekty.
Aplikuje soft skills a sebadôveru pri vedení tímu a komunikácii s investormi.
Rozpozná etické dilemy v podnikaní a navrhuje transparentné a zodpovedné riešenia.
Rozumie digitálnym biznis modelom a dokáže ich aplikovať v konkrétnom podniku.
Vie navrhnúť implementáciu umelej inteligencie (AI) do podnikových procesov a využívať generatívnu AI na marketing a produktový vývoj.
Dokáže analyzovať dopady AI na podnikanie a prispôsobiť stratégie a procesy.

Vie navrhnúť základné riešenia pomocou blockchainu a inteligentných zmlúv pre konkrétne podnikateľské prípady.
Aplikuje zásady kybernetickej bezpečnosti a ochrany dát v digitálnom podnikaní.
Rozlišuje startup a scale-up, chápe charakteristiky a špecifiká ich podnikania.
Dokáže identifikovať fázy rastu startupu a navrhnúť (základné) vhodné riadenie a financovanie pre každú fázu.
Rozumie základom riadenia rizík rýchleho rastu a vie implementovať základnú mitigáciu v oblasti financií, prevádzky a ľudských zdrojov.
Dokáže navrhnúť stratégiu vstupu na nové trhy a plán expanzie.
Aplikuje metriky výkonu, kľúčové výkonnostné ukazovatele (KPI) a organizačné postupy pri scale-up a optimalizuje operácie.
Rozpozná možnosti udržateľného a inovačného rastu pri škálovaní podniku.

Stručná osnova predmetu:
Projektovo orientovaný predmet s využitím zjednodušených agilných princípov, ktorého výsledkom je validovaný návrh digitálneho podnikateľského riešenia a prototyp konceptu, nie povinne funkčný softvérový produkt.
Študenti v predmete identifikujú príležitosti na tvorbu digitálnych inovácií na priesečníku vlastných odborných záujmov, technologických možností a potrieb spoločnosti a trhu. V spolupráci s odborníkmi z externého prostredia rozvíjajú svoje podnikateľské myslenie (Modul 11: Podnikateľské myslenie), kde sa pozornosť zameriava na témy:
- Kreativita a tvorba nápadov,
- Vízia a dlhodobé myslenie,
- Práca s neúspechom
- Soft skills a sebadôvera v podnikaní,
- Etika v podnikaní.

Na základe získaných poznatkov navrhujú digitálne inovácie, definujú rozsah minimálneho životaschopného produktu (MVP), vytvárajú používateľské a technické návrhy riešení a overujú ich technickú uskutočniteľnosť s využitím najnovších inovácií (Modul 10: Digitálne inovácie v podnikaní), kde sa pozornosť sústreďuje na témy:
- Digitálne biznis modely,
- Použitie umelej inteligencie (AI) v podnikaní,
- Dopad umelej inteligencie (AI) na podnikanie,
- Blockchain a inteligentné zmluvy (smart contracts),
- Kybernetická bezpečnosť podnikateľov.

Súčasťou predmetu je aj aplikácia princípov tvorby startupov a scale-upov, návrh a overenie minimálneho životaschopného produktu (MVP) a posúdenie možností rastu a škálovania digitálnych riešení (Modul 8: Startupy a scale-upy), kde sa preberajú témy:
- Startupy a scale-upy,
- Fázy rastu startupu,
- Financovanie a investor relations,
- Riziká rýchleho rastu a mitigácia,
- Vstup na nové trhy,
- Strategické riadenie a operácie,
- Inovácie a udržateľný rast.

Predmet je ukončený záverečnou prezentáciou a obhajobou tímového projektu pred vyučujúcimi, odborníkmi z praxe a ostatnými študentmi.

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglick

Poznámky - časová záťaž študenta
180 hodín
kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 52 hodín
samoštúdium: 128 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., Mgr. Nataliia Časnochová Zozuk, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 28.08.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1-OEV1	**Názov predmetu:** Diplomacia v praxi - odborná exkurzia na veľvyslanectve I.

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: 3., 5.

Stupeň štúdia: I.

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: 400

abs	n	p	v
88.75	11.25	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PhDr. Erik Pajtinka, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.06.2024

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1-OEMO1	**Názov predmetu:** Diplomacia v praxi - odborná exkurzia v medzinárodnej organizácii I.

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: 4., 6.

Stupeň štúdia: I.

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 praktickom 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: 298

abs	n	p	v
98.99	1.01	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PhDr. Erik Pajtinka, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.06.2024

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: D_1_DVaJO_cuvp	**Názov predmetu:** Duševné vlastníctvo a jeho ochrana

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., 6.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
účasť na prednáškach

Výsledky vzdelávania:
Študent
1. chápe významu duševného vlastníctva pri podnikaní,
2. rozumie základnému rámcu práva duševného vlastníctva v SR, EÚ a na regionálnej/ medzinárodnej úrovni, ako aj nákladom na jeho ochranu,
3. vie identifikovať vznik DV v podniku a nastaviť základné procesy na jeho ochranu,
4. dokáže zvoliť optimálnu stratégiu ochrany DV s ohľadom na typ produktu/služby,
5. vie aplikovať základné princípy komercializácie duševného vlastníctva,
6. vie identifikovať a predchádzať porušeniu práv DV iných subjektov.

Stručná osnova predmetu:
Cieľom predmetu je získanie teoreticko-praktických poznatkov o duševnom vlastníctve a význame jeho ochrany v podnikateľskej praxi. Predmet sa zameriava na vznik duševného vlastníctva v podniku, stratégie jeho ochrany a možnosti jeho efektívneho využívania a komercializácie. Zaoberá sa významom a výhodami vyplývajúcimi z ochrany duševného vlastníctva pre súčasných aj budúcich podnikateľov, ako aj príkladmi dobrej praxe.
Odborníci z oblasti duševného vlastníctva a priemyselnej ochrany predstavia študentom možnosti ochrany značiek, nápadov, inovácií, dizajnov, patentov či autorských diel vrátane počítačových programov a softvéru. Študenti získajú poznatky o tom, kedy a akými spôsobmi je vhodné chrániť duševné vlastníctvo na Slovensku aj v zahraničí, ako ho komercializovať a ako uplatňovať, vymáhať a rešpektovať práva duševného vlastníctva v podnikaní.
Súčasťou predmetu budú aj praktické príklady a analýza sporov týkajúcich sa patentov, ochranných známok, dizajnov a softvéru z praxe Úradu priemyselného vlastníctva SR. Na prednáškach sa podieľajú odborníci z Úradu priemyselného vlastníctva SR.

Odporúčaná literatúra:
Domáca literatúra:
1. VOJČÍK, Peter a kol. Právo duševného vlastníctva. 2. vyd. Plzeň: Aleš Čeněk, s. r. o. 2014. 496 s. ISBN 978-80-7380-527-2.

2. ADAMOVÁ, Zuzana. Právo duševného vlastníctva. Bratislava: TINCT, 2020. ISBN 978-80-973544-0-4.
3. BAČÁROVÁ Renáta a kol. Ochrana ľudských hodnôt v súkromnom práve. TypoPress, 2023. 229 s. ISBN 978-80-8129-144-9.
4. MEDVEC, Matúš a kol. Označenia pôvodu výrobkov a zemepisné označenia výrobkov. Bratislava: C. H. Beck, s.r.o., organizačná zložka, 2024. 208 s. ISBN 978-80-8232-048-3.
5. SVAČINA, Pavel; BOHÁČEK, Martin; BAČÁROVÁ, Renáta; RÝDLOVÁ, Barbora. Odměňování zaměstnaneckých (podnikových) vynálezů a jeho přiměřenost – právní a ekonomické aspekty. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2020, 376 s. ISBN 97880766760189
6. FARKAŠOVÁ, Elena; PETRÁNSKY, Ľudovít. Design teória a metodológia 1. Vydavateľstvo Technickej univerzity vo Zvolene, 1. vyd. 2020, 201 s. ISBN 978-80-228-3219-9.
7. FARKAŠOVÁ, Elena; PETRÁNSKY, Ľudovít. Design teória a metodológia 2. Vydavateľstvo Technickej univerzity vo Zvolene, 1. vyd. 2020, 183 s. ISBN 978-80-228-3243-4.
8. BABIAKOVÁ, Barbora, LALÍKOVÁ, Lucia. Ochrana duševného vlastníctva. Banská Bystrica:
Vydavateľstvo UMB, 2011. ISBN 978-80-557-0179-0. 2.
Zahraničná literatúra a internetové zdroje:
9. POLTORAK, A. I., & LERNER, P. J. (2013). Essentials of licensing intellectual property. John Wiley & Sons.
10. STIM, R. (2026). Patent, copyright & trademark: An intellectual property desk reference (19th ed.). Nolo.
11. BAINBRIDGE, D. I. (2021). Intellectual property (11th ed.). Pearson Education.
12. CORNISH, W., LLEWELYN, D., & APLIN, T. (2022). Intellectual property: Patents, copyright, trademarks and allied rights (10th ed.). Sweet & Maxwell.
13. KRUSPIG, S., & SCHWARZ, C. (2019). Legal protection for computer-implemented inventions: A practical guide. Wolters Kluwer.
14. European Commission. (2023). Your guide to IP commercialisation. European IP Helpdesk. https://intellectual-property-helpdesk.ec.europa.eu
15. Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky. (2024). Duševné vlastníctvo v podnikaní. Banská Bystrica: ÚPV SR. https://www.indprop.gov.sk
16. World Intellectual Property Organization. (2022). Intellectual property for business series. Geneva: WIPO. https://www.wipo.int/sme/en
17. OECD. (2022). Intellectual property rights and innovation in SMEs. OECD Publishing. https://www.oecd.org
18. Časopis Duševné vlastníctvo (vychádza 2x ročne)
Súvisiaca legislatíva:
Zákon č. 435/2001 Z.z. o patentoch dodatkových ochranných osvedčeniach a o zmene a doplnení niektorých zákonov (patentový zákon),
Zákon č. 517/2007 Z.z. o úžitkových vzoroch a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
Zákon č. 444/2002 Z.z. o dizajnoch,
Zákon č. 506/2009 Z.z. o ochranných známkach,
Zákon č. 469/2003 Z.z. o označeniach pôvodu výrobkov a zemepisných označeniach výrobkov a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín
priama výučba: 26 hodín

samoštúdium: 64 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 276

abs	n	p	v
81.88	18.12	0.0	0.0

Vyučujúci: Ing. Barbora Mazúrová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 21.05.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-geu-306	**Názov predmetu:** Dynamika kultúrnej krajiny

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: 6.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
priebežné hodnotenie:
I. spracovanie referátu v podobe power point prezentácie 20 %.
Podmienkou na záverečné hodnotenie je 65 % zvládnutie I.
b) záverečné hodnotenie:
II. záverečný projekt 80 %.
Podmienkou na výsledné hodnotenie je získanie minimálne 65 % z II.
c) výsledné hodnotenie predmetu sa určí na základe výpočtu podľa váhy I., II.:
H=0,2*I. + 0,8*II.

Výsledky vzdelávania:
Študent:
• chápe význam pojmu kultúrna krajina a pozná vývoj jeho obsahu,
• rozlišuje dimenzie a znaky kultúrnej krajiny,
• vie určiť stupne premeny prírodnej krajiny,
• dokáže charakterizovať lesohospodársku, poľnohospodársku a sídelnú krajinu,
• pozná princípy ochrany kultúrneho dedičstva.

Stručná osnova predmetu:
• Definícia pojmu, predstavitelia, ktorí sa zaoberali problematikou výskumu kultúrnej krajiny, typy kultúrnej krajiny
• Dimenzie a znaky kultúrnej krajiny
• Stupne premeny prírodnej krajiny
• Lesohospodárska krajina
• Poľnohospodárska krajina
• Sídelná krajina
• Kultúrna krajina a jej ochrana z hľadiska kultúrneho dedičstva

Odporúčaná literatúra:
1. HEINRICHOVÁ, M. (2012): Spoločenský prejav a hodnoty historickej krajiny. 1. vyd. Bratislava: STU, 2012, 152 s. ISBN 978-80-22738-08-8

2. ŽIGRAI, F. (1972): Niekoľko úvah o pojme, definícii a členení kultúrnej krajiny. In: Geografický časopis, roč. 23, č. 1, str. 50 – 62. ISSN 1335-1257
3. ŽIGRAI, F. (1997): Kultúrna krajina ako odraz vzťahu človek – prostredie. In: Krajina – človek – kultúra 2. (Eds.) J. Supuka, P. Jančura. 1. vyd. Banská Bystrica: SAŽP, 1997, str. 47 – 52. ISBN 80-96763-75-X
4. ŽIGRAI, F. (1999): Prínos kultúrnej geografie pri štúdiu vzťahu medzi krajinou, človekom a kultúrou. In: Krajina – človek – kultúra 4. (Ed.): P. Jančura. 1. vyd. Banská Bystrica: SAŽP, 1999, str. 110 – 115. ISBN 80-88850-24-X
5. ŽIGRAI, F. (1999): Význam časopriestoru pri transformácii kultúrnej krajiny. In: Geografické štúdie 6. (Ed.) R. Novodomec. 1. vyd. Banská Bystrica : FPV UMB, str. 51 – 60. ISBN 80-8055-471-4

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 13 hodín
príprava referátu: 23 hodín
samoštúdium a príprava projektu: 54 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 5

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

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

Dátum poslednej zmeny: 28.06.2022

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: e1-BACEP	**Názov predmetu:** EMERGE BRIDGE - Active Community Engagement in Practice
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 26s **Metóda štúdia:** kombinovaná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3., 5.	
Stupeň štúdia: I., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: The course is assessed on a pass/fail basis. Requirements: • completion of all online modules (mandatory) • participation in preparatory sessions • active participation during the placement • structured reflection (e.g., reflective journal) • final evaluation output (report / presentation / portfolio) Failure to complete preparation may result in exclusion.	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra: Boyte, H. C. (2008). Everyday politics: Reconnecting citizens and public life. University of Pennsylvania Press. Council of Europe. (2018). Reference framework of competences for democratic culture. Council of Europe Publishing. Ekman, J., & Amnå, E. (2012). Political participation and civic engagement: Towards a new typology. Human Affairs, 22(3), 283–300. https://doi.org/10.2478/s13374-012-0024-1 Freire, P. (1970). Pedagogy of the oppressed. Continuum. Jacoby, B. (2015). Service-learning essentials: Questions, answers, and lessons learned. Jossey-Bass. Mitchell, T. D. (2008). Traditional vs. critical service-learning: Engaging the literature to differentiate two models. Michigan Journal of Community Service Learning, 14(2), 50–65. Putnam, R. D. (2000). Bowling alone: The collapse and revival of American community. Simon & Schuster. Rawls, J. (1971). A theory of justice. Harvard University Press. United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. United Nations. Weick, K. E. (1995). Sensemaking in organizations. Sage Publications.	

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

Poznámky - časová záťaž študenta

Hodnotenie predmetov
Nový predmet

abs	n	p	v
0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PhDr. Alžbeta Brozmanová Gregorová, PhD., Mgr. Anna Slatinská, PhD., univ. doc.

Dátum poslednej zmeny: 08.06.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: e1-ESZ	**Názov predmetu:** EMERGE Európa a európsky spôsob života

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 26s
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3., 5.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
a) priebežné hodnotenie (50 %):
vypracovanie (samostatne alebo v malých tímoch) prezentácií na vybranú tému, odovzdanie predbežnej verzie a zapracovanie pripomienok od vyučujúcich
b) záverečné hodnotenie:
b) záverečné hodnotenie (50 %):
aktívna účasť na záverečnom kolokviu - prezentácia finálnych verzií prezentácií, aktívna účasť na diskusii k prezentovaným témam

Výsledky vzdelávania:
Študent je po absolvovaní predmetu schopný:
• analyzovať kľúčové a aktuálne témy európskej integrácie s dôrazom na presadzovanie európskeho spôsobu života a európskych hodnôt,
• pochopiť príčiny a dôsledky rozdielnosti postojov k európskej integrácii a zaujať k nim vlastný postoj.
• rozumieť viacrozmernému vnímaniu Európskej únie očami jej občanov, so zameraním na jej hodnoty,
• určiť najdôležitejšie faktory vplyvu európskej integrácie na euroobčanov a v EÚ a identifikovať faktory európskej identity,
• poznať rôzne varianty regionálneho členenia Európy; vymedziť jadrové a periférne regióny Európy; poznať problémy perifémych regiónov Európy.
• pochopiť metodiku výskumu európskych hodnôt, interpretovať jeho výsledky a poznať možnosti ich využitia v praxi.
• poznať jazykovú politiku Európskej únie a jej uplatňovanie v jazykovom vzdelávaní. Rozlišovať medzi plurilingvizmom a multilingvizmom. Pochopiť teoretický rámec interkomprehenzie.

Stručná osnova predmetu:
1. Historické korene a súčasné podoby spoločného európskeho projektu
Európa sa predstavuje ako historicky formovaný projekt, ktorý vznikol z potreby mieru a spolupráce po druhej svetovej vojne a postupne sa rozvinul do dnešnej podoby komplexného politického

a spoločenského usporiadania. Pozornosť sa venuje prepojeniu medzi historickým vývojom európskej integrácie a jej súčasnými výzvami.
2. Európa ako diferencovaný priestor: regióny, ekonomické a sociálne rozdiely
Európa sa skúma ako priestor regionálnych, ekonomických a sociálnych rozdielov. Diskutuje sa vymedzenie európskeho priestoru, modely členenia a napätie medzi centrom a perifériou.
3. Hodnotové základy európskeho spolužitia: normatívne princípy Európskej únie
Tento blok sa zameriava na hodnoty a princípy, na ktorých je EÚ postavená – demokracia, právny štát, ochrana základných práv – a ich význam pre súčasné fungovanie európskeho projektu.
4. Hodnotové základy európskeho spolužitia: výskum európskych hodnôt
Tento blok sa zameriava na metodiku a výsledky výskumu európskych hodnôt
5. Európa v kontexte globálnych politických a bezpečnostných výziev
Európa je analyzovaná ako aktér vo vnútornom a medzinárodnom prostredí. Pozornosť sa venuje jej schopnosti formovať normy, reagovať na globálne výzvy a vytvárať vlastnú politickú identitu.
6. Kohézia a ekonomické fungovanie Európskej únie
Blok sa zameriava na ekonomické fungovanie Európskej únie – rozpočet, redistribučné mechanizmy a kohéznu politiku. Diskutuje sa vzťah medzi hospodárskou integráciou, solidaritou. Osobitná pozornosť je venovaná spoločnej mene ako zhmotneniu európskej identity
7. Právo, bezpečnosť a dôvera v európskom priestore
Téma sa sústreďuje na Európsku úniu ako priestor slobody, bezpečnosti a spravodlivosti, fungovanie právnych rámcov a princíp vzájomnej dôvery medzi členskými štátmi.
8. Jazyková a kultúrna rozmanitosť Európy
Príbuzenské vzťahy medzi jazykmi a základné charakteristiky jazykových skupín; úradné, regionálne, menšinové a dedičné jazyky v Európe; viacjazyčnosť a viackultúrnosť európskych regiónov ako súčasť európskeho kultúrneho priestoru.
9. Jazyková politika a komunikácia v európskom verejnom priestore
Tento blok analyzuje jazykovú politiku EÚ a úlohu komunikácie v multilingválnom prostredí, vrátane jej významu pre participáciu, porozumenie a vytváranie európskeho verejného priestoru.
10. Aktuálne výzvy európskeho spôsobu života.

Odporúčaná literatúra:

1. BALDWIN, R., WYPLOSZ, CH. The Economics of European Integration. 2015. London: McGraw-Hill companies, ISBN 978007716965
2. FUNTA, R. kol. Európske právo. 3., doplnené a rozšírené vydanie. Bratislava : Wolters Kluwer SR s.r.o., 2024.
3. GAJDOŠ, A., MAZÚREK, J., TOLMÁČI, L., HOUDKOVÁ, Z., BAAR, V., MADLEŇÁK, T., LACIKA, J. Regionálna geografia Európy. Bratislava: VEDA. 2013. ISBN 978-80-224-1304-6
4. JÁNOŠÍKOVÁ, M.: Repetitórium práva Európskej únie, 3. vydanie, Iuris Libri, Bratislava, 2024
5. LIPKOVÁ, Ľ. A kol. Európska únia. 2011. Bratislava: Sprint dva. ISBN 9788089393336
6. RADIČOVÁ, I. Byť alebo nebyť : Európska únia. Centrum pre otvorené politiku. 2016. ISBN 9788097253608
7. SOMERS F.J.L. et al.. European Business Environmnet. New York: Routledge, 2015. ISBN 978-9-0017-6891-1
8. SUDER, G., LINDEQUE, J. Doing Business in Europe. London: SAGE. 2018. ISBN 978-1-5264-2073-2
9. www.atlasofeuropeanvalues.eu
10. www.aktualneproblemyeuropy.sk
11. Webové sídla európskych inštitúcií a agentúr

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

Poznámky - časová záťaž študenta

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 7

abs	n	p	v
100.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: RNDr. Tibor Madleňák, PhD., doc. PaedDr. Mária Huraj Rošteková, PhD., prof. PhDr. Katarína Chovancová, PhD., JUDr. Elena Júdová, PhD., Mgr. Janka Kubeková, PhD., Ing. Žaneta Lacová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 08.06.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: e1-FL1	**Názov predmetu:** EMERGE Foreign Language 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 26s
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3., 5.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
aktívna participácia na výučbe (50 b.), záverečný písomný test (50 b.)
Kredity a hodnotenie absolvoval sa pridelia študentovi, ktorý získal za plnenie určených podmienok minimálne 60 zo 100 bodov.

b) záverečné hodnotenie:
test

Výsledky vzdelávania:
Po úspešnom absolvovaní predmetu študent:
• ovláda základné komunikačné stratégie na úrovni A0–A1.1 podľa Spoločného európskeho referenčného rámca pre jazyky;
• vie sa predstaviť a poskytnúť základné osobné informácie;
• vie porozumieť jednoduchým pokynom a každodenným výrazom;
• vie komunikovať v jednoduchých situáciách týkajúcich sa osobných údajov, rodiny, štúdia a voľného času;
• disponuje základnou slovnou zásobou a elementárnymi gramatickými štruktúrami;
• pozná základné prvky kultúry spoločenstva používajúceho cieľový jazyk;
• pozná základné typologické a genealogické charakteristiky cieľového jazyka.

Stručná osnova predmetu:
Predmet je určený pre úplných začiatočníkov. Študent si osvojuje základy výslovnosti, pravopisu, základnú slovnú zásobu a jednoduché gramatické štruktúry. Tematické okruhy zahŕňajú predstavovanie, osobné údaje, rodinu, národnosti, štúdium, čísla, čas, dátum, každodenné činnosti, orientáciu v meste a základnú spoločenskú komunikáciu. Výučba rozvíja všetky jazykové zručnosti s dôrazom na jednoduchú komunikáciu v bežných situáciách.
Cieľom je rozšíriť si všeobecné jazykové povedomie, poznanie európskych jazykov a prehĺbiť individuálnu receptívnu i produktívnu komunikačnú kompetenciu v novom jazyku. Ponuka cudzích jazykov zahŕňa vybrané jazyky členských štátov EÚ, ale aj niektoré menšinové a regionálne jazyky používané v Európe a jazyky partnerských krajín mimo EÚ. Predmet je určený pre záujemcov o ponuku štúdia Európskej univerzitnej aliancie EMERGE.

Odporúčaná literatúra:

1. Materiály a texty, distribuované na hodinách

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
francúzsky, nemecký, španielsky, taliansky, poľský, ukrajinský, ruský, írsky, turecký, slovenský (ak ste cudzinec)

Poznámky - časová záťaž študenta
26 h – jazykové cvičenia, 20 h – samoštúdium, 2 h – konzultácie, 2 h – záverečné hodnotenie

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 12

abs	n	p	v
75.0	25.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. PhDr. Katarína Chovancová, PhD., doc. PhDr. Jana Pecníková, PhD., Mgr. Eva Reichwalderová, PhD., univ. doc., Mgr. Gabriel Rožai, PhD., univ. doc., Mgr. Igor Cintula, PhD., Mgr. Jana Štefaňáková, PhD., univ. doc., Svitlana Shekhavtsova, PhD., M.A. James Ó Conaill, doc. Mgr. Gabriela Olchowa, PhD., Dr. İsmail Aydo#du

Dátum poslednej zmeny: 09.06.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: e1-FL2	**Názov predmetu:** EMERGE Foreign Language 2

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 26s
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4., 6.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
aktívna participácia na výučbe (50 b.), záverečný písomný test (50 b.)
Kredity a hodnotenie absolvoval sa pridelia študentovi, ktorý získal za plnenie určených podmienok minimálne 60 zo 100 bodov.

b) záverečné hodnotenie:
test

Výsledky vzdelávania:
Po úspešnom absolvovaní predmetu študent:
• dosahuje jazykovú úroveň A1 podľa Spoločného európskeho referenčného rámca pre jazyky;
• vie komunikovať v jednoduchých každodenných situáciách;
• vie hovoriť o svojom bývaní, záujmoch, cestovaní a každodenných aktivitách;
• vie porozumieť jednoduchým textom a krátkym hovoreným prejavom;
• vie vytvoriť krátke písomné texty na známe témy;
• rozširuje si slovnú zásobu a upevňuje základné gramatické štruktúry;
• pozná vybrané kultúrne a spoločenské reálie krajín cieľového jazyka

Stručná osnova predmetu:
Predmet voľne nadväzuje na Foreign Language 1 a rozvíja jazykové kompetencie smerom k úrovni A1. Tematické okruhy zahŕňajú bývanie, jedlo, nakupovanie, zdravie, počasie, cestovanie, voľný čas a každodenný život. Študent si osvojuje ďalšie gramatické štruktúry vrátane základných spôsobov vyjadrenia minulosti a rozvíja schopnosť viesť jednoduchý rozhovor v známych komunikačných situáciách.
Cieľom je rozšíriť si všeobecné jazykové povedomie, poznanie európskych jazykov a prehĺbiť individuálnu receptívnu i produktívnu komunikačnú kompetenciu v novom cudzom jazyku. Ponuka cudzích jazykov zahŕňa vybrané jazyky členských štátov EÚ, ale aj niektoré menšinové a regionálne jazyky používané v Európe a jazyky partnerských krajín mimo EÚ. Predmet je určený pre záujemcov o ponuku štúdia Európskej univerzitnej aliancie EMERGE.

Odporúčaná literatúra:
1. Materiály a texty, distribuované na hodinách

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

francúzsky, nemecký, španielsky, taliansky, poľský, ukrajinský, ruský, írsky, turecký, slovenský (ak ste cudzinec)

Poznámky - časová záťaž študenta
26 h – jazykové cvičenia, 20 h – samoštúdium, 2 h – konzultácie, 2 h – záverečné hodnotenie

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 11

abs	n	p	v
90.91	9.09	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. PhDr. Katarína Chovancová, PhD., doc. PhDr. Jana Pecníková, PhD., Mgr. Eva Reichwalderová, PhD., univ. doc., Mgr. Gabriel Rožai, PhD., univ. doc., Mgr. Jana Štefaňáková, PhD., univ. doc., Svitlana Shekhavtsova, PhD., M.A. James Ó Conaill, Dr. İsmail Aydo#du, Mgr. Igor Cintula, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.06.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: e1-FL3	**Názov predmetu:** EMERGE Foreign Language 3

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 26s
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3., 5.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
aktívna participácia na výučbe (50 b.), záverečný písomný test (50 b.)
Kredity a hodnotenie absolvoval sa pridelia študentovi, ktorý získal za plnenie určených podmienok minimálne 60 zo 100 bodov.

b) záverečné hodnotenie:
test

Výsledky vzdelávania:
Po úspešnom absolvovaní predmetu študent:
• dosahuje jazykovú úroveň A2.1;
• vie komunikovať v širšom okruhu každodenných a študijných situácií;
• vie opísať svoje skúsenosti, plány a budúce zámery;
• vie porozumieť jednoduchým autentickým textom a hovoreným prejavom;
• vie vyjadriť svoje preferencie a jednoduché názory;
• dokáže vytvárať súvislejšie ústne a písomné prejavy;
• rozvíja interkultúrne a plurilingválne kompetencie.

Stručná osnova predmetu:
Predmet nadväzuje na úroveň A1 a smeruje k úrovni A2. Tematické okruhy zahŕňajú vzdelanie, prácu, médiá, kultúru, služby, cestovanie a medziľudské vzťahy. Pozornosť sa venuje rozširovaniu slovnej zásoby, vyjadrovaniu minulosti, budúcnosti a plánov, porovnávaniu javov a formulovaniu jednoduchých názorov. Dôraz sa kladie na rozvoj samostatnej komunikácie a porozumenia textom primeranej náročnosti.
Cieľom je rozšíriť si všeobecné jazykové povedomie, poznanie európskych jazykov a prehĺbiť individuálnu receptívnu i produktívnu komunikačnú kompetenciu v cudzom jazyku. Ponuka cudzích jazykov zahŕňa vybrané jazyky členských štátov EÚ, ale aj niektoré menšinové a regionálne jazyky používané v Európe a jazyky partnerských krajín mimo EÚ. Predmet je určený pre záujemcov o ponuku štúdia Európskej univerzitnej aliancie EMERGE.

Odporúčaná literatúra:
1. Materiály a texty, distribuované na hodinách

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

francúzsky, nemecký, španielsky, taliansky, ruský, írsky, turecký, slovenský (ak ste cudzinec)

Poznámky - časová záťaž študenta
26 h – jazykové cvičenia, 20 h – samoštúdium, 2 h – konzultácie, 2 h – záverečné hodnotenie

Hodnotenie predmetov
Nový predmet

abs	n	p	v
0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. PhDr. Katarína Chovancová, PhD., doc. PhDr. Jana Pecníková, PhD., Mgr. Eva Reichwalderová, PhD., univ. doc., Mgr. Gabriel Rožai, PhD., univ. doc., Mgr. Bc. Vera Liudogovskaia, Palina Lissitsyna, M.A. James Ó Conaill, Dr. İsmail Aydo#du

Dátum poslednej zmeny: 09.06.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: e1-FL4	**Názov predmetu:** EMERGE Foreign Language 4

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 338
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4., 6.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
aktívna participácia na výučbe (50 b.), záverečný písomný test (50 b.)
Kredity a hodnotenie absolvoval sa pridelia študentovi, ktorý získal za plnenie určených podmienok minimálne 60 zo 100 bodov.

b) záverečné hodnotenie:
test

Výsledky vzdelávania:
Po úspešnom absolvovaní predmetu študent:
• dosahuje jazykovú úroveň A2 podľa Spoločného európskeho referenčného rámca pre jazyky;
• rozumie často používaným výrazom a vetám vzťahujúcim sa na oblasti osobného, študijného a pracovného života;
• dokáže komunikovať v rutinných situáciách vyžadujúcich jednoduchú výmenu informácií;
• vie opísať svoje skúsenosti, potreby, plány a názory;
• vie vytvoriť jednoduché súvislé ústne a písomné prejavy;
• disponuje jazykovými a interkultúrnymi kompetenciami zodpovedajúcimi úrovni A2;
• pozná základné kultúrne, spoločenské a jazykové špecifiká prostredia cieľového jazyka.

Stručná osnova predmetu:
Predmet predstavuje zavŕšenie jazykovej prípravy na úrovni A2. Tematické okruhy zahŕňajú prácu a kariéru, cestovanie, kultúru, spoločnosť, zdravý životný štýl, životné prostredie a každodenné riešenie problémov. Študent si upevňuje a integruje jazykové vedomosti získané v rámci úrovne A1, rozvíja schopnosť samostatnej komunikácie v bežných situáciách a prehlbuje poznanie kultúrnych reálií krajín používajúcich cieľový jazyk.
Cieľom je rozšíriť si všeobecné jazykové povedomie, poznanie európskych jazykov a prehĺbiť individuálnu receptívnu i produktívnu komunikačnú kompetenciu v cudzom jazyku. Ponuka cudzích jazykov zahŕňa vybrané jazyky členských štátov EÚ, ale aj niektoré menšinové a regionálne jazyky používané v Európe a jazyky partnerských krajín mimo EÚ. Predmet je určený pre záujemcov o ponuku štúdia Európskej univerzitnej aliancie EMERGE.

Odporúčaná literatúra:
1. Materiály a texty, distribuované na hodinách

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
francúzsky, nemecký, španielsky, taliansky, ruský, írsky, turecký, slovenský (ak ste cudzinec)

Poznámky - časová záťaž študenta
26 h – jazykové cvičenia, 20 h – samoštúdium, 2 h – konzultácie, 2 h – záverečné hodnotenie

Hodnotenie predmetov
Nový predmet

abs	n	p	v
0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. PhDr. Katarína Chovancová, PhD., doc. PhDr. Jana Pecníková, PhD., Mgr. Eva Reichwalderová, PhD., univ. doc., Mgr. Gabriel Rožai, PhD., univ. doc., Mgr. Bc. Vera Liudogovskaia, Palina Lissitsyna, M.A. James Ó Conaill, Dr. İsmail Aydo#du

Dátum poslednej zmeny: 09.06.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: e1-IINT	**Názov predmetu:** EMERGE Interkultúrne interakcie

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 26s
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4., 6.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Predmet bude vyučovaný a hodnotený v dvoch oblastiach:
1. V oblasti teoretického zázemia pre interkultúrne štúdiá a ich aplikáciu v Service Learningu (komunitne zameranej pomoci, službe): priebežné hodnotenie: test (50 %):
2. V oblasti praktickej aplikácie teoretických poznatkov pri realizácii vlastného, na komunitu zameraného Service-Learningového projektu: tímový návrh, odkonzultovanie a realizáciu zvoleného Service-Learningového projektu, napríklad v týchto oblastiach:
• Dobrovoľnícke projekty v multikultúrnych komunitách (pomoc migrantom, podpora jazykového vzdelávania, kultúrne výmenné programy)
• Zážitkové workshopy o interkultúrnej komunikácii a citlivosti (napr. pre základné a vyššie vzdelávanie)
• Spoločné tvorivé dielne (umelecké, kulinárske, hudobné) na podporu kultúrnej výmeny
• Diskusné fóra a storytellingové večery s členmi rôznych kultúrnych komunít
• Tieniace programy (shadowing) v organizáciách podporujúcich interkultúrny dialóg
• Terénne výskumy a komunitné mapovanie s cieľom pochopiť potreby rôznych kultúrnych skupín
b) záverečné hodnotenie (50 %): súčasťou záverečného hodnotenia bude aktívna účasť na záverečnom kolokviu - prezentácia finálnych verzií prezentácií o realizovanom projekte a aktívna účasť na diskusii k prezentovaným témam (záverečná reflexia).

a) priebežné hodnotenie:
test (50 %)
b) záverečné hodnotenie:
Záverečné hodnotenie (50 %): súčasťou záverečného hodnotenia bude aktívna účasť na záverečnom kolokviu - prezentácia finálnych verzií prezentácií o realizovanom projekte a aktívna účasť na diskusii k prezentovaným témam (záverečná reflexia).

Výsledky vzdelávania:
Výsledky vzdelávania:
Študenti po absolvovaní predmetu nadobudnú
vedomosti

• vedia vymedziť pojem kultúra a porozumieť diferencovaniu kultúr podľa dominantných kulturologických teórií a modelov (Hofstede, Trompenaars, Lewis, ai.),
• poznajú princípy a teoretické zázemie Service Learningu.
zručnosti
• dokážu aplikovať teoretické poznatky na definovanie vlastnej kultúrnej identity,
• dokážu interpretovať a vysvetliť kultúrne hodnoty, ktoré majú vplyv na interakciu v komunite a s komunitou,
• dokážu porozumieť kultúrnym rozdielom v komunite, ich príčinám a prevencii negatív,
• nadobudnú schopnosť predvídať kultúrne konfliktné situácie a navrhnúť spôsoby, ako sa im vyhnúť,
• dokážu navrhnúť a zdôvodniť spôsoby riešenia kultúrne problematických situácií,
• zvládnu rozlišovať výhody a nevýhody kultúrnej diverzity v komunite a navrhnúť spôsoby ako predchádzať diskriminácii,
kompetencie
• dokážu pracovať v tíme a kolaboratívnym spôsobom,
• dokážu realizovať SWAT analýzu, manažovať postupy práce, riešiť problémy,
• dokážu kriticky myslieť a mediovať interpersonálne situácie a konflikty,
• dokážu realizovať vlastný projekt od počiatku až po hodnotiacu správu,
• nadobudnú schopnosť realistického sebahodnotenia.

Stručná osnova predmetu:

Stručná osnova predmetu:
Predmet vychádza z etických, spoločenských a pedagogických princípov metodiky service-learningu s nasledovnými charakteristikami:
• service learningové aktivity reagujú na autentické potreby komunity a sú realizované s komunitou, nie pre komunitu;
• študenti a študentky sú angažovaní do plánovania, prípravy aj hodnotenia samotnej service learningovej aktivity, sú lídrami a líderkami;
• service learning je začlenený do akademického kurikula, t.j. sú explicitne definované akademické ciele, ktoré sú prepojené s cieľmi služby;
• súčasťou predmetu je priebežná a záverečná reflexia;
• cieľom service learningu je rozvíjať okrem akademických vedomostí a zručností aj občiansku angažovanosť.
Na základe týchto východísk predmet obsiahne:
- vymedzenie pojmu a základné poznatky o interkultúrnej komunikácii
- typológia kultúr, kultúrne hodnoty, kultúrna identita, komunikačné štýly v jednotlivých kultúrach
- porovnanie iných kultúrnych spoločenstiev so svojou národnou kultúrnou identitou
- multikultúrna spoločnosť
- kultúrna diverzita v komunite a jej manažovanie
- riešenie interkultúrnych rozdielov v komunite
- riešenie interkultúrnych konfliktov a predchádzanie diskriminácii v komunite
- možnosti Service Learningu pri interkultúrnych intervenciách a interakciách
- projektové plánovanie, manažment a monitorovanie progresu
- plánovanie vlastného tímového Service Learningového projektu
- prezentácia výsledkov projektu, hodnotenie

Odporúčaná literatúra:

Odporúčaná literatúra:
1. LEWIS, R.L. When cultures collide: Leading across cultures. 2006. Boston - London: Nicholas Brealey International 2006. 3rd ed. ISBN-13: 978-1-904838-02-9

2. TROMPENAARS, F. – HAMPDEN-TURNER, Ch. 1998. Riding the Waves of Culture. Understanding Cultural Diversity in Business. London : Nicolas Brealy Publ.,1998. ISBN 1-85788-176-1.
3. HOFSTEDE, G., MINKOV, M. 2010. Cultures and Organisations. Software of the Mind. New York, McGraw Hill 2010. ISBN 978-07-166418-9.
4. BROZMANOVÁ GREGOROVÁ, A. et al. 2014. Service learning. Inovatívna stratégia učenia (sa). Banská Bystrica: Belianom, 2014. ISBN 978-80-557-0829-4
5. BENČIKOVÁ, D., MINÁROVÁ, M., POLČICOVÁ, M. 2009. Slovensko-anglicko-nemecký výkladový slovník interkultúrnej komunikácie. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, Ekonomická fakulta, 2009. 86 s. ISBN 978-80-8083-918-5
6. OLEJÁROVÁ M. a kol. 2007. Charakteristika vybraných krajín z pohľadu interkultúrnej komunikácie. Banská Bystrica, UMB, 2007.
7. MEYER, Erin. 2015. The Culture Map. Decoding how people think, lead, and get things done across cultures. New York: Public Affairs. ISBN 978-1-61039-276-1.
8. https://www.hofstede-insights.com/country-comparison/
9. https://www.thtconsulting.com/models/7-dimensions-of-culture/
10. https://www.crossculture.com/the-lewis-model-dimensions-of-behaviour/
11. Materiály a texty, distribuované na hodinách

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

Poznámky - časová záťaž študenta
90 h

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 9

abs	n	p	v
55.56	44.44	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Jana Javorčíková, PhD., univ. prof., doc. PhDr. Jana Pecníková, PhD., Mgr. Petra Strnádová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 29.01.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-510	**Názov predmetu:** Elektronika pre informatikov

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: 4.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
Aktívna účasť na hodinách 0-50 bodov.
b) záverečné hodnotenie:
Praktická úloha s ústnou obhajobou: 0-50 bodov.

Výsledky vzdelávania:
Študent: 1. používa základné odborné pojmy z elektroniky adekvátne technickému kontextu,
2. chápe podstatu elektrického signálu, základných elektrických veličín a správania jednoduchých elektronických obvodov,
3. aplikuje základné pravidlá a vzťahy pri analýze analógových, digitálnych a logických obvodov,
4. posúdi vlastnosti, parametre a limity základných elektronických súčiastok a zapojení,
5. hodnotí funkčnosť elektronického zapojenia na základe merania, pozorovania a interpretácie výsledkov,
6. vytvorí, zapojí a overí jednoduchý elektronický obvod použiteľný v informatickej alebo technickej praxi.

Stručná osnova predmetu:
1. Podstata elektrického signálu
Elektrický signál ako nositeľ informácie v čase, jednosmerný a striedavý signál, rušenie a úrovne signálu.
2. Základné elektrické veličiny
Napätie, prúd, odpor, výkon, príkon, účinnosť, tepelné straty, kapacita, impedancia, zosilnenie, základné vzťahy medzi veličinami.
3. Základy elektrických obvodov
Jednoduchý elektrický obvod, zdroj, záťaž, uzemnenie, spoločná zem, sériové a paralelné zapojenie.
4. Analógový a digitálny svet
Rozdiel medzi analógovým a digitálnym signálom, prahové hodnoty, logická nula a jednotka, prevod medzi analógovým a digitálnym signálom.
5. Hysterézia a spínanie

Hysterézia v elektronike, relé, mechanické a polovodičové spínanie, zákmit kontaktov, praktické dôsledky pri čítaní vstupov, negatívne vplyvy elektromagnetizmu na obvod.
6. Základy fyzických logických obvodov
TTL a CMOS logika, základné logické funkcie a ich napäťové úrovne, analýza zberníc SPI, I2C, 1-wire.
7. Elektronické súčiastky
Rezistor, potenciometer, kondenzátor, dióda, LED, tranzistor, relé, stabilizátor, integrovaný obvod, optočlen, tyristor, fotosenzory, a iné.
8. Parametre a limity súčiastok
Menovité hodnoty, tolerancia, maximálne napätie a prúd, výkonové zaťaženie, teplota, stratový výkon, parazitné vlastnosti súčiastok.
9. Rozpoznávanie a čítanie súčiastok
Označovanie rezistorov, kondenzátorov, diód, tranzistorov a integrovaných obvodov, orientácia podľa katalógového listu.
10. Meranie v elektronike
Použitie multimetra, meranie napätia, prúdu, odporu, spojitosti, diódy, základná práca s osciloskopom.
11. Bezpečnosť pri práci s elektronikou
Bezpečné napätia, skrat, prehrievanie súčiastok, ochrana pred poškodením zariadení, ESD ochrana.
12. Praktické zapojenia pre informatiku
LED výstup, tlačidlový vstup, reléový výstup, jednoduchý senzor, prepojenie s mikrokontrolérom alebo vývojovou doskou.

Odporúčaná literatúra:

1. Martin Malý (2018) Hradla, volty, jednočipy (česky)
2. Martin Malý (2020) Data, čipy, procesory (česky)
3. Martin Malý (2019) Porty, bajty, osmibity (česky)
4. Doplňujúca literatúra zo základov elektrotechniky podľa odporúčania vyučujúceho.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky - časová záťaž študenta

90 hodín kombinované štúdium (P. C, konzultácia): 30 hodín, samoštúdium: 60 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: 29.06.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-uELP	**Názov predmetu:** Environmental law and policy

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 26s
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3., 5.

Stupeň štúdia: I.

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 predmetu rozumie teoretickým a hodnotovým východiskám ochrany a rozvoja životného prostredia vrátane antropocentrického a ekocentrického prístupu a ich vzťahu k ochrane ľudských práv. Orientuje sa v systéme štátnej a samosprávnej environmentálnej politiky a pozná základné princípy právnej regulácie a rozhodovania vo veciach životného prostredia. Dokáže analyzovať právne problémy v oblasti ochrany prírody, krajiny, vôd, lesov, územného plánovania a stavebného práva ako nástrojov ochrany a budovania životného prostredia. Chápe význam zelenej infraštruktúry ako nástroja udržateľného a ekonomického rozvoja územia a rozumie procesom SEA a EIA. Je schopný identifikovať konflikty medzi verejným záujmom a individuálnymi právami a formulovať odborné právne stanoviská podporujúce princíp trvalo udržateľného rozvoja.

Stručná osnova predmetu:
1. Úvod do ochrany a rozvoja životného prostredia: Antropocentrický a ekocentrický prístup
2. Životné prostredie a ľudské práva
3. Environmentálna politika štátu a samosprávy
4. Právna regulácia a rozhodovanie v záležitostiach životného prostredia
5. Trvalo udržateľný rozvoj
6. Ochrana prírody a krajiny
7. Ochrana vôd a lesov
8. Územné plánovanie a stavebné právo ako nástroje ochrany a rozvoja životného prostredia
9. Zelená infraštruktúra – Úvod do konceptu

10. Zelená infraštruktúra ako ekonomický nástroj územného rozvoja
11. Procesy SEA a EIA – Úvod
12. Susedské vzťahy

Odporúčaná literatúra:

1. AUSTIN, Gary. Green infrastructure for landscape planning: integrating human and natural systems. London: Routledge, Taylor & Francis Group, 2014. ISBN 978-0-415-84353-9.
2. MARK A. BENEDICT; EDWARD T. MCMAHON a MARK A. THE CONSERVATION FUND. Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities. Island Press, 2012. ISBN 9781597267649.
3. PÍRY, Martin. Zelená infraštruktúra – Samosprávne metódy podpory a rozvoja. Banská Bystrica: Belianum, 2023. ISBN 9788055720517.

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

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

Hodnotenie predmetov
Nový predmet

abs	n	p	v
0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: JUDr. Martin Píry, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 13.03.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: U-1-EUŠRMČ	**Názov predmetu:** Európska únia - štruktúra, rozhodovacie mechanizmy, členstvo - EMERGE

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., 6.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Záverečné hodnotenie:
Diskusia k vybraným témam aktuálneho vývoja európskej integrácie - 100 %

b) záverečné hodnotenie:
Záverečné kolokvium na tému "Pozícia Slovenskej republiky v Európskej únii - súčasný stav a budúce perspektívy z pohľadu politického, hospodárskeho a sociálno-ekonomického vývoja" - 100 %

Výsledky vzdelávania:
Študent si osvojí základný terminologický aparát súvisiaci s oblasťou európskej integrácie a je schopný ho efektívne vyžívať v odbornej diskusii i pri spracovaní odborných textov a štúdií so zameraním na vybrané aspekty predmetnej problematiky. Študent vie vytvoriť základnú časovú os/líniu vývoja európskeho integračného procesu, pozná jeho základné vývojové medzníky, ako aj špecifické faktory a okolnosti, ktoré ovplyvňovali dynamiku postupu integračného procesu do vyšších a komplexnejších vývojových fáz. Študent pozná špecifiká a mechanizmy prostredníctvom ktorých dochádza k udržiavaniu funkčnosti a napĺňaniu základných kompetencií Európskej únie z pohľadu činnosti a rozhodovacích mechanizmov uplatňovaných v rámci kľúčových inštitúcií Európskej únie. Študent správne chápe a vie vyhodnotiť mieru a úroveň medziinštitucionálnych vzťahov a vie identifikovať možné problémové oblasti funkčnosti vybraných modelov týchto vzťahov. Študent sa oboznámi so špecifikami, vplyvmi a faktormi (politické, ekonomické, sociálne, kultúrne) tak vnútorného i vonkajšieho priestoru Európskej únie, ktoré v súčasnosti najvýraznejšie determinujú jej súčasný a budúci vývoj.

Stručná osnova predmetu:
1. Úvod do štúdia európskej integrácie.
2. Európska integrácia - hlavné vývojové medzníky a ich význam a vplyv na dynamiku integračného procesu.
3. Inštitúcie Európskej únie I. - pozícia v inštitucionálnej štruktúre, kompetencie, vzájomné vzťahy, mechanizmus prijímania rozhodnutí a ich implementácia.
4. Inštitúcie Európskej únie II. - pozícia v inštitucionálnej štruktúre, kompetencie, vzájomné vzťahy, mechanizmus prijímania rozhodnutí a ich implementácia.
5. Transformačný proces krajín strednej a východnej Európy a jeho špecifická.

6. Transformačný proces Slovenskej republiky - okolnosti, situácia, kľúčové medzníky, špecifiká.
7. Proces začleňovania Slovenskej republiky do Európskej únie - etapy procesu začleňovania.
8. Výhody vyplývajúce z členstva Slovenskej republiky v EÚ.
9. Európska únia a globálna finančná kríza - dosah globálnej finančnej krízy na európsky integračný priestor a hľadania možností ich riešenia.
10. Stratégia Európa 2020 a jej implementácia v podmienkach Slovenskej republiky.
11. Dosahy pandémie Covid-19 na európsky integračný priestor.
12. Energetická kríza EÚ.
13. Nástroj NextGenerationEÚ v kontexte úsilia o hospodársku obnovu a posilnenie stability a odolnosti.
14. Plán hospodárskej obnovy a odolnosti a jeho implementácia v podmienkach SR - hlavné míľniky a ich plnenie.

Odporúčaná literatúra:

1. NUGENT, N. 2017. The Government and Politics of the European Union (8th Edition). Londýn: Palgrave Macmillan, 2017, ISBN: 9781137454089 2. CINI, Michelle a Nieves Pérez SOLÓRZANO BORRAGÁN, 2022. European Union Politics. New York, NY: Oxford University Press, USA. 7th edition. ISBN 978-0-19-886223-9. 3. Kratochvíl, P.: Teorie evropské integrace. Praha: Portál 2008 4. Wiener, A., Diez, T. (Eds.): European Integration Theory. Oxford: Oxford University Press 2004 Elistrup-Sangiovanni, M. (Ed.): Debates on European Integration: A Reader. Basingstoke Palgrave Macmillan 2006, 5. Nelsen, B. F. – Stubb, A. (Eds.): The European Union: Readings on Theory and Practice of European Integration. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2003, 6. Rosamond, B.: Theories of European Integration. Basingstoke: Palgrave Macmillan 2000, 7. Rýsová, L., Štulajter, M., Slobodníková, I., Olejárová, B.: Introduction to European Integration. Banská Bystrica, FPVaMV UMB, 2018, ISBN 978-80-557-1398-4., 8. Rýsová, L., Dobrík, M.: Analýza vybraných náhľadov na proces európskej integrácie In Evropa 21. století: rozmanitost a soudržnost? / zost. Marta Goňcová a kol. Brno:Masarykova univerzita, Centrum pro evropská studia, 2008. - ISBN 978-80-210-4766-2. s. 73-96, 9. Rýsová, L.: Koncepcia neofunkcionalizmu In Interpolis '06 : zborník príspevkov z 3. vedeckej konferencie doktorandov v Banskej Bystrici, 23. novembra 2006 / zost. Dagmar Hoscheková, Rastislav Kazanský. Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, 2006. ISBN 978-80-8083-375-6. s. 142-150, 8. Dušek, J., Pána, L. a kol.: Udržitelný rozvoj v evropských regionech 1. vyd. - České Budějovice:Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2010. - 400 s. - ISBN 978-80-86708-90-4.

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

Poznámky - časová záťaž študenta

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 302

abs	n	p	v
99.67	0.33	0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Vladimír Müller, PhD., doc. PhDr. Lucia Rýsová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 20.02.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-133	**Názov predmetu:** Finančná gramotnosť

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., 5.

Stupeň štúdia: I., P

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.
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: 99

abs	n	p	v
94.95	5.05	0.0	0.0

Vyučujúci: Ing. Jana Crmanová

Dátum poslednej zmeny: 21.09.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-107	**Názov predmetu:** Geografické poznávanie Európy

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., 5.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Povinná 100 % účasť na prezentovaných seminároch
Priebežné hodnotenie: stav účasti
Výsledné hodnotenie: kvantitatívne zhodnotenie účasti, aktívne zapájanie sa do prezentovanej témy

a) priebežné hodnotenie:
stav účasti
b) záverečné hodnotenie:
kvantitatívne zhodnotenie účasti, aktívne zapájanie sa do prezentovanej témy

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní predmetu je študent schopný:
1. identifikovať geografické priestory a štáty Európy a Stredomoria
2. osvojiť si prezentovaný geografický priestor tak, aby mal základné znalosti o geografických fenoménoch,
3. je schopný poznať a aktívne využívať doterajšie základné zdroje informácií, kriticky ich hodnotiť a čiastočne syntetizovať v podobe aktuálnej diskusie,
4. aplikovať teoretické poznatky a vlastné skúsenosti pri hodnotení prezentovaného územia.
5. analyzovať spoločensko-politické podmienky určeného geografického priestoru Európy

Stručná osnova predmetu:
-stredná Európa (priestory: alpský, karpatský, baltský, severomorský, porýnsky, podunajský),
-západná Európa (priestory: rýnska delta, Veľký Paríž, Veľký Londýn, britské ostrovy),
-juhozápadná Európa (priestory: iberský, apeninský, ostrovný),
-juhovýchodná Európa (priestory: jadranský, dinársky, helénsky, čiernomorský),
-východná Európa (priestory: karpatský, Polesie, podneprie, krymský, európska časť Ruska),
-severná Európa (priestory: škandinávsky, jutský, baltský, ostrovný),

Odporúčaná literatúra:
GAJDOŠ, A. a kol., 2014. Regionálna geografia Európy. Bratislava: VEDA. 592 s. ISBN 978-80-224-
1304-6

GAJDOŠ, A., MADLEŇÁK, T., 2020: Geografia regiónov Európy. Južná Európa. 1.vyd. Banská Bystrica
: Fakulta prírodných vied Univerzity Mateja Bela, 2020, 127 s. ISBN 978-80-557-1796-8. VI
GAJDOŠ, A., MADLEŇÁK, T., 2022: Geografia regiónov Európy : Juhovýchodná Európa 1. časť. - 1.
vyd. - Banská Bystrica : Vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela - Belianum, 2022, 73 s. ISBN 978-80-557-
2013-5. Dostupné na: https://www.fpv.umb.sk/katedry/katedra-geografie-a-geologie/veda-a-vyskum/publikacie/book-19586/geografia-regionov-europy-juhovychodna-europa-1-cast.html

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

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

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 1611

abs	n	p	v
90.07	9.93	0.0	0.0

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

Dátum poslednej zmeny: 10.04.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-124	**Názov predmetu:** Grafové algoritmy

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: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
odovzdávanie priebežných domácich úloh 0-32 b
naprogramovanie grafového algoritmu 0-28 b
b) záverečné hodnotenie:
písomní skúška 0-40 b

Výsledky vzdelávania:
Grafy predstavujú veľmi vhodný model na demonštráciu základných myšlienok tvorby algoritmov a spôsobu dokazovania a dedukcie v diskrétnej matematike. Je to spôsobené na jednej strane jednoduchosťou grafovej štruktúry, na druhej strane prirodzenosťou a mnohorakosťou aplikácií. Študent vie riešiť základné grafové úlohy na základe osvojených vedomostí z úvodu do teórie grafov. Študent aplikuje základné vedomosti do naprogramovania vlastného grafového algoritmu na nájdenie najkratšej cesty v grafe, problém obchodného cestujúceho, Dijkstrovho algoritmu a na riešenie ďalších základných grafových problémov.

Stručná osnova predmetu:
Úvod do teória grafov. Rôzne reprezentácie grafov. Zisťovanie súvislostí a metrika na grafoch. Hľadanie najkratšej cesty v grafe. Skóre grafu. Eulerovské grafy. Algoritmus na nájdenie eulerovského ťahu. Hamiltonovskosť, problém obchodného cestujúceho. Stromy. Problémy izomorfizmu stromov. Pažravý algoritmus na hľadanie najľahšej kostry v ohodnotenom grafe. Počet kostier v kompletnom grafe. Rovinné grafy. Charakterizácia rovinných grafov. Vrcholové farbenia grafov. Farbenie grafov, párovania v grafe, párovania v bipartitných grafoch a systémy rôznych reprezentantov.

Odporúčaná literatúra:
1. J. Plesník, Grafové algoritmy, Veda, Bratislava, 1983.
2. R. Diestel, Graph Theory, Electronic Edition 2005, Springer-Verlag, 2005.
3. J. Matoušek, J. Nešetřil, Kapitoly z diskrétní matematiky, Karolinum, nakladatelství UK, Praha, 2003.
4. R. Sedgewick, Algorithms in C++: Part 5, Graph Algorithms, Addison-Wesley, Boston, 2002.

5. M. Mareš, T. Valla, Průvodce labyrintem algoritmů, 2. vydání, CZ.NIC, 2022.
6. M. Pilgrim,Ponořme se do Pythonu 3, CZ.NIC, 2010.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
180 hodín
kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 52 hodín
samoštúdium: 128 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 308

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
6.82	10.39	11.36	12.34	22.4	12.34	24.35

Vyučujúci: doc. PaedDr. Patrik Voštinár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 31.01.2024

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-HAT1-003	**Názov predmetu:** Hra a tanec 1

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: 1., 3., 5.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
a) priebežné hodnotenie: cvičenie s pravidelnou periodicitou
b) záverečné hodnotenie: realizácia tanečno-pohybovej etudy / metodická príprava vyučovacej hodiny s témou využitia didaktických pohybových hier

a) priebežné hodnotenie:
priebežné hodnotenie: cvičenie s pravidelnou periodicitou
b) záverečné hodnotenie:
záverečné hodnotenie: realizácia tanečno-pohybovej etudy / metodická príprava vyučovacej hodiny s témou využitia didaktických pohybových hier

Výsledky vzdelávania:
a) priebežné hodnotenie: cvičenie s pravidelnou periodicitou (40, minimum 26)
b) záverečné hodnotenie: realizácia tanečno-pohybovej etudy / metodická príprava vyučovacej hodiny s témou využitia didaktických pohybových hier

Stručná osnova predmetu:
Vlastný pohybový stereotyp – spoznaj sám seba a svoje pohybové dispozície. Embodiment – uvedomenie seba a vlastného tela. Nauč sa hrať, spoznaj tradičné hry a širší repertoár hudobno-tanečných a tanečno-pohybových hier a metodík. Základy techniky tanca a ich aplikácia do vzdelávacieho procesu. Ako zaujať deti hrou, pohybom a tancom a ich prostredníctvom ich celostne rozvíjať.

Odporúčaná literatúra:
2. Baranová, 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. Mizerák, K. (2014). Tanečno-pohybová výchova hravými metódami, zbierka tanečných a pohybových hier založených na dramapedagogike. In. Metodická príručka ROS Levice.

8. Olsen, A., McHoseo K. (2022) Príbehy tela, sprievodca skúsenostnou anatómiou. Bratislava: Verbunk
9. Payne, H. (2011). Kreativní pohyb a tanec. Praha: Portál.
10. Poláková, M.(2010). Sloboda objavovať tanec. Divadelný ústav, Bratislava
11. Shotwell, R. (1984). Rhythm and movement activities for early childhood
12. Šimoneková, H.(2000). Hudobno pohybová- rytmika. Bratislava: AT Publishing.164 s.
13. Trunečková, E. (2005). Hudobno - pohybová edukácia na základných školách. Banská Bystrica. PDF UMB.
14. Urban, M. (2019). Hra v tanci. Nadlac - Vydavateľstvo Ivan Krasko. 208 s.
15. Urban, M. (2012). Iniciačné hry ako prostriedok rozvoja kompetencií interpretov. Banská Bystrica: PDF UMB.
16. 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.
17. 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
90 hodín, z toho: semináre: 26 hodín, konzultácie: 30 hodín, samoštúdium: 33 hodín, záverečný výstup: 1 hodina.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 46

abs	n	p	v
100.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. art. Martin Urban, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 30.03.2023

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-512	**Názov predmetu:** Informatická archeológia

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Laboratórne 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: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3., 5.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
Aktívna účasť na hodinách 0-50 bodov.
b) záverečné hodnotenie:
Tvorba vlastnej dokumentácie vybraného historického IT artefaktu s ústnou obhajobou: 0-50 bodov.

Výsledky vzdelávania:
Študent: 1. používa základné odborné pojmy z oblasti histórie informatiky, retrocomputingu, emulácie, archivácie a reverzného inžinierstva,
2. chápe význam skúmania historických počítačových systémov, softvéru, dátových médií a digitálnych artefaktov,
3. aplikuje základné postupy pri vyhľadávaní, dokumentovaní, obnove a analýze historického hardvéru a softvéru,
4. posúdi technický stav, funkčnosť, historickú hodnotu a možnosti obnovy vybraného IT artefaktu,
5. hodnotí vhodnosť použitých postupov pri emulácii, archivácii, repasovaní alebo reverznom skúmaní historických systémov,
6. vytvorí dokumentovaný výstup zameraný na obnovu, emuláciu, analýzu alebo prezentáciu vybraného historického počítačového systému, softvéru alebo digitálneho artefaktu.

Stručná osnova predmetu:
1. Úvod do informatickej archeológie, význam skúmania historických počítačových systémov, softvéru a digitálnych artefaktov.
2. Skúmanie historických záznamov, publikácií, manuálov, online archívov a technickej dokumentácie.
3. Identifikácia, dokumentovanie a základná analýza historického hardvéru a softvéru.
4. Práca so starými dátovými médiami, súborovými formátmi a archiváciou digitálneho obsahu.
5. Repasovanie, obnova a bezpečné oživovanie historických počítačov, herných konzol a periférií.
6. Emulácia a virtualizácia historických hardvérových a softvérových systémov.
7. História počítačovej komunikácie, sietí, bulletin board systémov, terminálov a online služieb.
8. Základy reverzného inžinierstva, analýza starého softvéru a technická dokumentácia zistení.

9. Etické a bezpečnostné aspekty práce s historickým softvérom, dátami a digitálnymi archívmi.
10. Praktický projekt zameraný na zdokumentovanie, obnovu, emuláciu alebo analýzu vybraného historického IT artefaktu.

Odporúčaná literatúra:
Aktuálne online zdroje z oblasti histórie výpočtovej techniky, retrocomputingu, emulácie, digitálnej archivácie a reverzného inžinierstva podľa odporúčania vyučujúceho.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky - časová záťaž študenta
60 hodín kombinované štúdium (P. C, konzultácia): 30 hodín, samoštúdium: 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: Mgr. Rudolf Kubík

Dátum poslednej zmeny: 29.06.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-504	**Názov predmetu:** Informačná bezpečnosť

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: 1., 3., 5.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Aktívna účasť na prednáškach. Vypracovanie všetkých úloh na úrovniach Laik a Začiatočník v Kyberbezpečnostnej hre – Fakt alebo Mýtus dostupnej na stránke Vládnej jednotky CSIRT.SK a časti Phishingový test v CTF hre dostupnej tiež na stránke Vládnej jednotky CSIRT.SK. Súčasťou ukončenia predmetu je záverečná retrospektíva zameraná na dopad preberaných tém na život študentov, priebeh riešenia úloh, identifikované problémy, získané poznatky a možnosti zlepšenia.
Bez uvedenia dôvodu možno vymeškať najviac tri vyučovacie hodiny. Za každú ďalšiu vymeškanú hodinu je študent povinný vyriešiť úlohy v spomínanej CTF hre v hodnote najmenej 100 bodov. Úlohy z časti Phishingový test sa do tejto náhrady nezapočítavajú. Študent musí riešenie preukázať a vedieť vysvetliť použitý postup.

Výsledky vzdelávania:
Študent chápe základné pojmy z oblasti kybernetickej bezpečnosti. Študent dokáže identifikovať bezpečnostné riziká. Ovláda základné postupy predchádzania kybernetickým útokom a incidentom. Dokáže adekvátne reagovať na vzniknutý kybernetický incident. Je oboznámený so základným legislatívnym rámcom kybernetickej bezpečnosti. Dokáže sa aktívne chrániť pred kybernetickými útokmi na úrovni používateľa IT (sociálne siete, mobilné zariadenia, elektronická komunikácia, atď.).

Stručná osnova predmetu:
V predmete sa študenti zoznámia s problematikou kybernetickej bezpečnosti, obsahom jednotlivých prednášok budú teoretické, historické, konceptuálne a technické aspekty kybernetickej bezpečnosti, akými sú: úvod do kybernetickej bezpečnosti, prípadová štúdia priebehu kybernetického útoku, riešenia krízovej situácie, jeho dopad na chod organizácie a zotavovanie sa z neho, základné pojmy z kybernetickej bezpečnosti, bezpečnosť prevádzky IT a komunikačných sietí, internet a bezpečnosť, digitálna identita, základy kryptografie, personálna bezpečnosť, bezpečné heslo, bezpečný e-mail, škodlivý kód, sociálne inžinierstvo a ochrana pred sociálnymi inžinierstvom, bezpečnosť mobilných zariadení, riadenie hrozieb a rizík, riešenie bezpečnostných incidentov, digitálna forenzná analýza, právne aspekty kybernetickej bezpečnosti, GDPR, ochrana informácií.

Odporúčaná literatúra:

ZEMAN, M., BLŠÁK, M., OSTER, J., CHROMEK, D.: Učebnica Informačnej bezpečnosti pre stredné odborné školy a gymnáziá. Prvá časť. , OZ Preventista, Nitra 2021, ISBN 978-80-972100-4-5
CHROMEK, D., ZEMAN, M., BLŠÁK, M., OSTER, J.: Učebnica Informačnej bezpečnosti pre stredné odborné školy a gymnáziá. Druhá časť. , OZ Preventista, Nitra 2022, ISBN 978-80-974436-0-3
Kybernetická bezpečnosť. Dostupné online: https://mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/kyberneticka-bezpecnost/
Preventista.sk Spoločne proti IT kriminalite. Dostupné online: https://preventista.sk/info/
VLÁDNA JEDNOTKA CSIRT.SK. Kyberbezpečnostná hra – Fakt alebo Mýtus [online]. [cit. 28. 8. 2026]. Dostupné na: https://csirt.sk/kyberbezpecnostna-hra.html
VLÁDNA JEDNOTKA CSIRT.SK. CTF portál VJ CSIRT [online]. [cit. 28. 8. 2026]. Dostupné na: https://ctf.kyberakademia.sk/

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

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

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 277

abs	n	p	v
89.53	10.47	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., PaedDr. Mgr. Vladimír Siládi, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 28.08.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-geu-205	**Názov predmetu:** Integračné zoskupenia v Európe

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., 5.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
priebežné hodnotenie:
Prezentácia referátu a aktívna účasť na seminároch (40 %).
b) záverečné hodnotenie:
Písomná skúška (60 %).
Pre úspešné absolvovanie predmetu musí študent získať min. 65% v rámci každej časti hodnotenia.
Záverečné hodnotenie (podiel priebežného a záverečného hodnotenia na výslednom hodnotení predmetu): P – 40 %, Z – 60 %.

Výsledky vzdelávania:
Po ukončení štúdia predmetu študent:
1. definuje základné pojmy ako integrácia a medzinárodné organizácie,
2. vie uviesť príčiny a ciele integračných procesov,
3. zhodnotí výhody a nevýhody medzinárodnej integrácie,
4. uvedie príklady integračných zoskupení v Európe a vo svete,
5. charakterizuje vznik a vývoj integračných procesov v Európe po druhej svetovej vojne,
6. dokáže uviesť najdôležitejšie medzníky európskej integrácie,
7. opíše jednotlivé vlny rozširovania Európskych spoločenstiev resp. EÚ až po jej súčasnú podobu,
8. vymenuje kandidátske krajiny a zhodnotí ich šance na vstup do EÚ,
9. uvedie najdôležitejšie inštitúcie EÚ, opíše ich postavenie a fungovanie,
10. zhodnotí postavenie EÚ v súčasnom svete, uvedie priority jej zahraničnej a bezpečnostnej politiky,
11. dokáže zaujať stanovisko k aktuálnym problémom menovej, poľnohospodárskej a regionálnej politiky EÚ,
12. diskutuje o dôležitých výzvach pre súčasnú Európu akými sú napr. migračná kríza, nárast populizmu a extrémizmu, environmentálne problémy, vyľudňovanie vidieka, starnutie obyvateľstva či udržateľnosť sociálneho štátu,
13. zhodnotí postavenie Slovenska v rámci EÚ a ďalších integračných zoskupení,
14. dokáže diskutovať o výhodách a nevýhodách členstva Slovenska v EÚ.

Stručná osnova predmetu:

1. Definícia pojmu integrácia, druhy a stupne integrácie, príklady existujúcich integračných zoskupení vo svete, význam integrácie (výhody a nevýhody).
2. Rôzne koncepcie a pokusy o integráciu v Európe v minulosti (pred r. 1945), integračné zoskupenia v západnej a východnej Európe v období studenej vojny (Euratom, Montánna únia, EHS vs. RVHP).
3. Cesta k vzniku Európskej únie a jednotlivé vlny jej rozširovania až do súčasnej podoby; možné scenáre ďalšieho rozširovania EÚ.
4. Najdôležitejšie inštitúcie EÚ.
5. Súčasná diskusia o charaktere a reforme EÚ, rôzne pohľady na jej vnútornú podobu a usporiadanie, na jej ďalšie smerovanie.
6. Postavenie EÚ v rámci súčasného svetového mocenského usporiadania; zahraničná a bezpečnostná politika EÚ.
7. Menová politika EÚ.
8. Poľnohospodárska politika EÚ.
9. Regionálne rozdiely a regionálna politika EÚ.
10. Európa regiónov, euroregióny.
11. Ostatné integračné zoskupenia v súčasnej Európe, ich charakter a význam (EZVO, ZEÚ, OBSE, SEI, CEFTA, V4, Benelux a iné).
12. Proces integrácie Slovenska, jeho postavenie v EÚ, výhody a nevýhody členstva v EÚ.
13. Členstvo a postavenie Slovenska v iných integračných zoskupeniach.

Odporúčaná literatúra:

1. ASH, T. G. 2006. Svobodný svět. Amerika, Evropa a budoucnost Západu. Praha: Paseka, 2006, 240 s. ISBN 80-7185-707-6.
2. DEFARGES, P. M. 2002. Evropské instituce. Praha: Karolinum, 2002, 221 s. ISBN 80-246-008-62.
3. GEISTLINGER, M. a kol. 2000. Európska integrácia. Bratislava: Eurounion, 2000, 341 s. ISBN 80-88984-13-0.
4. GERBET, P. 2004. Budování Evropy. Praha: Karolinum, 2004, 450 s. ISBN 80-246-0111-7.
5. KOŽIAK, T. 2003. Federálna únia a britské projekty európskej integrácie do r. 1945. Prešov, 2003. 145 s. ISBN 80-88876-11-7.
6. LACINA, L., STREJČEK, P., BLÍŽKOVSKÝ, P. 2016. Učebnice evropské integrace. Brno: Barrister & Principal, 2016, 359 s. ISBN 978-80-7485-104-9.
7. PLECHANOVOVÁ, B. 2004. Institucionální vývoj Evropské unie od Maastrichtské smlouvy k východnímu rozšíření. Praha: Karolinum, 2004. ISBN 80-246-0800-6.
8. ŠÍBL, D. a kol. 2001. Európska únia. Bratislava: Ekonóm, 2001, 221 s. ISBN 80-225-1376-8.
9. ŠÍBL, D. a kol. 2004. Postavenie Slovenska v Európskej únii. Bratislava: Ekonóm, 2004, 250 s. ISBN 80-225-1864-4.
10. VEBER, V. 2012. Dějiny sjednocené Evropy. Praha: Lidové noviny, 2004, 832 s. ISBN 978-80-742-21-83-5.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín
kombinované štúdium (S, 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: 42

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)	n
73.81	16.67	0.0	0.0	0.0	7.14	0.0	2.38

Vyučujúci: RNDr. Tibor Madleňák, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 17.02.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-251	**Názov predmetu:** Internet vecí

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: 5.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

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

Výsledky vzdelávania:
študent
1. tvorí a prezentuje vlastné riešenia problémov pri výskume, vývoji, projektovaní a konštruovaní bezdrôtových senzorových sietí, internetu vecí a ich komponentov,
2. kriticky analyzuje a aplikuje celú paletu konceptov, princípov a praktických prístupov v kontexte voľne definovaných problémov bezdrôtových senzorových sietí a internetu vecí, 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; bezdrôtové senzorové siete dokáže využívať v praxi,
5. má schopnosť organizovať si samostatné vzdelávanie, udržiavať kontakt s vývojom v oblasti bezdrôtových senzorových sietí a internetu vecí,
6. pokračuje vo vlastnom profesionálnom napredovaní.

Stručná osnova predmetu:
Úvod do moderných technológií bezdrôtových senzorových sietí a internetu vecí. Smart svet (technológie pre múdre mestá, životné prostredie a ďalšie). Smart priemysel (múdre riešenia bezdrôtových sietí, senzorov, zberu údajov, ... ako pilier pre priemysel, poľnohospodárstvo, ...).
Smart budovy (múdra automatizácia osvetlenia, vykurovania, klimatizácie, ventilácie a energetických sústav v budovách). Senzory, brány, produkty (Libelium, ...).
Zoznámenie sa s vybranými platformami pre tvorbu a prevádzku aplikácií internetu vecí (IOT) a Machine-to-Machine (M2M), ktoré sú použiteľné pre urýchlenie tvorby vysoko-hodnotných aplikácií IOT a M2M. Servisné stratégie výrobných podnikov v IoT a M2M (prediktívna údržba,

monitorovanie systémov, ...). Bezpečnostné mechanizmy senzorových sietí. Ukážky, príklady, používanie.

Odporúčaná literatúra:

1. HASSARD, M. – HASSARD, J.: Wireless Sensor Networks for Environmental Monitoring: The SensorScope Experience. 2008 IEEE International Zurich Seminar on Communications. IEEE, 2008, vol. 8, issue 6, s. 98-101. DOI: 10.1109/IZS.2008.4497285. Dostupné z: http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=4497285
2. BIELSA, A.: Smart Parking and environmental monitoring in one of the world's largest
3. WSN. Libelium - Connecting Sensors to the Cloud, 2013. Dostupné z: http://www.libelium.com/ smart_santander_smart_parking/
4. Documentation
5. Libelium. Libelium - Connecting Sensors to the Cloud[online]. 2014. Dostupné z: http://www.libelium.com/downloads/documentation/meshlium_datasheet.pdf
6. KHEDO, K. – PERSEEDOSS, R. – MUNGUR, A.: A Wireless Sensor Network Air Pollution Monitoring System. International Journal of Wireless. 2010-05-10, vol. 2, issue 2, s. 31-45. DOI: 10.5121/ijwmn.2010.2203. Dostupné z: http://www.airccse.org/journal/jwmn/0510ijwmn03.pdf
7. MIZERA, J.: Využití senzorových bezdrátových sítí pro monitorování životního prostředí. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií, 2011. 48 s.
8. PIERCE, F. J. – ELLIOTT, T. V.: Regional and on-farm wireless sensor networks for agricultural systems in Eastern Washington. Computers and Electronics in Agriculture. 2008, vol. 61, issue 1, s. 32-43. DOI: 10.1016/j.compag.2007.05.007. Dostupné z: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0168169907001664

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (C, konzultácia): 26 hodín
samoštúdium: 60 hodín
príprava článku/projektu: 33,5 hodín
prezentácia článku/projektu: 0.5 hodiny

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 24

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
66.67	12.5	16.67	0.0	0.0	0.0	4.17

Vyučujúci: Mgr. Rudolf Kubík

Dátum poslednej zmeny: 15.12.2021

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-KTPM1-003	**Názov predmetu:** Keramika a tvorba z prírodných materiálov 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 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3., 5.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: Portfólio vlastných výtvarných prác s reflexiou z pedagogického pohľadu, priebežné plnenie aktivít na seminároch a v LMS Moodle.
Záverečné hodnotenie: prezentácia portfólia

a) priebežné hodnotenie:
Portfólio vlastných výtvarných prác s reflexiou z pedagogického pohľadu, priebežné plnenie aktivít na seminároch a v LMS Moodle.
b) záverečné hodnotenie:
prezentácia portfólia

Výsledky vzdelávania:
V predmete sú dva možné plány plnenia podmienok:
Základný plán formou teoretickej (zdroje v LMS Moodle) a praktickej prípravy (v modelovni PF UMB). Študent:
2. ovláda zásady bezpečnosti pri práci v dielni,
3. pozná pôvod modelárskej hliny, charakterizuje jej vlastnosti a vie si zvoliť vhodný materiál,
4. chápe princíp recyklácie a vie pripraviť hlinu na modelovanie,
5. vie pripraviť pracovné prostredie, starať sa o nástroje a udržiavať hlinu,
6. vyskúša základné postupy pri práci s hlinou (modeluje z plátu, ...)
7. rozozná niektoré povrchové úpravy keramiky,
8. prezentuje zvolený druh keramiky z dejín umenia,
9. dokumentuje a reflektuje svoje tvorivé postupy a dospeje k vlastnému riešeniu zvoleného zadania.
Rozšírený plán - formou service-learningovej participácie na vedení krúžku Keramiky a tvorby z prírodných materiálov pre deti (6 – 13). Študent dosiahne okrem základných výsledkov (1.-8.) naviac tieto výsledky:
10. je schopný sprevádzať deti tvorbou z hliny, spolupracovať a reflektovať tvorivý proces z pedagogického nadhľadu,
11. posúdi vhodnosť a zvládnuteľnosť výtvarného postupu pre zvolený vek dieťaťa, náročnosť na prípravu učiteľa a tvorivý potenciál aktivity,
12. vytvorí si portfólio výtvarných aktivít realizovateľných v rámci záujmovej činnosti detí.

Stručná osnova predmetu:
1. Zásady bezpečnosti pri práci.
2. Tvorenie z materiálov Zeme.
3. Postupy tvorby z hliny.
4. Keramika v dejinách umenia.

Odporúčaná literatúra:
Pondelíkokvá, R. (2020). Plánujeme, realizujeme a hodnotíme procesy výtvarnej výchovy : pedagogická prax študentov učiteľstva výtvarného umenia a učiteľstva výtvarnej výchovy. Banská Bystrica : Univerzita Mateja
Rada, P. (2007). Keramika. Aventinum
Slavík, J. (1997). Od výrazu k dialogu ve výchově : Artefiletika. Karolinum.
Placáková, E a ko. (2004) Keramika bez hrnčířského kruhu, Grada.
Digmanová, K. (2019) Flórin prírodný ateliér. TATRAN

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín, z toho: P prednášky 0 hodín, C cvičenia 26 hodín,
Samoštúdium: 64 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 318

abs	n	p	v
82.7	17.3	0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Lenka Lipárová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 30.04.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ajs-326	**Názov predmetu:** Knižný klub

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: 1., 3., 5.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Po skončení semestra študent vypracuje záverečnú prezentáciu. Študent má právo na jeden opravný
termín. Hodnotenie sa uskutočňuje podľa klasifikačnej stupnice: A (100 – 94 %), B (93 – 87 %), C (86 – 80 %), D (79 – 73 %), E (72 – 65 %).

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní 13-týždňového čitateľského programu budú účastníci schopní identifikovať a porovnávať charakteristické znaky rôznych literárnych žánrov, analyzovať literárne texty z hľadiska témy, naratívnych postupov a štýlu, interpretovať významy textu v širšom kultúrnom, historickom a spoločenskom kontexte, kriticky reflektovať prečítané diela a formulovať vlastné argumenty podložené textovými dôkazmi, diskutovať o literatúre kultivovaným a vecným spôsobom v skupinovom prostredí, rozvíjať svoju čitateľskú gramotnosť a schopnosť pracovať s rôznymi typmi textov a zároveň preukázať otvorenosť voči rozmanitým literárnym formám, perspektívam a interpretáciám.

Stručná osnova predmetu:
Týždeň 1 - úvod
Týždeň 2, 3 – Súčasná beletria
Týždeň 4, 5 – Detektívka / Triler
Týždeň 6, 7 – Memoáre / Biografia
Týždeň 8, 9 – Sci-fi / Fantasy
Týždeň 10, 11 – Klasická literatúra
Týždeň 12, 13 – Vlastná voľba

Odporúčaná literatúra:
McMahon, Susan I., Ed.; Raphael, Taffy E., Ed.: The Book Club Connection: Literacy Learning and
Classroom Talk. Language and Literacy Series.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
Slovenský C1

Poznámky - časová záťaž študenta
účasť na seminároch: 13 hodín
práca na zadaných úlohách (čítanie kníh): 39 hodín
príprava záverečnej prezentácie: 38 hodín
Celková časová náročnosť práce študenta: 90 hodín

Hodnotenie predmetov
Nový predmet

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

Vyučujúci: Mgr. Barbora Vinczeová, PhD., Mgr. Veronika Gondeková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 24.04.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-129	**Názov predmetu:** Konštrukcia a programovanie jednoduchých robotov

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 13 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 5.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
domáce úlohy: 40 %
b) záverečné hodnotenie:
skúška: 60 %

Výsledky vzdelávania:
Študent
1. sa oboznámi so základmi robotiky,
2. naučí sa význam základných pojmov ako sú kinematika, riadenie, mapovanie, lokalizácia a navigácia,
3. naučí sa pracovať so systémom ROS.

Stručná osnova predmetu:
Základy robotiky, zásady navrhovania a stavby robotov, práca s motormi a so senzormi, použitie ROS (Turtlesim), simulácia v systéme Gazebo, základné princípy lokalizácie, mapovania a navigácie.

Odporúčaná literatúra:
1. R. Siegwart and I. R. Nourbakhsh, "Introduction to Autonomous Mobile Robots. Intelligent Robotics and Autonomous Agents," The MIT Press, 2004.
2. P. Corke, "Robotics, vision and control: Fundamental algorithms in Python (3rd ed.)," Springer, 2023.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (C/L, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 49 hodín
príprava domácich úloh: 30 hodín

prezentácia výsledkov: 2 hodiny

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 33

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
51.52	0.0	9.09	0.0	6.06	18.18	15.15

Vyučujúci: Mgr. Michal Vagač, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 30.06.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: D_1_KvOF_cuvp	**Názov predmetu:** Kryptomeny v osobných financiách

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., 5.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
a) priebežné hodnotenie – aktívna participácia 50 bodov;
b) záverečné hodnotenie - prezentácia aktuálnych tém 50 bodov.

Výsledky vzdelávania:
Študent:
1. Bude vedieť opísať čo sú to kryptomeny a technológia blockchain, t.j. kryptografické funkcie (hash), proces ťažby a emisie novej meny, rôzne mechanizmy konsenzu vrátane Proof-of-Work a Proof-of Stake používaného v blockchaine Bitcoinu a Etherea.
2. Pochopí ako fungujú kryptomeny, rozlíši základné charakteristiky a kľúčové metriky Bitcoinu a altcoinov, ako sú Ethereum, Tether, XRP, BNB Cardano, Dogecoin, atď.
3. Identifikuje výhody kryptomien, rozlíši medzi rôznymi typmi a vlastnosťami centralizovaných, decentralizovaných a hybridných blockchainov a vhodne posúdi, ktorý z nich je vhodný na aké účely.
4. Vyhodnotí ako sa dajú kryptomeny uchovávať, vyhľadávať a analyzovať skutočné transakcie v otvorených blockchainových sieťach.
5. Preskúma ako sa dajú kryptomeny zabezpečiť, identifikuje vybrané riziká vrátane právnych, regulačných a daňových aspektov
6. Identifikujte vybrané použitia kryptomien v osobných financiách, ako je platobný prostriedok, obchodovanie, investovanie alebo hedging.
7. Pochopí pokročilejšie využitie blockchainu, ako sú smart kontrakty, digitálne aktíva, tokenizácia, CBDC, DeFi a iné.

Stručná osnova predmetu:
Kurz poskytuje úvodné pochopenie kryptomien ako je bitcoin či ethereum a technológie blockchain v kontexte osobných financií. Kurz bude:
- skúmať teóriu a princípy fungovania digitálnych mien;
- poskytne praktické príklady základných transakcií a operácií blockchainu alebo systémov založených na distribuovanej účtovnej knihe;
- preskúma súčasnú a budúcu interakciu digitálnych mien s bankovými, finančnými, právnymi a regulačnými systémami;

- pomôže študentom pochopiť disruptívny potenciál blockchainu a ako možno tento ekosystém vnímať ako inováciu;
- diskutovať o najnovšom vývoji (napríklad tokenizácia, DeFi a CBDC).
Kurz bude pozostávať z okruhov tém:
1. Teoretický úvod do kryptomien a ich história. Decentralizovaný konsenzus proof-of-work a proof-of-stake, prehľad kryptomien.
2. Praktický úvod do kryptomien. Praktické cvičenia pri využívaní a vytváraní transakcií s digitálnymi menami. Práca s digitálnou peňaženkou, kryptoburzy, kryptobankomaty.
3. Príklady využitia kryptomien. Domáce a zahraničné platby. Obchodovanie a investovanie. Hedging a predikčné trhy. Tokenizácia. DeFi. CBDC.
4. Dane, regulácie a riziká kryptomien.

Odporúčaná literatúra:
1. AMMOUS, S. 2018. The Bitcoin standard. Hoboken, New Jersey : John Wiley & Sons, 286 p. ISBN 978-1-119-47386-2.
2. AZHAR, A. 2021. Exponential. London : Cornerstone, 384 p. ISBN 978-1847942913.HOSP, J. 2018. Kryptomeny. Bratislava : Tatran, 172 s. ISBN 978-80-222-0945-8.
3. HARARI, Y., N. 2018. Money. London : Vintage Books, 133 p. ISBN 978-1-78487-402-5.
4. HAYEK, F. A. 1990. Denationalisation of Money The Argument Refined An Analysis of the Theory and Practice of Concurrent Currencies (3rd ed.). London, UK: The Institute of Economic Affairs.
5. CHOVANCULIAK, R. 2019. Pokrok bez povolenia. Bratislava : INESS, 288 s. ISBN 978-8-089-82007-8.
6. KRAVCHENKO, P., SKRIABIN, B., DUBININA, O. 2019. Blockchain And Decentralized Systems. Київ, Ukraine: Distibuted Lab.
7. NAKAMOTO, S. 2008. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Retrieved from https://bitcoin.org/bitcoin.pdf
8. NARAYANAN, A., BONNEAU, J., FELTEN, E., MILLER, A., GOLDFELDER, S. 2016. Bitcoin and Cryptocurrency Technologies: A Comprehensive Introduction. Princeton, NJ: Princeton University Press.
9. SHRIER, D., L. 2020. Basic blockchain. London : Robinson, 182 p. ISBN 978-1-4721-4483-6.
10. TAPSCOTT, D., TAPSCOTT, A. 2018. Blockchain revolution. New York : Portfolio/Penguin, 358 p. ISBN 978-0-241-23786-1.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín, z toho:
Kombinované štúdium (P, S, K): S – 26 h.
Samoštúdium: 50 h.
Príprava prezentácie: 14 h.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 133

abs	n	p	v
66.92	32.33	0.0	0.75

Vyučujúci: Ing. Ivan Sedliačik, PhD., doc. Ing. Ján Huňady, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.03.2023

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-227	**Názov predmetu:** Kultúrne regióny 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: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
a) priebežné hodnotenie:
I. prezentácia referátu a aktívna účasť na seminároch 40 % (max. 20 bodov).
b) záverečné hodnotenie:
II. písomná skúška 60 % (max. 30 bodov).

a) priebežné hodnotenie:
I. prezentácia referátu a aktívna účasť na seminároch 40 % (max. 20 bodov).
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.

Výsledky vzdelávania:
Študent:
• je schopný zadefinovať pojmy kultúra, civilizácia, kultúrna geografia,
• vie vymenovať civilizácie v rámci súčasného sveta ako aj najvýznamnejšie civilizácie v minulosti,
• dokáže na vybraných príkladoch charakterizovať cyklus vzniku, rozvoja, úpadku a zániku civilizácií,
• je schopný identifikovať najvýznamnejšie jazykové rodiny a zaradiť do nich jednotlivé národy a etniká,
• dokáže vymedziť najvýznamnejšie geokultúrne civilizačné sféry a vie ich stručne charakterizovať,
• je schopný analyzovať a zhodnotiť konfliktný potenciál v hraničných zónach geokultúrnych regiónov,
• vie charakterizovať stredoeurópsky priestor ako špecifický kultúrno-geografický región,
• je schopný zhodnotiť vplyv rôznych aspektov globalizácie na kultúrnu rozmanitosť sveta.

Stručná osnova predmetu:
• Kultúry a civilizácie, geokultúrne civilizačné sféry
• Zaniknuté civilizácie – prečo zanikli?
• Lingvistická geografia, genetická príbuznosť jazykov a základná klasifikácia, lingvistické panregióny

• „Západná civilizácia“ - jej podstata, hodnoty, na ktorých stojí, vymedzenie, vnútorné členenie a problémy, pred ktorými stojí – Čo spája a čo rozdeľuje Európu a Ameriku?
• Islamský svet, jeho špecifiká a problémy (vzťah náboženstva a politiky, ekonomiky, sociálnej a kultúrnej oblasti, vnútorné protirečenia, fundamentalizmus)
• Budhistická geokultúrna civilizačná sféra
• Hinduistická geokultúrna civilizačná sféra
• Hraničné zóny geokultúrnych regiónov a ich konfliktný potenciál („stret civilizácií“) – na príklade Balkánu
• Multietnické štáty a multikulturalizmus, národná emancipácia a nacionalizmus, právo na sebaurčenie verzus právo na zachovanie štátnej integrity
• Stredná Európa a jej kultúrnogeografické špecifiká – identita strednej Európy
• Globalizácia a jej vplyv na kultúrnu rozmanitosť sveta

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. BAAR, V. (2001): Národy na prahu 21. století. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita, 2001, 415 s. ISBN 80-7042-807-4
3. HUNTINGTON, S. (2001): Střet civilizací. 1. vyd. Praha: Rybka publishers, 2001, 447 s. ISBN 80-86182-49-5
4. MATLOVIČ, R. (2001): Geografia relígií – náčrt problematiky. 1. vyd. Prešov: FHPV PU v Prešove, 2001, 374 s. ISBN 80-8068-062-0

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

Poznámky - časová záťaž študenta
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: 132

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)	n
71.97	9.85	3.79	2.27	0.0	12.12	0.0	0.0

Vyučujúci: RNDr. Tibor Madleňák, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 03.02.2017

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: D_1_LPORP_cupv	**Názov predmetu:** Leadership, podnikavosť a osobný rozvoj 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., 5.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
a) priebežné hodnotenie – "Ideathon" 50 bodov;
b) záverečné hodnotenie – aktívna participácia 50 bodov.

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní predmetu študent:
1. formuluje vlastnú víziu a prekladá ju do konkrétneho projektového zámeru v oblasti biznisu, verejných služieb alebo neziskového sektora,
2. aplikuje kreatívne techniky generovania nápadov a vyberá riešenia reagujúce na reálne spoločenské alebo trhové potreby,
3. identifikuje problémy cieľových skupín a overuje ich prostredníctvom rozhovorov, spätnej väzby a rýchleho testovania,
4. navrhuje riešenie počas tímového Ideathonu a transformuje nápad do základného konceptu projektu (biznis plánu),
5. vytvára jednoduchý koncept produktu, služby alebo iniciatívy a iteratívne ho zlepšuje na základe spätnej väzby od mentorov,
6. spolupracuje v tíme, preberá líderskú rolu a efektívne koordinuje prácu pri riešení projektovej výzvy,
7. robí rozhodnutia v podmienkach časového tlaku a neistoty typických pre Ideathon a projektovú prácu,
8. navrhuje základný model realizácie projektu vrátane hodnoty pre používateľa (value proposition) a očakávaného dopadu,
9. efektívne komunikuje riešenie a prezentuje projekt formou krátkeho pitchu pred odbornou porotou,
10. reflektuje vlastný proces učenia, analyzuje chyby a rozvíja psychologickú odolnosť a podnikavé myslenie,
11. buduje sebadôveru, autentické vystupovanie a schopnosť prijímať konštruktívnu spätnú väzbu.

Stručná osnova predmetu:
Kurz je rozdelený do 12 tém, ktoré zabezpečujú interní vyučujúci a externí odborníci z praxe:
1. Úvod do leadershipu, podnikavosti a osobného rozvoja. Sebadiagnostika cez Gallup metodiku (identifikácia talentov). Ciele predmetu a podmienky ukončenia.

2. Vision board. Tvorba vízie, stanovovanie cieľov, hodnoty a osobné smerovanie. Koučing. Tímová práca.
3. Leadership v tíme: manažérske zručnosti, roly v tíme, koordinácia, riešenie konfliktov. Projektový manažment. Strategické rozhodovanie a plánovanie projektu – biznis model, plán realizácie, meranie dopadu.
4. Líder v praxi 1: Change management ako efektívny nástroj.
5. Líder v praxi 2: Vedenie inštitúcie alebo projektu.
6. Identifikácia potrieb a problémov, prepojenie s talentami. Práca s cieľovou skupinou, mapovanie stakeholderov, validácia problému.
7. Tvorba konceptu produktu/služby (zostavenie tímov).
8. Value proposition (1.Cieľový zákazník, 2.Problém/Potreba, 3.Riešenie/Výhoda, 4.Diferenciácia)
9. Ideathon s podporou mentorov a využitím nástrojov AI (Tvorba biznis plánu). Kreatívne myslenie a generovanie nápadov – techniky ideácie v oblastiach biznisu, verejných služieb a neziskového sektora.
10. Vyhodnotenie ideathonu (argumentácia a prezentácia pre potenciálnych investorov). Komunikácia, pitching a networking – prezentácia riešení, storytelling, práca s publikom.
11. Príbeh podnikateľa (inšpiratívna prednáška).
12. Záverečná reflexia a hodnotenie. Spätná väzba.

Odporúčaná literatúra:

1. Blank, S., & Dorf, B. (2012). The startup owner's manual: The step-by-step guide for building a great company. K&S Ranch.
2. Brown, B. (2025). Strong ground: The lessons of daring leadership, the tenacity of paradox, and the wisdom of the human spirit. Random House.
3. Brown, T. (2009). Change by design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation. Harper Business.
4. Collins, J., & Lazier, B. (2020). Beyond entrepreneurship 2.0: Turning your business into an enduring great company. Random House.
5. Covey, S. R. (2014). 7 návyků skutečně efektivních lidí. Management Press.
6. Dees, J. G., Emerson, J., & Economy, P. (2002). Strategic tools for social entrepreneurs: Enhancing the performance of your enterprising nonprofit. John Wiley & Sons.
7. Drucker, P. F. (2007). Inovace a podnikavost: Praxe a principy. Management Press.
8. Kotter, J. P. (2012). Leading change (Rev. ed.). Harvard Business Review Press.
9. Knapp, J., Zeratsky, J., & Kowitz, B. (2016). Sprint: How to solve big problems and test new ideas in just five days. Simon & Schuster.
10. Mulgan, G. (2019). Social innovation: How societies find the power to change. Policy Press.
11. Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers. John Wiley & Sons.
12. Ries, E. (2011). The lean startup: How today’s entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. Crown Business.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín, z toho:
Kombinované štúdium (P, S, K): P – 26 h.
Samoštúdium: 30 h.
Príprava a realizácia ideathonu: 30 h.
Zber dát: 4 h.

Hodnotenie predmetov
Nový predmet

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

Vyučujúci: Ing. Ivan Sedliačik, PhD., Ing. Michal Mešťan, PhD., MBA

Dátum poslednej zmeny: 11.05.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-113	**Názov predmetu:** Matematika pre informatikov 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 / 39
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I., P

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: 0-65 bodov
b) záverečné hodnotenie:
písomná a ústna skúška: 0-35 bodov

Výsledky vzdelávania:
Študent ovláda základné definície lineárnej algebry a rozumie zavedeným pojmom. Študent dokáže riešiť základné typy úloh, rozumie pojmom a symbolom v zadaní úlohy, pozná a vie konkrétne použiť výpočtové postupy, ktoré sú potrebné na riešenie úlohy. Vie zdôvodniť všetky kroky vo svojom riešení úlohy. Študent je schopný rozpoznať výpočtové problémy formulovateľné jazykom lineárnej algebry a je schopný odvodiť jednoduché lineárne modely. Je schopný riešiť tieto lineárne modely a interpretovať výsledky riešení. Študent je schopný implementovať základnú lineárnu aritmetiku vo vhodnom programovom prostredí, vie využiť (naprogramovať) počítač na riešenie úloh lineárnej algebry.

Stručná osnova predmetu:
Vektory, vektorové priestory a podpriestory. Lineárna (ne)závislosť, báza vektorového priestoru. Matice, operácie s maticami. Gaussova eliminácia. Hodnosť matice. Inverzná matica. Determinanty. Vlastné čísla, vlastné vektory, diagonalizácia, Rozklady matíc. Sústavy lineárnych rovníc. Frobeniova veta. Geometrická interpretácia sústav lineárnych rovníc. Aplikácie lineárnej algebry v informatike: v kódovaní a v počítačovej grafike.

Odporúčaná literatúra:

1. Katriňák, T. a kol.: Algebra a teoretická aritmetika, Alfa, Bratislava 1985
2. Birkhoff, G., MacLane, S.: Prehľad modernej algebry. Bratislava: Alfa, 1979.
3. Zlatoš, P. Lineárna algebra a geometria, Marenčin PT, Bratislava, 2011.
4. Strang, G.: Introduction to linear algebra, Wellesley-Cambridge Press, Wellesley, 1993.
5. Strang, G.: Linear algebra and its applications, 4th ed., Brooks/Cole/Cengage, Boston, 2006

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky - časová záťaž študenta
180 hodín
kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 65 hodín
samoštúdium: 115 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 328

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
16.16	12.8	14.63	17.99	17.38	3.35	17.68

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

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-123	**Názov predmetu:** Matematika pre informatikov 2

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: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: I., P

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: 0-65 bodov
b) záverečné hodnotenie:
písomná a ústna skúška: 0-35 bodov

Výsledky vzdelávania:
Študent má osvojené základy matematickej analýzy, ktoré sú nutné k porozumeniu špecializovaných predmetov, ako napríklad optimalizácia, numerická matematika. Je schopný aplikovať limitný počet pri asymptotickej analýze postupností, porovnávaní funkcií vyjadrujúcich zložitosť algoritmov, pri pravdepodobnostných algoritmoch a v ďalších aplikáciách. Ovláda základné definície a princípy diferenciálneho a integrálneho počtu, ktoré vie následne použiť pri riešení konkrétnych úloh.

Stručná osnova predmetu:
Reálne funkcie reálnej premennej a postupnosti reálnych čísel. Limita postupnosti a vety o limitách. Spojitosť funkcie, vety o spojitých funkciách. Limity a spojitosť elementárnych funkcií. Vlastnosti spojitých funkcií na uzavretých intervaloch. Derivácia funkcie, jej geometrický a fyzikálny význam. Vety o deriváciách. Diferencovateľnosť funkcie. Základné vety diferenciálneho počtu. Priebeh funkcie. L'Hospitalovo pravidlo. Taylorova veta a ich využitie. Primitívna funkcia a neurčitý integrál. Základné vlastnosti neurčitého integrálu. Techniky výpočtu neurčitých integrálov. Riemannov integrál a jeho vlastnosti. Kritériá integrovateľnosti. Dôležité triedy integrovateľných funkcií. Newtonov-Leibnizov vzorec, technika výpočtu. Výpočet obsahu plôch a objemu telies pomocou určitého integrálu. Aplikácie.

Odporúčaná literatúra:
1. Kluvánek, I., Mišík, L., Švec, M.: Matematika I. Alfa, Bratislava, 1971, 4. vydanie.
2. Gillman, L. a McDowell, R.H.: Matematická analýza, preklad J. Adámek, SNTL, Praha, 1983.
3. Kubáček, Z, Valášek, J.: Cvičenia z matematickej analýzy. Diel 2. Univerzita Komenského, 1991.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
180 hodín
kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 52 hodín
samoštúdium: 128 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 292

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
10.62	7.88	15.75	12.33	21.23	15.41	16.78

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

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-506	**Názov predmetu:** Mentoring pri vývoji softvéru

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: 5.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
aktívna účasť na seminároch
b) záverečné hodnotenie:
záverečný projekt aplikujúci získané poznatky a zručnosti

Výsledky vzdelávania:
Študent úspešným absolvovaním predmetu:
1. získa priestor na rozšírenie svojich doterajších vedomostí a schopností pod vedením odborníkov z praxe – v závislosti od vybraných hlavných tém mentoringu,
2. získa praktické vedomosti a skúsenosti z reálneho prostredia vývoja softvéru pod vedením odborníkov z praxe – v závislosti od vybraných hlavných tém mentoringu,
3. vie aplikovať získané vedomosti a skúsenosti pri ďalšom osobnom rozvoji a vzdelávaní,
4. je schopný samostatne napredovať v oblasti softvérového vývoja.

Stručná osnova predmetu:
Úvod - ciele, procesy, očakávania, výber hlavných tém mentoringu a témy záverečného projektu. Semináre so zameraním na otázky a odpovede pri riešení a vypracovaní záverečného projektu. Prezentácia vypracovaného záverečného projektu

Odporúčaná literatúra:
MARTIN, R.C.: Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship. Pearson Education, 2008. ISBN 978-0132350884.
FOWLER, M.: Refactoring: Improving the Design of Existing Code. Addison-Wesley Professional, 2018. ISBN 978-0134757599.
FOWLER, M.: Patterns of Enterprise Application Architecture. Addison-Wesley Professional, 2002. ISBN 0321127420.
EVANS, E.: Domain-Driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software. Addison-Wesley Professional, 2003. ISBN 978-0321125217.
VERNON, V.: Implementing Domain-Driven Design. Addison-Wesley Professional, 2013. ISBN 9780321834577.

VERNON, V.: Domain-Driven Design Distilled. Addison-Wesley Professional, 2016. ISBN 9780134434421.
RICHARDS, M., FORD, N.: Fundamentals of Software Architecture: An Engineering Approach. O'Reilly Media, 2020. ISBN 978-1492043454.
KIM, G., HUMBLE, J., DEBOIS, P., WILLIS, J.: The DevOps Handbook: How to Create World-Class Agility, Reliability, and Security in Technology Organizations. IT Revolution Press, 2016. ISBN 978-1942788003.
SKELTON, M., PAIS, M.: Team Topologies: Organizing Business and Technology Teams for Fast Flow. IT Revolution Press, 2019. ISBN 978-1942788812.

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

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

Hodnotenie predmetov
Nový predmet

abs	n
0.0	0.0

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 23.06.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-127	**Názov predmetu:** Mimoškolská činnosť z informatiky 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 26s
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I., P

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.

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: 72

abs	n	p	v
72.22	27.78	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Patrik Voštinár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 11.04.2016

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-230	**Názov predmetu:** Mimoškolská činnosť z informatiky 2

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 26s
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: I., P

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: 111

abs	n	p	v
83.78	16.22	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Patrik Voštinár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.09.2019

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-133	**Názov predmetu:** Mimoškolská činnosť z informatiky 3

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: I., P

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: 62

abs	n	p	v
88.71	11.29	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Patrik Voštinár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.09.2019

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-134	**Názov predmetu:** Mimoškolská činnosť z informatiky 4

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: I., P

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: 49

abs	n	p	v
79.59	20.41	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Patrik Voštinár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.09.2019

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-135	**Názov predmetu:** Mimoškolská činnosť z informatiky 5

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: 5.

Stupeň štúdia: I., P

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: 29

abs	n	p	v
79.31	20.69	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Patrik Voštinár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.09.2019

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-136	**Názov predmetu:** Mimoškolská činnosť z informatiky 6

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: 6.

Stupeň štúdia: I., P

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
68.0	32.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Patrik Voštinár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.09.2019

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-238	**Názov predmetu:** Modelovanie v Matlabe

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: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
štyri úlohy: 60 bodov
b) záverečné hodnotenie:
prezentácia aplikácie: 40 bodov

Výsledky vzdelávania:
študent
1. použije maticové prostredie systému Matlab pre rýchle výpočty a vizualizáciu údajov,
2. hodnotí efektívnosť viacerých postupov riešenia jednej úlohy a vyberá si najvhodnejší postup s minimálnym množstvom kódu,
3. je schopný vytvárať aplikácie v prostredí systému Matlab, pričom používa jeho knižnice a nástroje,
4. dokáže simulovať dynamické systémy a graficky spracovať výsledky týchto simulácií.

Stručná osnova predmetu:
Tvorba aplikácií pomocou programových prostriedkov systému Matlab, integrácia výpočtov, vizualizácie a programovania. Programovanie skriptov a funkcií používajúcich maticové a vektorové štruktúry, multidimenzionálne a bunkové polia, funkcie vybraných knižníc, grafické funkcie a grafické vývojové prostredie systému Matlab (GUIDE nástroje). Používanie prostredia Simulink pre vizuálne modelovanie dynamických systémov, realizáciu simulácií a spracovanie výsledkov. Prezentácia vytvorenej aplikácie.

Odporúčaná literatúra:
1. KARBAN, P.: Výpočty a simulace v programech Matlab a Simulink. Brno : Computer Press, 2007. 224 s. ISBN 8025114481.
2. ZAPLATÍLEK, K., DOŇAR, B.: MATLAB – tvorba uživatelských aplikací. Praha : BEN, 2005. 215 s. ISBN 8073001330.
3. The MathWorks. 2014. Documentation Center [online]. [cit. 2014-03-21]. Dostupné na internete: <http://www.mathworks.com/help/index.html>.

4. ATTAWAY, S. 2013. MATLAB : A Practical Introduction to Programming and Problem-Solving. 3. vyd. Waltham : Butterworth-Heinemann/Elsevier, 2013. ISBN 0124058760.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (C, konzultácia): 26 hodín
samoštúdium: 94 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 50

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
44.0	20.0	14.0	4.0	10.0	0.0	8.0

Vyučujúci: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 15.12.2021

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-115	**Názov predmetu:** Multimédiá

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 39
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
praktické domáce úlohy (praktická časť): 0-50 %, (študent prospeje v PH a získa zápočet, keď splní podmienku získať min. 25% z 50%)
b) záverečné hodnotenie:
písomná skúška (teoretická časť): 0-50 %, (študent prospeje v ZH a úspešne vykoná skúšku, keď splní podmienku získať min. 25% z 50%).
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB

Výsledky vzdelávania:
študent
1. nadobudne základné vedomosti z oblasti multimédií,
2. aplikuje základný pojmový aparát a získané vedomosti do praktických úloh,
3. nadobudne základné zručnosti v používaní multimediálneho hardvéru a softvéru,
4. je schopný získavať a spracovávať jednotlivé mediálne elementy na základe vybraných metód a nástrojov multimédií,
5. vytvára výsledný multimediálny dokument, v ktorom spája viacero priebežne vytvorených vlastných mediálnych elementov,
6. posúdi a hodnotí svoje výsledky, ako aj prácu ostatných študentov.

Stručná osnova predmetu:
1. Úvod do multimédií. 2. Tvorba multimediálnych aplikácií. 3. Technické prostriedky pre multimédiá. 4. Programové prostriedky pre multimédiá. 5. Text. 6. Obraz. 7. Zvuk. 8. Animácia. 9. Video. 10. Multimédiá v počítačových sieťach. 11. Technológie XR.

Odporúčaná literatúra:
1. BANERJEE, S.: Elements of Multimedia, 1. vyd. Boca Raton : Taylor&Francis, 2019, 203 s. eBook ISBN 9780429433207.
2. LI, Z. -- DREW, M S.: Fundamentals of Multimedia. Upper Saddle River : Pearson Prentice Hall, 2004. 560 s. ISBN 0-13-061872-1.

3. HORVÁTHOVÁ, D.: Tvorba multimediálnych výučbových materiálov pre dištančné vzdelávanie a e-learning. Banská Bystrica: UMB, 2011, ISBN 978-80-557-0182-0
4. HORVÁTHOVÁ, D., VÍTKO, P.: Multimediálne technológie vo vzdelávaní. Banská Bystrica: Akadémia umení. 2008.
5. HORVÁTHOVÁ, D. a kol.: Komplexný pohľad na multimédiá. Banská Bystrica: Koprint, 2001.
6. MAGDIN, M., TURČÁNI, M., BURIANOVÁ, M., VRÁBEL, M. 2009. Projektovanie multimediálnych aplikácií. Nitra : Univerzita Konštantína Filozofa, 2009. ISBN 978-80-8094-626-5
7. HORVÁTHOVÁ, D.: Elektronická podpora k predmetu „Multimédiá“ 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
180 hodín
kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 141 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 327

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
17.74	21.41	22.32	13.46	15.6	3.06	6.42

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 15.12.2021

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-237	**Názov predmetu:** Numerické metódy

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: 3.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
kontrolné písomné práce, aktívna účasť počas semestra: 0-30 bodov
b) záverečné hodnotenie:
písomná skúška a prezentácia programov: 0-70 bodov

Výsledky vzdelávania:
Študent má osvojené základné pojmy a prístupy numerickej matematiky. Je oboznámený so štandardnými numerickými metódami na teoretickej a praktickej úrovni. Je schopný rozlišovať medzi priamymi a iteračnými metódami. Vie odhadnúť chyby numerických metód. Vie porovnať rýchlosť algoritmov a kvalitu navrhnutého výpočtu. Dokáže riešiť základné typy úloh, pozná a vie konkrétne použiť výpočtové postupy, ktoré sú potrebné na riešenie úlohy. Svoje vedomosti dokáže aplikovať na tvorbu programov týkajúcich sa jednotlivých metód a vie zdôvodniť všetky kroky vo svojom riešení.

Stručná osnova predmetu:
Reprezentácia reálnych čísel v počítači, zlomková aritmetika. Numerické chyby a chyby metódy. Metódy riešenia nelineárnych rovníc. Metódy riešenia sústavy lineárnych rovníc. Aproximácia a interpolácia funkcií. Metóda najmenších štvorcov. Numerický výpočet určitého integrálu.

Odporúčaná literatúra:
1. KUČERA, R.: Numerické metody [online]. Technická univerzita Ostrava. Dostupné na internete: http://homel.vsb.cz/~kuc14/teach_NM.html
2. RIEČANOVÁ, Z. et al: Numerické metódy a matematická štatistika. Bratislava : Alfa, 1987.
3. RALSTON, A.: Základy numerickej matematiky. Praha : Academia, 1978.
4. MICHALÍKOVÁ, A.: Numerická matematika. 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, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 41 hodín
príprava programov: 40 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 47

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
36.17	17.02	14.89	8.51	10.64	2.13	10.64

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

Dátum poslednej zmeny: 15.12.2021

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

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., 5.

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: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-uOI	**Názov predmetu:** Ochrana inovácií

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: 1., 3., 5.

Stupeň štúdia: I.

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:
Nadobudnutie poznatkov a oboznámenie sa so základmi normatívnej regulácie a teórie normatívnej regulácie problematiky technických inovácií a ich ochrany. Osvojenie si právnickej terminológie z príslušnej oblasti práva. Schopnosť študenta za pomoci právnickej terminológie formulovať vlastné názory. Získanie základných poznatkov medzinárodnej právnej úpravy jednotlivých oblastí priemyselného práva s dôrazom na technické inovácie a ich ochranu.

Stručná osnova predmetu:
Všeobecne o práve nehmotných statkov - právo nehmotných statkov, pojem, systém. Systém priemyselných práv; Právna ochrana vynálezov; Ochrana topografií polovodičových výrobkov; Zlepšovacie návrhy a ich ochrana; Ochrana práv k novým odrodám rastlín a plemien zvierat; Výrobno-technické a iné poznatky (know-how); Technické inovácie a ich ochrana; Ochrana technických inovácií prostredníctvom obchodných tajomstiev; Mediálne právo; Právo výkonných umelcov - predmet ochrany, subjekty; Právo výrobcov zvukových záznamov a zvukovo-obrazových záznamov; Základy autorského práva; Tvorba a použitie autorských diel vytvorených v pracovnom pomere; Právo príbuzné autorskému právu a práva súvisiace s autorským právom; Praktické aspekty registrácie práv v oblasti technických inovácií. Príklady a dôsledky zanedbania ochrany inovácií.

Odporúčaná literatúra:
ADAMOVÁ, Z. 2020. Právo duševného vlastníctva. Bratislava: TINCT, 2020. ISBN 9788097354404.

BABIAKOVÁ, B., LALÍKOVÁ, L. 2011. Ochrana duševného vlastníctva. Banská Bystrica: Vydavateľstvo UMB, 2011. ISBN 9788055701790.
KROPAJ, M. Právnofilozofické východiská práva duševného vlastníctva. 2014. Bratislava: Vydavateľstvo SAV VEDA.
KROPAJ, M., BARTALSKÁ, K., HOLUB, D. 2017. Základy práva duševného vlastníctva pre ekonómov. Bratislava: Wolters Kluwer, 2017. ISBN 9788081687068.
LAZÍKOVÁ, J. 2012. Základy práva duševného vlastníctva. Bratislava: Iura Edition spol. s.r.o.,2012. ISBN 9788080784768.
ŠVIDROŇ, J., ADAMOVÁ, Z., NÁVRAT, M., ŠKREKO, A. Právo duševného vlastníctva v informačnej spoločnosti a v systéme práva. Bratislava: Vydavateľstvo SAV VEDA. 2009. ISBN 9788022410335.
TELEC, I. 2015. Právo duševního vlastníctví v informační společnosti. Praha: Leges, 2015. ISBN 9788075020611.
VOJČÍK, P. a kol. 2014. Právo duševného vlastníctva. 2. upravené vydanie. Plzeň: Aleš Čeněk, s.r.o., 2014. ISBN 9788073805272.
Časopis Duševné vlastníctvo, Úrad priemyselného vlastníctva, Banská Bystrica.

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: 227

abs	n	p	v
86.78	13.22	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. JUDr. Juraj Takáč, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.09.2024

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-153	**Názov predmetu:** Odborná prax 1

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: 10

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-ain-112/21 a KIN FPV/1d-ain-113/21 a KIN FPV/1d-ain-114/21 a KIN FPV/1d-ain-115/21 a KIN FPV/1d-ain-121/21 a KIN FPV/1d-ain-122/21 a KIN FPV/1d-ain-123/21 a KIN FPV/1d-ain-124/21 a KIN FPV/1d-ain-125/21 a KIN FPV/1d-ain-131/21 a KIN FPV/1d-ain-132/21 a KIN FPV/1d-ain-133/21 a KIN FPV/1d-ain-141/21 a KIN FPV/1d-ain-142/21 a KIN FPV/1d-ain-144/21

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

b) záverečné hodnotenie:
správa z odbornej praxe: 30 %
prezentovanie správy z odbornej praxe: 20 %
hodnotenie udelené firmou: 50 %

Výsledky vzdelávania:
študent
1. je schopný zorientovať sa v informáciách o firme, kde sa uchádza o zamestnanie
2. vie vypracovať základné dokumenty, ktoré sú požadované k pracovnému pohovoru
3. dokáže sa pripraviť na pracovný pohovor
4. dokáže pružne reagovať počas pracovného pohovoru

Stručná osnova predmetu:
Študent sa adaptuje na odbornú prax vo firme. Študuje firemné dokumenty a vnútorné procesy. Oboznamuje sa s firemnou kultúrou a pracovným prostredím. Zoznamuje sa s používanými technológiami a nástrojmi. Zapája sa do reálnych projektov a tímovej spolupráce. Niektorí študenti môžu absolvovať výber formou pohovoru.

Odporúčaná literatúra:
1. Kozmák, T.: Řízení IT projektů pro úplné začátečníky. Computer Press : Brno, 2013. ISBN 978-80-251-3791-8
2. Šochová, Z., Kunce, E.: Agilní metody řízení projektů. Computer Press : Brno, 2014. ISBN 978-80-251-4194-6
3. Myslín, J.: Scrum - Průvodce agilním vývojem softwaru. Computer Press : Brno, 2016. ISBN 978-80-251-4650-7

4. Forgáč, R., Matula, Š., Matulová, Ľ.: Firemné vzťahy. Raabe : Bratislava, 2010. ISBN 978-80-891-8250-3

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

Poznámky - časová záťaž študenta
300 hodín
kombinované štúdium (C, konzultácia): 26 hodín
samoštúdium: 200 hodín
príprava dokumentácie a výstupov: 73
obhajoba správy z praxe: 1 hodina

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 111

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
50.45	32.43	7.21	3.6	0.0	3.6	2.7

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-161	**Názov predmetu:** Odborná prax 2

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 508s
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 20

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-ain-153/21

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

b) záverečné hodnotenie:
hodnotenie z organizácie, kde bola vykonávaná prax (vrátane pečiatky a podpisu zodpovednej osoby a jej funkcia) o absolvovaní praxe: 50 bodov
správa z praxe s ukážkou výstupov (ak to povaha a dôvernosť vykonávanej práce umožní): 30 bodov
obhajoba správy z praxe: 20 bodov

Výsledky vzdelávania:
študent
1. je schopný zorientovať sa na novom pracovisku a ovláda informácie o histórii podniku, predmete podnikania, druhoch riešených projektov
2. pozná riadiacich pracovníkov, pracovnú hierarchiu a priamych spolupracovníkov
3. je oboznámený so softvérovými a hardvérovými technológiami používanými v podniku
4. sleduje procesy v podniku a firemnú kultúru a je schopný zapojiť sa do práce tímu v spoločnosti
5. je schopný vykonávať činnosti, ktorými je poverený zodpovednou osobou
6. je oboznámený s technológiami, ktoré sú nevyhnutné na vykonávanie pridelených činností
7. aplikuje poznatky získané v študijnom programe na činnosti vykonávané v podniku
8. je schopný participovať na vývoji IT produktu, ktorý je riadený rôznymi metódami manažovania (napr. vodopádový model, agilný model)

Stručná osnova predmetu:
Študent pokračuje v praxi v IT spoločnosti, ktorú si zvolil v predmete Odborná prax 1 a bol na ňu akceptovaný. V opodstatnených prípadoch a po schválení garantom ŠP a IT spoločnosťou, ktorej výberové konanie absolvoval, si môže zvoliť inú IT spoločnosť, v ktorej bude praxovať podľa platných pravidiel pre odbornú prax na FPV UMB (IT spoločnosť, z ktorou má fakulta zmluvu o spolupráci alebo individuálne). Podmienkou je, aby bola vybraná spoločnosť zameraná na oblasť IT, príp. poskytovala IT. Trojmesačná prax sa realizuje najlepšie formou súvislej praxe, ak to nie je možné, tak pravidelne v dohodnutých dňoch. Študent vykonáva práce v primeranom rozsahu, ktoré sa viažu na študijný program a sú zadané zodpovednou osobou z IT spoločnosti, kde sa

prax vykonáva. Študent vypracováva správu z praxe, ktorú na záver obháji na záverečnej verejnej prezentácii v škole.

Odporúčaná literatúra:

1. Kozmák, T.: Řízení IT projektů pro úplné začátečníky. Computer Press : Brno, 2013. ISBN 978-80-251-3791-8
2. Šochová, Z., Kunce, E.: Agilní metody řízení projektů. Computer Press : Brno, 2014. ISBN 978-80-251-4194-6
3. Myslín, J.: Scrum - Průvodce agilním vývojem softwaru. Computer Press : Brno, 2016. ISBN 978-80-251-4650-7
4. Forgáč, R., Matula, Š., Matulová, Ľ.: Firemné vzťahy. Raabe : Bratislava, 2010. ISBN 978-80-891-8250-3

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

Poznámky - časová záťaž študenta
600 hodín
kombinované štúdium (stáž v IT firme/konzultácia): 260/130 hodín (13 týždňov)
samoštúdium: 130 hodín
príprava dokumentácie a výstupov: 79
prezentácia projektu: 1

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 107

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
37.38	29.91	23.36	2.8	1.87	3.74	0.93

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-141	**Názov predmetu:** Operačné systémy 1

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 26 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
Zadania 30 bodov, písomný test 30 bodov, práca s odbornou literatúrou: 10 bodov.
b) záverečné hodnotenie:
Písomná a ústna skúška 30 bodov.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. získa znalosti zo základných princípov a algoritmov operačných systémov,
2. je schopný modelovať základné prvky OS a princípy riadenia operačného systému, vrátane vnútorných štruktúr,
3. je schopný vytvoriť skripty a programy, ktoré súvisia s manažovaním systému, procesmi, vláknami a signálmi,
4. vie riešiť základné úlohy OS a algoritmy operačných systémov,
5. aplikuje získané poznatky na celú triedu systémov, ktorých základom je počítač.

Stručná osnova predmetu:
Klasifikácia operačných systémov. Základné pojmy a definícia OS. Základné komponenty OS a ich štruktúra. Riadenie procesov. Procesy a životný cyklus procesu. Plánovanie procesov a plánovacie algoritmy. Procesy, paralelné procesy a vlákna. Komunikácia medzi procesmi. Synchronizácia paralelných procesov. Spoločná pamäť, kritická oblasť, vzájomné vylúčenie, semafory, monitory, zasielanie správ a bariéry. Základné úlohy: Producent – Konzument, Obedujúci filozofi, Spiaci holič. Uviaznutie procesov a riešenie uviaznutia. Riadenie pamätí. Bitmapy, spájané zoznamy, segmentovanie, stránkovanie, viacúrovňové stránkovanie, stránkovacie algoritmy, virtuálna pamäť, nahrádzacie algoritmy. Implementácia čistej segmentácie a implementácia segmentovania so stránkovaním. Riadenie systému súborov. Súbory a ich mená, štruktúra, typy a atribúty. Prístupové metódy. Metódy umiestňovania súborov. Štruktúry adresárov. Ochrana prístupu k súborom. Účinnosť a štruktúra implementácie systému súborov. Príklady systémov súborov. Riadenie periférnych zariadení. Princípy I/O hardvéru. Princípy a vrstvy I/O softvéru. Synchrónne a asynchrónne ovládače.

Odporúčaná literatúra:

1. TANENBAUM, A.S, BOS, H.: Modern Operating Systems. 4. vydanie, resp. predchádzajúce vydania. Prentice Hall, 2014. ISBN- 978-0133591620.
2. MARTINCOVÁ, P., GRONDŽÁK, K.: Operačné systémy. Žilina : EDIS, 2004. ISBN 80-8070-224-X.
3. STONES R., MATTHEW, N.: Linux. Začíname programovať. Praha : Computer Press, 2000. ISBN 80-7226-307-2.
4. ŠKRINÁROVÁ, J.: Operačné systémy. Operačný systém UNIX. Banská Bystrica : UMB, 1995. ISBN 80-88825-19-9.
5. ŠKRINÁROVÁ, J.: Elastický klaster. Banská Bystrica : UMB, 2017.
6. ŠKRINÁROVÁ, J.: Elektronická podpora k predmetu na https://lms2.umb.sk/.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (P, C, konzultácia): 52 hodín
samoštúdium: 68 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 177

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
15.82	7.34	27.68	14.69	13.56	9.6	11.3

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

Dátum poslednej zmeny: 15.12.2021

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-151	**Názov predmetu:** Operačné systémy 2

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: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
Zadania 30 bodov, písomný test 30 bodov, práca s odbornou literatúrou: 10 bodov.
b) záverečné hodnotenie:
Písomná a ústna skúška 30 bodov.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. získa znalosti zo základných princípov a algoritmov distribuovaných operačných systémov,
2. je schopný modelovať základné prvky distribuovaných OS, vrátane vnútorných štruktúr,
3. je schopný implementovať virtualizovaný, resp. fyzický distribuovaný systém a hodnotiť takýto systém na základe kritérií, pomocou skriptov alebo programov,
4. vie riešiť základné úlohy a algoritmy distribuovaných systémov (alokácia a rozvrhovanie úloh na zdroje systému, vyrovnávanie záťaže),
5. je schopný rozdeliť problém na menšie časti,
6. je schopný vyvíjať softvér a komunikovať v tíme,
7. je schopný aplikovať získané vedomosti na vytvorenie semestrálneho projektu.
8. je schopný aplikovať získané poznatky na celú triedu distribuovaných systémov (klastre, cloudy, elastické klastre, HPC systémy).

Stručná osnova predmetu:
Distribuované systémy. Definícia, klasifikácia a základné pojmy. Hardvérové koncepcie distribuovaných systémov. Fyzické a virtualizované zdroje distribuovaných systémov. Softvérové koncepcie distribuovaných OS. Procesy a procesory v distribuovaných systémoch. Rozvrhovanie úloh v distribuovaných systémoch. Vyrovnávanie záťaže. Manažovanie zdrojov v distribuovaných systémov. Komunikácia v distribuovaných systémoch. Synchronizácia v distribuovaných systémoch. Pamäťové modely v distribuovaných systémoch. Distribuovaný systém súborov. Distribuované systémy reálneho času. Príklady zo systémov MOSIX, OpenStack, SLURM.

Odporúčaná literatúra:

1. COULOURIS, G., DOLLIMORE, J., KINDBERG, T.: Distributed systems. Concept and design. Addison Westley, 2005.
2. TANNENBAUM, A, S.: Distributed Operating Systems. Prentice Hall, 1995.
3. STONES R., MATTHEW, N.: Linux. Začíname programovať. Praha : Computer Press, 2000. ISBN 80-7226-307-2.
4. ŠKRINÁROVÁ, J.: Elastický klaster. Banská Bystrica : UMB, 2017.
5. ŠKRINÁROVÁ, J.: Elektronická podpora k predmetu na https://lms2.umb.sk/

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

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín
kombinované štúdium (P, C, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 51 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 116

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
23.28	20.69	23.28	11.21	14.66	4.31	2.59

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

Dátum poslednej zmeny: 15.12.2021

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-geu-301	**Názov predmetu:** Planetárna 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: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
priebežné hodnotenie:
I. dve seminárne práce (písomne + ústna prezentácia) z vybranej problematiky – spolu 20 %.
Podmienkou na záverečné hodnotenie je získanie minimálne 65 % z I.
b) záverečné hodnotenie:
II. písomný test 80 %.
Podmienkou na výsledné hodnotenie je získanie minimálne 65 % z II.
c) výsledné hodnotenie predmetu sa určí na základe výpočtu podľa váhy I., II.:
H=0,2*I. + 0,8*II.

Výsledky vzdelávania:
Po ukončení štúdia predmetu sú študenti schopní:
1. rozumieť základným pojmom a odbornej terminológii v oblasti planetárnej geografie,
2. interpretovať zákonitosti fungovania vesmíru na základe súčasných vedeckých výsledkov,
3. poznať a aktívne využívať základné zdroje informácií (domáce i zahraničné), kriticky ich hodnotiť a syntetizovať v podobe seminárnych prác,
4. ovládať základné princípy orientácie v súradných systémoch a pochopiť pohyby Zeme a ostatných telies slnečnej sústavy,
5. vysvetliť geografické dôsledky týchto pohybov,
6. aplikovať teoretické poznatky pri riešení praktických úloh.

Stručná osnova predmetu:
• Vývoj poznatkov o Zemi a vesmíre, zákonitosti fungovania vesmíru, súčasné hypotézy
• Vznik, vývoj a charakteristika objektov slnečnej sústavy
• Nebeská sféra, orientácia na Zemi a na oblohe (nebeskej klenbe)
• Zdanlivý pohyb Slnka, Mesiaca a hviezd, skutočný pohyb vesmírnych telies
• Geografické charakteristiky zemského telesa, pohyby Zeme a ich vplyv na krajinnú sféru, časové pásma a kalendár, slapové javy

Odporúčaná literatúra:
1. MAKAROVÁ, E. (1990): Základy planetárnej geografie. Banská Bystrica: PF, 1990.
2. BRÁZDIL, R. et al. (1988): Úvod do studia planety Země. Praha: SPN, 1988.

3. Všetky aktuálne učebnice geografia pre ZŠ a SŠ.
4. Planetárna geografia – elektronické texty (2015, prednášky a úlohy, MOODLE), manuskript FPV UMB.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 33
príprava projektu: 16
prezentácia projektu: 2

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 201

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)	n
33.83	12.44	21.89	16.92	8.96	3.98	1.99	0.0

Vyučujúci: Mgr. Lenka Balážovičová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 28.06.2022

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-202	**Názov predmetu:** Planéta, na ktorej žijeme

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.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
a) priebežné hodnotenie:
Aktívna účasť na prednáškach (20%).
b) záverečné hodnotenie:
Úspešné absolvovanie písomného testu (80%) - preukázať požadovanú úroveň vedomostí daného učiva, získaného absolvovaním prednášok a samoštúdiom.
Záverečné hodnotenie (podiel priebežného a záverečného hodnotenia na výslednom hodnotení predmetu): P - 20%, Z - 80%.
Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB.

Výsledky vzdelávania:
Po ukončení štúdia predmetu sú študenti schopní:
- samostatne používať osvojené vedomosti a orientovať sa v problematike,
- pochopiť základné endogénne a exogénne procesy v zemskej kôre,
- porozumieť základným procesom vzniku hornín a minerálov,
- rozlíšiť a charakterizovať jednotlivé obdobia vo vývoji Zeme,
- pracovať s odbornou literatúrou,
- pripraviť a prezentovať referát na zadanú tému.

Stručná osnova predmetu:
1. Hlbiny Zeme a ich dynamika – vznik Zeme a Mesiaca, meteority, Geofyzikálny model stavby Zeme, zemská kôra, zemský plášť, zemské jadro, litosféra, astenosféra
2. Platňová tektonika
3. Magmatizmus a vulkanizmus
4. Horninový cyklus
5. História života na Zemi – vznik skamenelín, zmeny podnebia, hromadné vymieranie
6. Predkambrium – obdobie vzniku života a raných spoločenstiev organizmov
7. Paleozoikum – obdobie explozívneho rozmachu života
8. Mezozoikum – éra vlády amonitov a dinosaurov
9. Kenozoikum – éra vlády cicavcov
10. Štvrtohorný vývoj a morfológia Slovenska
11. Geologická stavba Slovenska

Odporúčaná literatúra:

1. Broska, I. a kol. 2015. Planéta, na ktorej žijeme. Bratislava: VEDA SAV. 176 s. ISBN 978–80–224–1436–4
2. Mišík, M., Chlupáč, I., Cicha, I. 1985. Stratigrafická a historická geológia. Bratislava: SPN. 542 s.

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 a príprava na test: 64 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 590

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
84.41	6.27	2.03	1.02	0.17	6.1	0.0

Vyučujúci: Mgr. Viera Šimonová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.09.2023

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: D_1_PG_cuvp	**Názov predmetu:** Počítačová grafika

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., 6.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Celkové hodnotenie je určené súčtom bodov za plnenie priebežných úloh, testu a záverečného projektu.

a) priebežné hodnotenie:
priebežné úlohy 0-40 bodov, písomný test: 0-20 bodov
b) záverečné hodnotenie:
projekt: 0-40 bodov

Výsledky vzdelávania:
študent
1. použije získané znalosti dizajnu a grafických formátov pri riešení prakticky orientovaných úloh na seminároch zameraných na tvorbu a využitie grafiky v ekonomickej praxi,
2. je schopný vytvoriť grafický návrh loga, plagátu, brožúry, a pod.,
3. aplikuje vedomosti týkajúce sa dizajnu,
4. posúdi jednotlivé grafické editory, ktoré sú v tejto oblasti používané a bude schopný porovnať vhodnosť ich použitia pre konkrétne požiadavky, vrátane ekonomickej náročnosti,
5. hodnotí jednotlivé grafické návrhy z hľadiska ich dizajnu, ako aj vhodnosti použitého formátu,
6. vytvorí v praxi využiteľnú grafiku, na ktorej preukáže svoju znalosť základných zásad dizajnu, ako aj praktické zručnosti pri práci s grafickými editormi.

Stručná osnova predmetu:
Základy dizajnu – zásady tvorby grafických návrhov. Aplikácie pre tvorbu počítačovej grafiky. Grafické formáty. Vektorové grafické editory: Inkscape a iné. Tvorba a úpravy grafických objektov, práca s textom, vlastnosti objektov, farebné modely, pracovné prostredie aplikácie, vrstvy a štýly. Import a export medzi jednotlivými grafickými formátmi. Aplikácie pre úpravu rastrovej grafiky. Využitie počítačovej grafiky pri návrhu grafických produktov a tvorbe klasických aj elektronických publikácií a publikovanie na internete.

Odporúčaná literatúra:
1. LACO, P., ŠAMÍK, I. 2010. Počítačová grafika pre ekonómov. Banská Bystrica: EF UMB, 2010. ISBN 978-80-557-0026-7.

2. WILLIAMS, R. 2008. The Non-Designer's Design Book. Berkeley : Peachpit Press, 3rd edition, 2008. ISBN 978-0321534040.
3. WILLIAMS, R. 2002. Grafická úprava pod vedením profesionálů. Praha : Mobil Media, 2002. ISBN 80-86593-32-0.
4. Grafické štandardy internetu definované konzorciom World Wide Web: www.w3c.org.
5. On line tutoriály a dokumentácia k Inkscape: https://inkscape.org/en/learn/

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín
kombinované štúdium: S: 26
samoštúdium: 64

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 3

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)	n
66.67	0.0	0.0	0.0	33.33	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: Ing. Peter Laco, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.04.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-235	**Názov predmetu:** Počítačová grafika

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 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-ain-122/21

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

a) priebežné hodnotenie:
testy na cvičeniach: 0-20 bodov, domáce úlohy: 0-35 bodov
b) záverečné hodnotenie:
skúška: 0-45 bodov

Výsledky vzdelávania:
Študent nadobudne základné vedomosti o počítačovej grafike. Je schopný vytvárať programy zobrazujúce 2D a 3D objekty pomocou vybraných algoritmov, techník a nástrojov počítačovej grafiky. Využíva algoritmy a vytvára programy na úpravu a konverziu 2D obrazu. Vie posúdiť vhodnosť použitia rôznych grafických formátov pre rôzne oblasti počítačovej grafiky. Vie použiť rozličné metódy modelovania, zobrazovania, premietania, transformácií a vizualizácií 2D a 3D objektov.

Stručná osnova predmetu:
Úvod do počítačovej grafiky. Svetlo, videnie a farby. Rastrová a vektorová grafika. Rasterizačné algoritmy. Vizualizácie dát. Transformácie. Premietanie. Metódy riešenia viditeľnosti. Osvetľovacie modely, tieňovanie a textúry. OpenGL. Metóda sledovania lúča.

Odporúčaná literatúra:
1. HUGHES, J. et al.: Computer Graphics: Principles and Practice, 3rd Ed. Addison-Wesley Professional, 2013. ISBN-13: 978-0321399526.
2. MARSCHNER, S., SHIRLEY, P.: Fundamentals of Computer Graphics: International Student Edition. A K Peters/CRC Press, 2021. ISBN-13: 978-0367505035.
3. GANOVELLI, F., et. al.: Introduction to Computer Graphics. A Practical Learning Approach. CRC Press, Taylor&Francis Group, 2015. ISBN: 978-1-4822-3633-0.
4. ŽÁRA, J. et al.: Moderní počítačová grafika.2. vyd. Brno : Computer Press, 2004. ISBN 8025104540.
5. VAGAČ, M.: Elektronická podpora k predmetu „Počítačová grafika 1“ v prostredí LMS Moodle na: <https://lms.umb.sk/course/view.php?id=6500>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

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

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 139

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
7.91	15.11	15.11	17.99	28.06	2.88	12.95

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

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-114	**Názov predmetu:** Počítačové 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 / 13
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
odborný článok/projekt: 0-30 bodov, písomný test: 0-20 bodov
b) záverečné hodnotenie:
ústna skúška: 0-50 bodov

Výsledky vzdelávania:
študent
1. získa a pochopí podstatné fakty, pojmy, princípy a teórie vzťahujúce sa k počítačovým sieťam,
2. vie ich použiť pri navrhovaní počítačových sietí alebo ich častí spôsobom, ktorý preukazuje pochopenie súvislostí a dôsledkov alternatívnych rozhodnutí pri navrhovaní, dokáže prezentovať technické problémy predmetnej oblasti a návrhy na ich riešenia pred rozličnými skupinami odborníkov,
3. je schopný použiť primeranú teóriu, praktické postupy a nástroje na špecifikovanie, navrhovanie a implementovanie počítačových sietí,
4. aplikuje princípy pokročilých sieťových technológií do praxe, má schopnosť efektívne pracovať ako člen tvorivého tímu,
5. vie posúdiť efektívnosť a účinnosť prevádzkovaných počítačových sietí,
6. hodnotí kvalitu počítačových sietí a sieťových komponentov,
7. udržiava kontakt s vývojom v oblasti počítačových sietí a pokračuje vo vlastnom profesionálnom vývoji.

Stručná osnova predmetu:
Dátové siete, základné pojmy, klasifikácia počítačových sietí, štandardy. Vrstvové referenčné modely, RM ISO/OSI, RM TCP/IP. Sieťová architektúra TCP/IP, protokoly jednotlivých vrstiev, ukážky, príklady, používanie. Komunikácia medzi vrstvami, správa, tok dát, paket, segment, datagram, rámec.
Lokálne počítačové siete, globálne počítačové siete. Technické prvky počítačových sietí. Fyzické adresy. IP adresy a doménové mená. Prenosové technológie ArcNet, Ethernet, Token Ring. Topológie počítačových sietí. Možnosti prístupu do internetu. ISDN, DSL, prístup prostredníctvom LAN/WAN technológií a ich nástupcov.

Smerovanie, autonómne systémy, IGP a EGP protokoly, algoritmy a techniky DV, LS, PV. WWW a vyhľadávacie služby.
Problematika monitorovania/dohľadovania prevádzky počítačových sietí. Problematika vyrovnávania záťaže a QoS.

Odporúčaná literatúra:

1. Trajteľ, Ľ.: Počítačové siete I. Banská Bystrica : Bratia Sabovci, 2012. 98 s. ISBN 978-80-557-0459-3.
2. Dostálek, L., Kabelová, A.: Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS. Praha : Computer Press, 2000.
3. Tanenbaum, A. S.: Computer Networks. Prentice Hall, 1998.
4. 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
180 hodín
kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 80 hodín
príprava článku/projektu: 60,5 hodiny
prezentácia článku/projektu: 0,5 hodiny

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 326

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
27.3	20.25	18.71	11.66	12.58	4.29	5.21

Vyučujúci: doc. PaedDr. Patrik Voštinár, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.09.2023

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-112	**Názov predmetu:** Počítačové systémy 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: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
odborný článok/projekt: 0-30 bodov, písomný test: 0-20 bodov
b) záverečné hodnotenie:
ústna skúška: 0-50 bodov

Výsledky vzdelávania:
študent
1. získa a pochopí podstatné fakty, pojmy, princípy a teórie vzťahujúce sa k počítačovým systémom,
2. vie ich použiť pri navrhovaní počítačových systémov alebo ich častí spôsobom, ktorý preukazuje pochopenie súvislostí a dôsledkov alternatívnych rozhodnutí pri navrhovaní, dokáže prezentovať technické problémy a ich riešenia pred rozličnými skupinami odborníkov,
3. je schopný použiť primeranú teóriu, praktické postupy a nástroje na špecifikovanie, navrhovanie a implementovanie počítačových systémov,
4. aplikuje princípy pokročilých počítačových technológií do praxe, má schopnosť efektívne pracovať ako člen tvorivého tímu,
5. vie posúdiť efektívnosť a účinnosť prevádzkovaných počítačových systémov,
6. hodnotí kvalitu počítačových systémov a ich komponentov,
7. udržiava kontakt s vývojom v oblasti počítačových systémov a pokračuje vo vlastnom profesionálnom vývoji.

Stručná osnova predmetu:
Booleova algebra, logické funkcie, zákony. Základné informácie k analýze a syntéze logických sietí a obvodov, stručne o kombinačných logických obvodoch, sekvenčných logických členoch a pamäťových obvodoch. Princíp samočinnosti, zobrazenie informácie v počítači, slovo, inštrukcia, číslo, text. Elementárny signál, sériové a paralelné signály.
Bloková schéma samočinného počítača. Von Neumannova a Harvardská architektúra. Zlepšenia Von Neumannovej architektúry (mikroprogramovanie, prerušenia, priamy prístup do pamäte, cache, buffer, zreťazené spracovanie inštrukcií, virtualizácia).
Základné parametre a technické údaje mikroprocesorov pre osobné počítače, problematika koprocesorov.Zbernicový podsystém počítačov, zbernice v osobných počítačoch, komunikačné

rozhrania a porty. Pamäťový podsystém počítača, dynamická pamäť, statická pamäť, asociatívna pamäť, rýchla vyrovnávacia pamäť, pamäťová hierarchia počítača.
Stručne CICS a RISC. Začiatky paralelizmu. Testovanie a hodnotenie výkonnosti počítačových systémov.

Odporúčaná literatúra:

1. Mueller, S.: Osobní počítač : Nejpodrobnější průvodce hardwarem PC. Praha : Computer Press, 2001 (2003). 869 s.
2. Kolenička, J., Boltík, J.: Technika počítačov I. Bratislava : Alfa press, 2000. ISBN 80-89004-11-3 (brož.).
3. Kolenička, J., Trajteľ, Ľ., Sudolská, S.: Základy informatiky 1. Banská Bystrica : Metodické centrum v Banskej Bystrici, 2000. 72 s. ISBN 80-8041-348-7.
4. Kolenička, J., Trajteľ, Ľ., Sudolská, S., Horváthová, D.: Základy informatiky 2. Banská Bystrica : Metodické centrum v Banskej Bystrici, 2000. 38 s. ISBN 80-8041-349-5.
5. Trajteľ, Ľ., Horváthová, D., Siládi, V., Huraj., L., Gašperanová., A.: Základy informatiky. Bratislava : STU Bratislava, 2000. 116 s. ISBN 80-227-1282-5.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
180 hodín
kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 80 hodín
príprava článku/projektu: 60,5 hodiny
prezentácia článku projektu: 0,5 hodiny

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 321

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
17.13	14.95	13.71	13.71	22.74	6.23	11.53

Vyučujúci: doc. PaedDr. Patrik Voštinár, PhD., RNDr. Miroslav Melicherčík, PhD., univ. doc.

Dátum poslednej zmeny: 07.09.2023

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-242	**Názov predmetu:** Počítačové systémy 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 / 39
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-ain-112/21

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

a) priebežné hodnotenie:
krátke písomky a domáce úlohy: 0-60 bodov
b) záverečné hodnotenie:
ústna skúška: 0-40 bodov.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. vie v oblasti počítačových systémov efektívne pracovať ako jednotlivec, ako člen tímu pri špecifikácii, návrhu a implementácii systémov patriacich do predmetnej oblasti, rovnako aj ako vedúci tvorivého tímu,
2. je pripravený pracovať ako manažér a prevádzkovateľ počítačových systémov, samostatne viesť aj veľké projekty a prevziať zodpovednosť za komplexné riešenia,
3. má znalosti o najnovších informačných technológiách, pozná ich princípy, je schopný tvoriť , vyvíjať, hodnotiť, udržiavať moderné počítačové systémy vrátane zaistenia ich testovateľnosti, spoľahlivosti a bezpečnosti,
4. má schopnosť rozvíjať funkčné a prevádzkové možnosti technických a programových prostriedkov počítačových systémov a je pripravený vhodne ich aplikovať do praxe,
5. dokáže riešiť technologické problémy realizácie číslicových systémov na báze mikropočítačov a iných programovateľných integrovaných obvodov a v praxi to aj aplikovať a využívať,
6. má schopnosť udržiavať kontakt s najnovším vývojom v predmetnej oblasti,
7. je pripravený akceptovať nevyhnutnosť sústavného profesionálneho rozvoja a celoživotného vzdelávania.

Stručná osnova predmetu:
Súčasnosť počítačových systémov, spôsoby ich programovania, spôsoby ich aktivovania (BIOS, EFI, UEFI), oblasti nasadenia. Štruktúrna organizácia číslicových počítačov. Stavebné prvky moderných číslicových počítačov. Prehĺbenie a spojenie poznatkov z teoretických základov informatiky a počítačových systémov 1 pri návrhu a simulácii logických obvodov.
Prístupy k realizácii moderných procesorov, superskalárne procesory (inovovaná superskalárna architektúra), procesory s veľmi dlhým inštrukčným slovom, vektorové procesory (vektor-register/

pamäť-pamäť) a vektorové počítače (architektúra, pipelining, vektorové registre, skalárne registre, reťazenie, scatter/gather).
Nové prístupy v riešení architektúr počítačov, definícia superpočítačov, stručne o počítačových klastroch, výpočtové, gridové a serverové klastre. Multiprocesorové počítače (zdieľaná/ distribuovaná pamäť), paralelizácia výpočtových postupov, modely paralelných výpočtov.
Alternatívne metódy riadenia chodu počítača, počítače riadené tokom dát, počítače riadené tokom žiadostí, systolické štruktúry pre aplikácie s intenzívnymi výpočtami a systolické počítače. Vstavané systémy a vstavané počítače. Stručne o neurónových sieťach. Kvantové počítače. DNA počítače.
Diagnostika HW, generovanie testov, automatizácia postupu pri tvorbe testov, diagnostické systémy. Diagnostika a umelá inteligencia.

Odporúčaná literatúra:

1. Pinker, J.: Mikroprocesory a mikropočítače. Praha : Technická literatura BEN, 2008.
2. Jelšina, M.: Architektúry počítačových systémov. Košice : Elfa, 2002.
3. Hanuliak, I.: Paralelné počítače a algoritmy. Košice : ELFA, 1999.
4. Trajteľ, Ľ.: Úvod do diagnostických a testovacích systémov. (elektr. striptá pre VŠ). Banská Bystrica : FPV UMB, 1999. 67 s.
5. Hlavička, J.: Architektura počítačů. Praha : ČVUT, 1998.
6. NISAN, Noam; SCHOCKEN, Shimon. The elements of computing systems: building a modern computer from first principles. MIT press, 2005. ISBN 0-262-14087-X.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 65 hodín
samoštúdium: 30 hodín
príprava článku/projektu: 24 hodín
prezentácia článku/projektu: 1 hodina

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 35

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
5.71	20.0	11.43	17.14	25.71	0.0	20.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Patrik Voštinár, PhD., Mgr. Michal Vagač, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 15.12.2021

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-uPPvK	**Názov predmetu:** Pracovné právo v kocke

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: 1., 3., 5.

Stupeň štúdia: I.

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 mať vedomosť o základných princípoch a funkciách pracovného práva, bude zorientovaný v základných ustanoveniach Zákonníka práce, mal by ich dokázať aplikovať na individuálne a kolektívne pracovnoprávne vzťahy v praktickom živote.

Stručná osnova predmetu:
1. Pojem a predmet pracovného práva. Základné zásady pracovného práva.
2. Subjekty pracovného práva, pracovnoprávna subjektivita. Predzmluvné vzťahy.
3. Pracovná zmluva (podstatné náležitosti, ďalšie dojednania). Skúšobná doba.
4. Druhy pracovného pomeru. Pracovný pomer na dobu určitú. Spôsoby skončenia pracovného pomeru.
5. Dohoda o skončení pracovného pomeru (subjekty, forma, dôvody). Výpoveď z pracovného pomeru (subjekty, forma, dôvody).
6. Okamžité skončenie pracovného pomeru (subjekty, forma, dôvody). Odstupné, odchodné. Zákaz konkurenčnej činnosti počas trvania pracovného pomeru a po skončení pracovného pomeru.
7. Pracovný čas (rozvrhnutie, dĺžka). Doby odpočinku.
8. Práca nadčas, pracovná pohotovosť. Druhy dovoleniek (stručná charakteristika).
9. Mzda (stručná charakteristika). Materská dovolenka, rodičovská dovolenka.
10. Prekážky v práci na strane zamestnanca. Prekážky v práci na strane zamestnávateľa.
11. Predpoklady zodpovednosti za škodu. Zodpovednosť zamestnanca za škodu.
12. Zodpovednosť zamestnávateľa za škodu. Dohody o prácach vykonávaných mimo pracovného pomeru (stručná charakteristika).

Odporúčaná literatúra:
TKÁČ, V. - ŠVEC, M. - PETRÍKOVÁ, L. - POLÁČEK TUREKOVÁ, Z. - SLIVKA BEDLOVIČOVÁ, J. 2021. Pracovné právo. 1. vyd. Banská Bystrica: Belianum, 2021, 405 s. ISBN 978-80-557-1855-2.
PETRÍKOVÁ, L. 2021. Nové trendy v pracovnom práve. 1. vyd. Banská Bystrica: Belianum, 2021, 114 s. ISBN 978-80-557-1830-9. PODHOREC, I. - POLÁČEK TUREKOVÁ, Z. - PETRÍKOVÁ, L. 2016. Repetitórium pracovného práva. 1. vydanie. Bratislava: Wolters Kluwer s. r. o., 2016, 95 s. Aktuálne znenie - z.č. 311/2001 Z.z. Zákonník práce v znení neskorších predpisov.

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: 491

abs	n	p	v
91.85	8.15	0.0	0.0

Vyučujúci: JUDr. Lucia Petríková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.05.2023

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1-PAPĽP	**Názov predmetu:** Praktické aspekty presadzovania ľudských práv

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., 5.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
Aktívna účasť na výučbe (80%)
Plnenie priebežných zadaní:
- Spracovanie vybranej ľudskoprávnej témy do podoby statusu na sociálne siete (individuálna práca)
- Príprava a prezentácia stručnej prezentácie k jednej z troch nasledovných možností: o vybranej knihe s ľudskoprávnou tematikou alebo o aktuálnom ľudskoprávnom probléme alebo o ľudskoprávne zameranom podujatí či aktivite (individuálna práca)
- Príprava a realizácia 30 min. diskusie na jednu z tém predmetu (skupinová práca)

b) záverečné hodnotenie:
aktívna účasť na záverečnom kolokviu

Výsledky vzdelávania:
Absolventi a absolventky kurzu si osvojili základné poznatky o dodržiavaní ľudských práv v spoločnosti a naučili sa analyzovať tieto témy v širšom kontexte. Počas štúdia si rozvinuli schopnosť kriticky posudzovať konkrétne prípady porušovania ľudských práv, skúmať ich príčiny a dôsledky a hodnotiť, aké právne a advokačné nástroje môžu prispieť k ich riešeniu. Získali aj praktické zručnosti v oblasti zapájania sa do aktivít, ktoré prispievajú k zlepšovaniu ľudskoprávnej situácie skupín, ktoré sú vystavené ich porušovaniu. Absolventi sú pripravení zapojiť sa do projektov a iniciatív zameraných na pozitívne zmeny v ľudskoprávnej sfére vo svojom okolí, pričom si zachovávajú otvorenosť novým perspektívam a riešeniam porušovania ľudských práv.

Stručná osnova predmetu:
Univerzálnosť a diverzita ľudských práv: Teoretické prístupy a ich aplikácia
Mimovládne organizácie v ľudskoprávnom ekosystéme: Aktéri, vývoj a vplyv
Právo na protest: Sloboda, regulácie a autoritatívne praktiky
Obrankyne a obrancovia ľudských práv: Medzi uznaním a perzekúciou
Rasizmus v 21. storočí: Štrukturálna diskriminácia, privilégiá a marginalizácia
Bývanie, chudoba a nerovnosť: Hospodárske a sociálne práva v ohrození
Vzdelávanie k ľudským právam ako nástroj zmeny: poznanie, hodnoty a občianska angažovanosť
Bezpečný priestor pre všetkých: Prevencia sexualizovaného násilia cez vzdelávanie

Pestovanie a kultivovanie ľudskoprávnej nádeje: Spoločenská, aktivistická a umelecká prax
Ľudské práva v#digitálnom svete
Lokálny a komunitný rozmer ochrany ľudských práv

Odporúčaná literatúra:

DEMBOUR, Marie-Bénédicte, 2010. What Are Human Rights? Four Schools of Thought. In: Human Rights Quarterly [online]. Johns Hopkins University Press, 32(1), 2-20 [cit. 2024-05-03]. ISSN 1085-794X. Dostupné na: https://doi.org/10.1353/hrq.0.0130.
DONNELLY, Jack, 2003. Universal Human Rights in Theory and Practice. Ithaca: Cornell University Press. 290 p. ISBN 978-0-8014-8776-7.
MOYN, Samuel, 2022. Poslední utopie. Lidská práva v dějinách. Praha: Rybka Publishers. 387 s. ISBN 978-80-87950-92-0.
SLIWINSKI, Sharon, 2009. The Aesthetics of Human Rights. In: Culture, Theory & Critique [online]. Taylor & Francis, 50(1), 23-39 [cit. 2024-02-01]. ISSN 1473-5776. Dostupné na: https://www.researchgate.net/publication/263415538_The_Aesthetics_of_Human_Rights
MADDEN, David; MARCUSE, Peter, 2020. Na obranu bydlení. Praha: Neklid. 166 s. ISBN 9788090756229
AMNESTY INTERNATIONAL, 2024. Nedosiahnuteľná potreba bývať - Výskum o práve na bývanie a dostupnosti verejného nájomného bývania na Slovensku. Amnesty International. 325 s. EUR 72/8641/2024
Relevantné ľudskoprávne online kurzy od Amnesty International (academy.amnesty.org, eduworkout.org)
CUSHMAN, Thomas ed. Handbook of Human Rights. New York: Routledge, s. 7-21. ISBN: 978-0-203-88703-5.
hooks, bell, 2023. Feminismus je pro všechny. Politika vášně. Olomouc: Broken Books. 155 s. ISBN 978-80-906307-3-4.
ISHAY, Micheline R., 2023. The Human Rights Reader. New York: Routledge. 693 p. ISBN: 978-1-003-12140-4.
GRAEBER, David a David WENGROW, 2023. Počiatok všetkého. Nová história ľudstva. Bratislava: Tatran. 671 s. ISBN 978-80-222-1402-5.
GREAR, Anna, 2020. Embrancing vulnerability. Notes towards human rights for a more-than-human world. In: BEDFORD, Daniel a Jonathan HERRING, eds. Embrancing vulnerability: The challenges and implication for law. New York: Routledge, pp. 153-174. ISBN: 978-1-351-10570-5.
AGHA, Peter, 2018. Lidská práva v mezikulturních perspektivách. Praha: Nakladatelství Academia, ISBN 978-80-200-2958-4.
GONZALES-SALZBERG, Damian A. a Loveday HODSON, 2020. Research methods for international human rights law. New York: Routledge. ISBN 978-0-429-46897-1.
SMITH, Rhona a Lee McCNNEL, 2018. Research Methods in Human Rights. New York: Routledge. ISBN 978-1-315-67263-2.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
Časová záťaž študenta:
celková záťaž študenta: 90 hodín
- z#toho:
prezenčné štúdium: 39 hodín
príprava zadaní: 30 hodín
samoštúdium a#príprava na záverečné kolokvium: 21 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 26

abs	n	p	v
92.31	7.69	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PhDr. Martina Bolečeková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 31.08.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-231	**Názov predmetu:** Princípy inteligentných miest

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: 3.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
semestrálna práca: 0-40 bodov
písomná skúška: 0-20 bodov
b) záverečné hodnotenie:
ústna skúška: 0-40 bodov

Výsledky vzdelávania:
študent
1. použije systémové metódy a postupy pre návrh riešení inteligentných miest s ohľadom na KPI (Key Performance Indicators), ktoré úzko súvisia s udržateľnosťou a odolnosťou územných celkov
2. je schopný používať pre návrh inteligentných riešení moderné informačné a komunikačné technológie
3. aplikuje nové informačné a komunikačné technológie v podmienkach miest a obcí Slovenskej republiky
4. posúdi rôzne varianty riešenia s ohľadom na ekonomické, environmentálne a sociálne parametre daného územia
5. hodnotí konkrétne varianty riešení a dokáže vybrať najvýhodnejšiu variantu s ohľadom na spracovaný projekt (semestrálnu prácu)
6. vytvorí vlastný návrh riešenia inteligentného mesta podľa zadania semestrálnej práce

Stručná osnova predmetu:
Cieľom predmetu je predstaviť systémový pohlaď na problematiku inteligentných miest (Smart Cities) tak, aby dochádzalo k minimalizácii použitých zdrojov (záber zeme, energie, atď.) a k maximálnemu využitiu existujúcej infraštruktúry (dopravná, energetická, dátová, atď.). V rámci predmetu budú opísané komponenty inteligentných miest (inteligentné dopravné systémy, smart grids, smart buildings, smart lighting, e-governance, atď.) a bude ukázaná metodika vzájomnej integrácie v súlade s existujúcimi štandardmi tak, aby dochádzalo k synergiám medzi jednotlivými odvetviami a bola dosiahnutá rozumná kvalita života pre rôzne kategórie obyvateľov miest.

Odporúčaná literatúra:

1. Svítek M., Postránecký M. a kolektiv.: Města budoucnosti, NADATUR, 2018, 392 stran, ISBN 978-80-7270-058-5.
2. Svítek M.: Víc než součet částí - Systémový pohled na proces poznání, Academia 2013, 225 stran, ISBN 978-80-200-2286-8.
3. Zelinka T., Svítek M.: Telekomunikační řešení pro informační systémy síťových odvětví, Grada 2009, 218 stran, ISBN 978-80-247-3232-9.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 60 hodín
príprava projektu: 21 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 42

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
40.48	45.24	9.52	4.76	0.0	0.0	0.0

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

Dátum poslednej zmeny: 15.12.2021

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-122	**Názov predmetu:** Programovanie 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 13 / 39
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
písomná skúška: 30 %
b) záverečné hodnotenie:
ústna skúška: 30 %
projekty: 40 %

Výsledky vzdelávania:
študent
1. vie použiť algoritmické postupy na riešenie algoritmických problémov,
2. je schopný implementovať algoritmus ako program v jazyku C,
3. vie posúdiť vhodnosť navrhnutého programového riešenia algoritmického problému,
4. zhodnotí efektívnosť programu pri riešení reálnych problémov,
5. vie navrhnúť, simulovať a zostaviť zariadenie s použitím mikrokontroléra Arduino,
6. vie naprogramovať navrhnuté zariadenie pomocou jazyka C,
7. je schopný otestovať správnu funkčnosť realizovaného produktu a zhodnotiť jeho efektívnosť.

Stručná osnova predmetu:
Základy práce v OS Unix/Linux a implementácia programov v jazyku C. Históriu a štandardy jazyka C. Jednoduché údajové typy v jazyku C, konštanty, premenné a operácie s nimi. Hlavný program a parametre funkcie main(). Formátovaný vstup a výstup, konzolový vstup a výstup a jeho presmerovanie. Použitie štandardných knižníc v jazyku C. Práca s textovými a binárnymi súbormi. Deklarácia a definícia funkcie, funkčný prototyp. Rekurzívne funkcie. Funkcie s premenlivým počtom parametrov. Preprocesor jazyka C. Obsah hlavičkových súborov. Vytváranie a linkovanie knižníc. Manažovanie programových projektov s použitím nástroja make. Smerníky a smerníková aritmetika.
Zložené údajové typy v jazyku C. Bitové operácie. Bitové polia. Registrové pseudopremenné. Programovanie procesov a vlákien. Základné princípy práce s mikrokontrolérom Arduino. Pripojenie a programovanie senzorov a ďalších komponentov k mikrokontroléru Arduino.

Odporúčaná literatúra:

1. HEROUT, P.: Učebnice jazyka C. 6. vyd. České Budějovice : Kopp, 2011. ISBN 978-80-7232-383-8.
2. HEROUT, P.: Učebnice jazyka C 2. díl. České Budějovice : Kopp, 2008. ISBN 978-80-7232-367-8.
3. SELECKÝ, M.: Arduino – Užívatelská příručka. Brno : Computer Press, 2016. ISBN 978-80-251-4840-2
4. MARGOLIS, Michael. Arduino Cookbook: Recipes to Begin, Expand, and Enhance Your Projects. " O'Reilly Media, Inc.", 2011. ISBN 9780596802479
5. OXER, Jonathan; BLEMINGS, Hugh. Practical Arduino: cool projects for open source hardware. Apress, 2011. ISBN 978-1-4302-2477-8
6. Starter Kit for Arduino. http://wiki.epalsite.com/index.php?title=Starter_Kit_for_Arduino
7. MELICHERČÍK, M.: Programovanie 1. [online]. Banská Bystrica : UMB, [2021-01-15]. Dostupné na: https://lms.umb.sk.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
180 hodín
kombinované štúdium (P, C, konzultácia): 52 hodín
samoštúdium: 108 hodín
príprava projektu: 20 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 280

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
11.79	10.36	16.07	13.21	19.29	20.0	9.29

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

Dátum poslednej zmeny: 18.05.2022

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-131	**Názov predmetu:** Programovanie 2

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 26 / 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-ain-122/21

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

a) priebežné hodnotenie:
Písomné testy: 10 bodov.
b) záverečné hodnotenie:
Písomná a ústna skúška 90 bodov.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. získa znalosti z princípov objektovo-orientovaného programovania,
2. použije rôzne vlastnosti objektovo-orientovaného programovania na efektívne riešenie úloh,
3. posúdi výhody objektovo-orientovaného prístupu,
4. získa teoretické poznatky a praktické zručnosti v konkrétnom programovacom jazyku a osvojí si spôsoby prepisu algoritmov do tohto jazyka (Java).

Stručná osnova predmetu:
Programovacie paradigmy. Zapúzdrenie. Deklarácia triedy. UML (základné diagramy). Inštancie tried - objekty. Konštruktor. Prístupové práva a rozsah platnosti v triede. Statické atribúty a metódy. Dedičnosť. Výnimky. Abstraktné triedy. Polymorfizmus. Rozhrania. Modularizácia, abstrakcia, väzba, súdržnosť. Dynamické dátové štruktúry. Toky dát. Riešenie praktických úloh.

Odporúčaná literatúra:
1. LETHBRIDGE, T., LAGANIERE, R.: Object-Oriented Software Engineering: Practical Software Development using UML and Java.
2. Bloch, J.: Effective Java.
3. Šešera, Ľ., Mičovský, A.: Objektovo-orientovaná tvorba systémov a jazyk C++
4. VAGAČ, M.: Elektronická podpora k predmetu na https://lms2.umb.sk/.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
150 hodín

kombinované štúdium (P, C, konzultácia): 52 hodín
samoštúdium: 98 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 166

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
24.7	17.47	26.51	12.05	9.04	0.6	9.64

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

Dátum poslednej zmeny: 15.12.2021

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-142	**Názov predmetu:** Programovanie 3

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 39
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-ain-131/21

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

a) priebežné hodnotenie:
práca na projekte: 0-30 bodov
b) záverečné hodnotenie:
prezentácia projektu: 0-30 bodov, obhajoba projektu: 0-40 bodov

Výsledky vzdelávania:
študent
1. používa získané poznatky na tvorbu komplexných programov podľa objektovo-orientovanej paradigmy,
2. vie písať programové testy (junit),
3. je schopný pracovať s pomocou nástrojov používaných pri vývoji zložitých informačných systémov (git, maven, CI/CD),
4. pri vývoji vie používať aplikácie v kontajneroch (docker),
5. vie vytvárať programy pristupujúce k databáze pomocou ORM (hibernate),
6. pri vývoji aplikácie vie použiť systém pre sprostredkovanie správ (message broker),
7. je schopný rozdeliť problém na menšie časti,
8. je schopný vyvíjať softvér a komunikovať v tíme,
9. aplikuje získané vedomosti na vytvorenie semestrálneho projektu.

Stručná osnova predmetu:
Práca so štandardným API. Dokumentovanie kódu. Logovanie. Lokalizácia. Programové testy. Dependency injection. JDBC, ORM, REST API. Backend-frontend. Vytvorenie komplexnej aplikácie. Nástroje na organizáciu a zostavovanie projektu, systémy na riadenie verzií a sledovanie úloh. Vybrané návrhové vzory.

Odporúčaná literatúra:
1. LETHBRIDGE, T., LAGANIERE, R.: Object-Oriented Software Engineering: Practical Software Development using UML and Java.
2. BLOCH, J.: Effective Java.
3. ŠEŠERA, Ľ., MIČOVSKÝ, A.: Objektovo-orientovaná tvorba systémov a jazyk C++.

4. VAGAČ, M.: Elektronická podpora k predmetu na https://lms2.umb.sk/

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (S, konzultácia): 39 hodín
príprava projektu: 81 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 151

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
23.84	17.88	24.5	15.23	11.26	3.97	3.31

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 11.09.2023

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-511	**Názov predmetu:** Promptové programovanie

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., 5.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
Aktívna účasť na hodinách 0-50 bodov.
b) záverečné hodnotenie:
Tvorba vlastnej aplikácie s ústnou obhajobou: 0-50 bodov.

Výsledky vzdelávania:
Študent: 1. používa základné odborné pojmy z oblasti promptového programovania, veľkých jazykových modelov a AI asistovaného vývoja softvéru,
2. chápe možnosti, limity a riziká využívania umelej inteligencie pri návrhu, tvorbe a úprave softvérových riešení,
3. aplikuje princípy tvorby kvalitného promptu pri návrhu funkcionalít, dátových štruktúr, používateľského rozhrania a programového kódu,
4. posúdi vhodnosť výstupov generovaných umelou inteligenciou z hľadiska funkčnosti, bezpečnosti, použiteľnosti a zrozumiteľnosti,
5. hodnotí správnosť vytvoreného riešenia na základe testovania, ladenia a porovnania s požiadavkami zadania,
6. vytvorí jednoduché softvérové riešenie s využitím promptového programovania, AI nástrojov a primeranej kontroly výsledného kódu.

Stručná osnova predmetu:
1. Úvod do veľkých jazykových modelov a ich využitia pri tvorbe softvéru.
2. Princípy tvorby kvalitného promptu, práca s kontextom a iteratívne spresňovanie zadania.
3. Limity promptového a vibe programovania, kontrola správnosti výstupov.
4. Návrh funkcionalít, schémy systému a základnej architektúry aplikácie.
5. Návrh dátových štruktúr, vstupov, výstupov a vzťahov medzi dátami.
6. Návrh používateľského rozhrania a základné princípy UX.
7. Generovanie, úprava, vysvetľovanie a refaktoring kódu pomocou AI nástrojov.
8. Testovanie, ladenie a overovanie funkčnosti vytvoreného riešenia.
9. Bezpečnostné, etické a právne aspekty používania umelej inteligencie pri programovaní.
10. Tímová a párová práca s AI pri návrhu a tvorbe praktického softvérového projektu.

Odporúčaná literatúra:

1. GITHUB. GitHub Copilot Cookbook. Online dokumentácia.
2. ANTHROPIC. Prompt Engineering Overview. Online dokumentácia.
3. OPENAI. Prompt Engineering. Online dokumentácia.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky - časová záťaž študenta

90 hodín kombinované štúdium (P. C, konzultácia): 30 hodín, samoštúdium: 60 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: 29.06.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-103	**Názov predmetu:** Repetitórium z matematiky

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: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
- Aktívna účasť na všetkých seminároch (26 vyučovacích hodín) alebo
- Úspešné napísanie písomnej práce (minimálna úspešnosť 65 %)

b) záverečné hodnotenie:
-

Výsledky vzdelávania:
Študent:
- vie pracovať s algebraickými výrazmi,
- vie pracovať s rôznymi typmi funkcií,
- ovláda prácu s komplexnými číslami.

Stručná osnova predmetu:
Algebraické výrazy a ich úprava. Kvadratické rovnice a nerovnice. Sústavy lineárnych rovníc. Mocninové funkcie a racionálne lomené racionálne funkcie. Exponenciálne a logaritmické funkcie, exponenciálne a logaritmické rovnice. Goniometrické funkcie, goniometrické rovnice. Kužeľosečky.

Odporúčaná literatúra:

1. BUŠEK, I.: Řešené maturitní úlohy z matematiky. Praha : Prometheus, 1999.
2. BARTCH, H. J.: Matematické vzorce. Praha : Academia, 2006.
3. VEJSADA, F., TALAFOUS, F.: Zbierka úloh z matematiky pre stredné všeobecnovzdelávacie školy a gymnáziá. Bratislava : SPN, 1978.
4. Math Modules. [online] Dostupné z <http://mit.edu/firstyear/mathdiagnostic/modules.html>
5. POLÁK, J.: Středoškolská matematika v úlohách I. Praha : Prometheus, 2006.
6. POLÁK, J.: Středoškolská matematika v úlohách II. Praha : Prometheus, 2006.
7. PETÁKOVÁ, J.: Matematika – příprava k maturitě a k přijímacím zkouškám na vysoké školy. Praha : Prometheus, 2003.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta

90 hodín, z toho
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín,
samoštúdium: 64 hodín.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 43

abs	n	p	v
93.02	6.98	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Miriam Spodniaková Pfefferová, PhD., Mgr. Martin Hruška, PhD., doc. RNDr. Janka Raganová, PhD., prof. Dr. Boris Tomášik, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 24.08.2020

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-RIS-513	**Názov predmetu:** Rod, identita, spoločnosť

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., 6.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie spočíva vo vypracovaní portfólia úloh, ktoré študent/študentka spracováva počas semestra k jednotlivým témam.

b) záverečné hodnotenie:
Záverečná hodnotenie spočíva vo vypracovaní portfólia úloh, ktoré študent/študentka spracováva počas semestra k jednotlivým témam.
Na záverečné hodnotenie A musí získať 100-94% (výborne), na hodnotenie B 93-87% (veľmi dobre), na hodnotenie C 86-80% (dobre), na hodnotenie D 79-73% (uspokojivo), na hodnotenie E 72-65% (dostatočne). Za 64% a menej študent získava hodnotenie Fx (nedostatočne).

Výsledky vzdelávania:
1. Študent/študentka ovláda základné termíny z rodovej problematiky a správne ich používa
2. Študent/študentka identifikuje rodové stereotypy v spoločnosti a ich dôsledky
3. Študent/študentka dokáže aplikovať získané poznatky a skúsenosti vo svojom študijnom programe, budúcej profesii a osobnom živote.

Stručná osnova predmetu:
1. Ľudské práva ako východisko pre rodovú problematiku
2. Základná terminológia v oblasti – rod, rodové stereotypy, predsudky, diskriminácia
3. Rodové stereotypy a rodová identita
4. Rodové aspekty výchovy (rodovo citlivá výchova)
5. Jazyk a rod
6. Rodina a rod
7. Rodová dimenzia vo vede, výskume a inováciách
8. Umenie a rod
9. Rodové roly v kultúrnom kontexte
10. Stratégie pre rodovú rovnosť v podnikaní a verejnom sektore
11. Rod ako politikum
12. Rodovo podmienené násilie

Odporúčaná literatúra:
Odporúčaná literatúra:

1. BIRKNEROVÁ, Z., FRANKOVSKÝ, M. 2014 Rodové diferencie v prejavoch sociálnej, emocionálnej inteligencie a machiavellizmu v manažérskej práci. Praha: Radix, spol. s. r. o.
2. BUTLER, Judith. 1997. O jazyku, ubližovaní a cenzúre. In: ASPEKT. Ženské telo II. 1997, č. 3, s. 50-61.
3. CRISPIN, Jessa. 2018. Prečo nie som feministka. Bratislava : Inaque, 2018
4. CURRAN, D. J – RENZETTI, C. M.,2003: Ženy, muži a společnost . Praha : Karolinum.
5. CVIKOVÁ, J. – JURÁŇOVÁ, J., 2003. Ružový a modrý svet. Rodové stereotypy a ich dôsledky. Bratislava: Aspekt
6. Dohovor Rady Európy o predchádzaní násiliu na ženách a domácemu násiliu a o boji proti nemu
7. JANEBOVÁ, R. 2006. Sociální problémy z aspektu gender. Hradec Králové: Gaudeamus.
8. KICZKOVÁ, Z., SZAPUOVÁ, M. 2011. Rodové štúdiá, súčasné diskusie, problémy a perspektívy. Bratislava: Vydavateľstvo Univerzity Komenského.
9. MATEJKOVÁ, A. 2019. Výskum SÚ SAV: Tradičné delenie rodových roli u nás stále pretrváva. Dostupné na: https://www.sav.sk/index.php?doc=services-news&source_no=20&news_no=8130
10. OAKLEYOVÁ, A.: 2000. Pohlaví, gender a společnost. Praha: Portál.
11. SOLNIT, Rebecca. 2018. Muži mi to vysvetlia. Bratislava : Inaque, 2018.
12. URBANCOVÁ, L., 2022. Rodovo vyvážená slovenčina v súčasnej spoločnosti. In: Gender a výzkum, roč, 23, 2022, č. 2, s. 41-61.
13. Všeobecná deklarácia ľudských práv
14. Zákon č. 460/1992 Z. z. Ústava SR
15. Zákon č. 311/2001 Z. z. Zákonník práce
16. Zákon č. 365/2004 Z. z. Antidiskriminačný zákon

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
SJL

Poznámky - časová záťaž študenta
Časová záťaž študenta: 90 hodín, z toho: semináre: 26 hodín, príprava manuálu: 64 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 223

abs	n	p	v
87.89	12.11	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PhDr. Alžbeta Brozmanová Gregorová, PhD., Mgr. Jana Šolcová, PhD., PhDr. Katarína Kurčíková, PhD., PhDr. Lucia Galková, PhD., doc. Mgr. Lívia Nemcová, PhD., doc. PaedDr. Lenka Rovňanová, PhD., Mgr. Zuzana Heinzová, PhD., Mgr. Martina Kubealaková, PhD., univ. doc., prof. PhDr. Alexandra Bitušíková, CSc., doc. Ing. Kamila Borseková, PhD., PhDr. Kamila Koza Beňová, PhD., RNDr. Elena Kupcová, PhD., Mgr. Lujza Urbancová, PhD., PaedDr. Zuzana Bariaková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 29.03.2023

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

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., 6.

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: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-143	**Názov predmetu:** Semestrálny 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: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
vytvorenie odborného textu 50 %, posudzovanie iných prác 10 %, aktivity počas semestra 10%, myšlienková mapa 10 %, prezentácia 10 %
b) záverečné hodnotenie:
obhajoba práce10 %

Výsledky vzdelávania:
študent
1. vytvorí odbornú projektovú prácu podľa zadaných kritérií,
2. aplikuje získané vedomosti z oblasti informatiky,
3. je schopný samostatne pracovať na projektovej úlohe, zorientovať sa v neznámej téme, posúdiť relevantnosť informácií, spracovať ich do zmysluplnej formy,
4. je schopný prezentovať a obhájiť svoju prácu pred publikom,
5. pracuje podľa potreby v tíme, samostatne robí úsudky a závery,
6. posudzuje a hodnotí kvalitu prác spolužiakov podľa zadaných kritérií.

Stručná osnova predmetu:
Odborný text. Nosné témy odboru informatika. Zásady tvorby odborných textov. Rešerš a vyhľadávanie informácií. Používanie svetových databáz s prístupom k publikáciám. Stanovenie hypotéz a cieľov. Štruktúra dokumentu, abstrakt, kľúčové slová, obsah a zoznam použitej literatúry. Úvod, jadro a záver práce. Citovanie, parafrázovanie a plagiátorstvo. Autorský zákon. Etické zásady písania. Norma STN ISO 690. Grafické prvky v odbornom texte. Prezentácia výsledkov a posudzovanie odborných prác.

Odporúčaná literatúra:
1. KIMLIČKA, Š.: Metodika písania vysokoškolských a kvalifikačných prác. UK Bratislava, 2005, (online) file:///C:/Users/CCV-NB/AppData/Local/Temp/metodika_pisania_zp%20Kimlicka.pdf
2. SMERNICA 12/2011 o záverečných, rigoróznych a habilitačných prácach na Univerzite Mateja Bela v Banskej Bystrici

3. RATAJ, V. : Tvorba vedeckého a odborného textu : Príprava, spracovanie, prezentácia. Nitra : Slovenská Poľnohospodárska univerzita, 2003. 171 s. ISBN 80-8069-162-2.
4. HORVÁTHOVÁ, D.: Elektronická podpora k predmetu „Semestrálny projekt 1“ v prostredí LMS Moodle. Dostupné na internete: <https://lms.umb.sk/course/view.php?id=2094#section-0>

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

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

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 163

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
42.33	20.25	20.86	8.59	3.68	0.0	4.29

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 15.12.2021

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-104	**Názov predmetu:** Seminár z matematiky 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.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
Aktívna účasť na seminároch, vypracovanie a prezentácia seminárnej práce.
b) záverečné hodnotenie:
-

Výsledky vzdelávania:
Študent:
- aplikuje diferenciálny a integrálny počet funkcie jednej reálnej premennej a lineárnu algebru pri riešení úloh s fyzikálnym obsahom,
- pracuje s odbornou literatúrou a prezentuje seminárnu prácu na zadanú tému.

Stručná osnova predmetu:
Funkcie jednej reálnej premennej. Diferenciálny počet funkcie jednej reálnej premennej. Integrálny počet funkcie jednej reálnej premennej.

Odporúčaná literatúra:
1. ELIAŠ, J., HORVÁTH, J., KAJAN, J.: Zbierka úloh z vyššej matematiky: 1. až 3. časť. Bratislava : Alfa, 1971.
2. GREGA, A., KLUVANEC, D., RAJČAN, E.: Matematika pre fyzikov. Bratislava : SPN, 1975.
3. FEYNMAN, R. P., LEIGHTON, R. B., SANDS, M.: Feynmanove prednášky z fyziky 1-5. diel. Bratislava : Alfa, 1985 - 1990.
4. BARTCH, H. J.: Matematické vzorce. Praha : Academia, 2006.
5. STRANG, G.: Calculus. Wellesley, MA: Wellesley-Cambridge Press, 1991. [online]
6. ZEĽDOVIČ, J. B.: Vyššia matematika pre začiatočníkov. Bratislava : Alfa, 1973.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín, z toho
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín,
vypracovanie seminárnej práce: 30 hodín, samoštúdium: 34 hodín.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 37

abs	n	p	v
89.19	10.81	0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Martin Hruška, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 26.09.2019

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-205	**Názov predmetu:** Seminár z matematiky 2

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: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
Získanie aspoň 65 % bodov z hodnotenia, do ktorého prispievajú i) písomky, ii) bleskovky, iii) domáce úlohy.

Výsledky vzdelávania:
Študent:
- rieši úlohy s využitím n-tíc,
- rieši sústavy lineárnych rovníc pomocou matíc a determinantov,
- určuje priebeh funkcie viac premenných,
- aplikuje základy integrálneho počtu funkcie viac premenných pri riešení dvojných a dvojnásobných integrálov,
- rieši diferenciálne rovnice I. rádu.

Stručná osnova predmetu:
1. Lineárna algebra.
Pojem n-tice, operácie s n-ticami, lineárna závislosť n-tíc. Báza a koordináty n-tíc v báze. Geometrická interpretácia n-tíc, vektory v 3D. Skalárny súčin n-tíc. Uhol medzi n-ticami. Nerovnice Minkovského a Cauchy-Schwartza-Buniakovského. Vektorový súčin vektorov.
2. Matice a operácie s nimi, inverzná matica, determinant matice. Riešenie sústav lineárnych rovníc pomocou matíc a determinantov. Vlastné čísla a vlastné vektory matíc.
3. Diferenciálny počet funkcie viac premenných.
Funkcia viac premenných, jej grafické znázornenie. Limita a spojitosť funkcie viac premenných, parciálna derivácia. Minimum a maximum funkcie viac premenných.
4. Teória vektorového poľa. Gradient, divergencia a rotácia vektora. Integrálny počet funkcie viac premenných.
Dvojný a dvojnásobný integrál, spôsoby a technika ich počítania. Integrovanie na štandardných oblastiach. Dvojný integrál v polárnych súradniciach. Dvojný integrál vo všeobecnej krivočiarej sústave súradníc, Jakobián.
5. Diferenciálne rovnice (DR).
Pojem diferenciálnej rovnice, stupeň a rád diferenciálnej rovnice. DR 1. rádu, všeobecné a partikulárne riešenia, Cauchyho úloha. DR vyššieho rádu.

Odporúčaná literatúra:

1. A. Grega, D. Kluvanec, E. Rajčan: Matematika pre fyzikov, SPN, Bratislava, 1974
2. J. Eliáš, J. Horváth, J. Kajan: Zbierka úloh z vyššej matematiky 1-4, Alfa, Bratislava 1966
3. J. Kopáček et al.: Příklady z matematiky nejen pro fyziky II, Praha, Matfyzpress, 2006
4. I. Kluvánek, L. Mišík, M. Švec: Matematika I, II, Bratislava, Alfa, 1961
5. B. P. Děmidovič: Sbírka a cvičení z matematické analýzy, Havlíčkův Brod, Fragment, 2003
6. G. B. Arfken, H. J. Weber: Mathematical methods for physicists, Amsterdam, Elsevier, 2005

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky - časová záťaž študenta

90 hodín, z toho
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín,
vypracovanie písomných úloh: 30 hodín,
samoštúdium: 34 hodín.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 43

abs	n	p	v
81.4	18.6	0.0	0.0

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 26.09.2019

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-110	**Názov predmetu:** Seminár z matematiky 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 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
Aktívna účasť na seminároch, vypracovanie a prezentácia seminárnej práce.
b) záverečné hodnotenie:
-

Výsledky vzdelávania:
Študent:
- využíva metódy matematickej štatistiky, operátory a funkcionálne rady pri riešení úloh s fyzikálnym obsahom,
- pracuje s odbornou literatúrou a prezentuje seminárnu prácu na zadanú tému.

Stručná osnova predmetu:
Elementárna pravdepodobnosť. Binomické, Poissonovo rozdelenie, normálne a exponenciálne rozdelenie. Základné pojmy popisnej a mat. štatistiky. Základné vlastnosti a klasifikácia operátorov. Hermitovský operátor, vlastné funkcie a vlastné hodnoty lineárneho hermitovského operátora. Komutátor. Diferenciálne operátory. Príklady operátorov používaných vo fyzike. Funkcionálne rady a ich vlastnosti. Potenčné rady, Taylorov rad, Fourierove rady.

Odporúčaná literatúra:
[1] Sadri Hassani: Mathematical Physics A Modern Introduction to Its Foundations, Springer 1999
[2] Ventcelova Je.S.: Teória Pravdepodobnosti. Bratislava: Alfa, 1973.
[3] Eliaš, J. - Horváth, J. - Kajan, J.: Zbierka úloh z vyššej matematiky: 1. - 4. časť. Bratislava: Alfa, 1971.
[4] Arfken, G. B. - Weber, H. J.: Mathematical methods for physicists. 6. Ed. Elsevier Academic Press, 2005.
[5] Madelung, E.: Príručka matematiky pre fyzikov. Bratislava: Alfa, 1975.
[6] Kluvánek, I. - Mišík, L. - Švec, M.: Matematika: I. a II. diel. Bratislava: Alfa, 1961.
[7] Kvasnica, J.: Matematický aparát fyziky. Praha: Academia, 1997.
[8] Strang, G.. Calculus. Wellesley, MA: Wellesley-Cambridge Press, 1991. [online] Dostupné z <http://ocw.mit.edu/ans7870/resources/Strang/strangtext.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín, z toho
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 26 hodín,
vypracovanie seminárnej práce: 30 hodín, samoštúdium: 34 hodín.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 19

abs	n	p	v
100.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 26.09.2019

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-spr-193	**Názov predmetu:** Sociológia: praktické poznanie spoločnosti

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., 6.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Maximálny celkový počet bodov získaný za priebežné a záverečné hodnotenie je 20. Kredity sa pridelia študentovi, ktorý získal za plnenie určených podmienok minimálne 12 z 20 bodov.

b) záverečné hodnotenie:
Esej: 0 – 20 bodov
Tému eseje si študent zvolí podľa tematizovanej problematiky.

Výsledky vzdelávania:
Vedomosti- študent/ka sa prostredníctvom príkladov zo sociologických výskumov a verejne dostupných dát oboznámi s informáciami o sociologickej analýze kultúry, o pôsobení sociálnych nerovností na rôzne oblasti nášho života, o analýze deviácií a o dynamike sociálneho vývoja v modernej spoločnosti. Získa taktiež vedomosti o elementárnych metodologických princípoch v sociologickom výskume.
Zručnosti - študent/ka bude vedieť použiť hlavné sociologické koncepty pri analýze prebiehajúcich procesov.
Kompetencie – absolvent kurzu bude rozumieť štruktúrnym súvislostiam ľudských aktivít, bude schopný použiť základný sociologický prístup pri vysvetľovaní aktuálnych problémov.

Stručná osnova predmetu:
1 : Sociológia ako poznávanie modernej spoločnosti?
2: Analýza hodôt ako okno do kultúry spoločnosti.
3: Sociálne triedy: ako ovplyvňujú vkus, zdravie a vzdelanie.
4: Iný pohľad na sociálne siete.
5: Nezamýšľané dôsledky organizovaného života
6: Rodina a intimita v modernej spoločnosti
7: Dôvera ako tmel modernej spoločnosti
8: Utváranie normálnosti – analýza deviácii
9: Ako a kde nájdeme sociologické dáta

Odporúčaná literatúra:
BAUMAN, Z, May, T., 2004: Myslet sociologicky: netradiční uvedení do sociologie. Praha: SLON.

BERGER, P. 1992 2007: Pozvání do sociologie. Praha.
GIDDENS, A. 1999: Sociologie. Praha: Argo.
CHORVÁT, I., 2000: Sociológia. Banská Bystrica: EF UMB.
JANDOUREK, J., 2003: Úvod do sociologie. Praha: Portál.
JANDOUREK, J., 2008: Průvodce sociologií. Praha: Grada.
KELLER, J. 1992 (resp. novšie vydania): Úvod do sociologie. Praha: SLON.
MUCHA, I. Sociologie: Základní texty. Praha.
PETRUSEK, M., 2009: Základy sociologie. Praha: Akademie veřejné zprávy.
REICHEL, J. 2008: Kapitoly systematické sociologie. Praha: Grada.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín, z toho:
kombinované štúdium (P, S, K): 26 hod
príprava na vyučovanie a záverečné hodnotenie 64 hod

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 275

abs	n	p	v
99.27	0.73	0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Roman Hofreiter, PhD., univ. doc., doc. Mgr. M. A. Ivan Chorvát, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 27.03.2023

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-247	**Názov predmetu:** Soft computing

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: 4.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
vypracovanie projektov: 0-60 bodov
b) záverečné hodnotenie:
písomná práca so štandardnými úlohami a teóriou: 0-40 bodov

Výsledky vzdelávania:
Študent pozná základné princípy, metódy a techniky fuzzy množín, neurónových sietí a genetických algoritmov. Je schopný navrhnúť a aplikovať fuzzy inferenčný systém na konkrétne reálne situácie. Dokáže rozpoznať typy problémových úloh, pri riešení ktorých je vhodné použiť neurónové siete. Je schopný aplikovať genetické algoritmy do vlastných optimalizačných programov. Získané vedomosti vie študent vzájomne prepájať a aplikovať na riešenie úloh z praxe.

Stručná osnova predmetu:
Úvod do teórie fuzzy množín, vzťah medzi fuzzy množinami a fuzzy logikou. Operácie na fuzzy množinách. Fuzzy odvodzovanie. Zovšeobecnený modus ponens. IF-THEN pravidlá. Mamdaniho fuzzy inferenčný systém. Úvod do teórie neurónových sietí. Definícia neurónovej siete, základné modely neurónových sietí. Proces učenia v neurónových sieťach. Rozklad množiny objektov na trénovaciu a testovaciu množinu. Základné pojmy genetických algoritmov (populácia, fitness, chromozóm). Evolúcia a optimalizácia. Teoretický základ genetických algoritmov. Operátory kríženia. Operátory mutácie. Evolučný cyklus genetického algoritmu. Praktické skúsenosti s aplikáciami fuzzy inferenčných systémov, neurónových sietí a adaptívnych neuro-fuzzy inferenčných systémov. Riešenie jednoduchých optimalizačných úloh.

Odporúčaná literatúra:
1. Michalíková, A.: Fuzzy množiny v informatike. Vydavateľ: Belianum. Vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici, Vydanie 1., 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. Kvasnička, V. et al.: Úvod do teórie neurónových sietí. Bratislava : IRIS, 1997.

4. Haykin, S.: Neural Networks: A Comprehensive Foundation. New York : Macmillan College Publishing Company, 1994.
5. Mach, M.: Evolučné algoritmy. Prvky a princípy. Košice : elfa, 2009. ISBN 978-80-8086-123-0
6. Kvasnička, V., Pospíchal, J., Tiňo, P.: Evolučné algoritmy. Bratislava: STU, 2000.
7. Michalíková, A.: Fuzzy množiny 1. E-kurz dostupný na https://lms2.umb.sk/
8. Michalíková, A.: Fuzzy množiny 2. E-kurz dostupný na https://lms2.umb.sk/
9. 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, konzultácia): 52 hodín
samoštúdium: 48 hodín
príprava projektu: 20 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 48

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
27.08	16.67	22.92	4.17	18.75	8.33	2.08

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

Dátum poslednej zmeny: 15.12.2021

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-144	**Názov predmetu:** Softvérové inžinierstvo

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 / 13
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-ain-125/21 a KIN FPV/1d-ain-131/21 a KIN FPV/1d-ain-133/21

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

a) priebežné hodnotenie:
2 testy: 28 bodov
prezentácia čiastkových výsledkov semestrálneho projektu (daily standup): 22 bodov (2 body za každý seminár)
b) záverečné hodnotenie:
semestrálny projekt: 50 bodov

Výsledky vzdelávania:
študent
1. dokáže posúdiť dostatočnosť špecifikácie biznis požiadaviek pre potreby analýzy
2. je schopný podieľať sa na analýze a formulovaní požiadaviek na softvér
3. je schopný navrhovať riešenia a komunikovať ich formou UML notácií
4. aplikuje získané poznatky pri prototypovaní softvéru
5. dokáže vykonávať základné činnosti spojené s testovaním softvéru

Stručná osnova predmetu:
Softvérové inžinierstvo. Softvér ako produkt. Softvér ako služba. Vývoj softvéru. Účastníci tvorby softvéru.
Bid rigging. Analýza požiadaviek. Špecifikácia požiadaviek. Proces analýzy požiadaviek. Katalóg požiadaviek. Funkcionálne požiadavky. Nefunkcionálne požiadavky. Špecifikácia softvéru. Prípady použitia. Scenáre použitia. Modely systému. Návrh systému. Prototypovanie. Implementácia. Programovacie paradigmy. Viacvrstvový softvér. Trojvrstvová architektúra. Model-Control-View. Manažment kvality softvéru. Validácia. Verifikácia. Testovanie softvéru. Akceptačné testovanie. Scenáre a prípady testovania. Prevádzka a údržba. Životný cyklus softvéru. Agilný vývoj softvéru. Generatívna umelá inteligencia v procese vývoja softvéru. Kybernetická bezpečnosť z pohľadu vývoja softvéru.

Odporúčaná literatúra:

1. Eeles, P., Cripps, P.: Architektúra softvéru. Brno : Computer Press, 328 s., 2011, ISBN: 978-80-251-3036-0
2. Wiegers, K. E.: Požiadavky na softvér – Od zadania k architektúre. aplikácie Brno : Computer Press, 448 s., 2010, 978-80-251-1877-1
3. Stephens, M., Rosenberg, D.: Testování softwaru řízené návrhem. Computer Press, 336 s., 2011, ISBN: 978-80-251-3607-2
4. Fowler, M.: Destilované UML. Praha : GRADA, 176 s., 2009, ISBN: 978-80-247-2062-3
5. Siládi, V.: Softvérové inžinierstvo. [online kurz]. [cit. 2021-01-15]. URL: https://lms.umb.sk/

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 26 hodín
samoštúdium: 94 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 161

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
29.19	27.95	15.53	8.07	11.8	3.73	3.73

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

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-tech-310	**Názov predmetu:** Stroje a zariadenia na opracovanie dreva a kovov

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 / 13
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB

a) priebežné hodnotenie:
seminárna práca: 20 %
kontrolný test: 20 %
b) záverečné hodnotenie:
písomný záverečný test: 40 %
ústna skúška: 20 %

Výsledky vzdelávania:
Po ukončení štúdia predmetu je študent schopný:
• vysvetliť základný princíp jednotlivých strojov a zariadení na obrábanie dreva a kovov;
• identifikovať nebezpečenstvo pri práci s kovoobrábacími a drevoobrábacími strojmi a zariadeniami;
• vedieť vysvetliť základné rozdiely medzi jednotlivými typmi strojov;
• poznať a používať pri práci na drevoobrábacích a kovoobrábacích strojoch bezpečné materiály;
• vedieť nastaviť na konkrétnom stroji samotný nástroj na obrábanie;
• popísať hlavné časti strojov;
• opísať hlavné časti jednotlivých nástrojov (napr. pílový kotúč na stolovej kotúčovej píle);
• zdôvodniť a vysvetliť prečo je dôležitá bezpečnosť pri práci na jednotlivých strojoch;
• porovnať prácu na jednotlivých strojoch a vybrať vhodný nástroj na obrábanie.

Stručná osnova predmetu:
Po ukončení štúdia predmetu študent pozná:
• základné rozdelenie strojov a zariadení na obrábanie kovov;
• stroje a zariadenia na obrábanie kovov – sústruhy, ich základné rozdelenie a princíp;
• stroje a zariadenia na obrábanie kovov – frézovačky, princíp, rozdelenie a základné časti;
• stroje a zariadenia na obrábanie kovov – vŕtačky, princíp, rozdelenie a základné časti;
• stroje a zariadenia na obrábanie kovov – hobľovačky, obrážačky a preťahovačky;
• stroje a zariadenia na obrábanie kovov – brúsky, honovačky, lapovačky;
• stroje a zariadenia na obrábanie kovov – superfinišovacie stroje;
• základné rozdelenie strojov a zariadení na obrábanie dreva;

• stroje a zariadenia na obrábanie dreva – stolárske pásové píly, kotúčové píly – rozdelenie, základné časti;
• stroje a zariadenia na obrábanie dreva – rovinné frézovacie stroje, profilovacie frézovacie stroje – princíp, rozdelenie, základné časti;
• stroje a zariadenia na obrábanie dreva – vŕtacie a dlabacie stroje, sústruhy – základné časti;
• stroje a zariadenia na obrábanie dreva – brúsiace a leštiace stroje – rozdelenie, princíp, základné časti.

Odporúčaná literatúra:

1. KUČERKA, M. 2013. Vybrané kapitoly zo strojov a zariadení. Vydavateľstvo Belianum: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, 2013. ISBN 978-80-557-0619-1.
2. BARCÍK, Š. 2000. Nábytkárske stroje a zariadenia, časť I. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 2000. ISBN 80-228-0935-7.
3. BARCÍK, Š. 2009. Technika pre výrobu nábytku. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 2009. s. 262. ISBN 978-80-228-2055-4.
4. ANNA, V., BOSÁK, M., ZVIRINSKÝ, V., ANNOVÁ, V. 2001. Strojárska technológia, Modul č. 6. Košice: Technická univerzita v Košiciach, 2001.
5. MRENICA, M. a kol. 2000. Základy strojárskej a drevárskej výroby. Zvolen : Technická univerzita vo Zvolene, 2000. s. 131. ISBN 80-228-0990-X.
6. SVOREŇ, J. 2006. Drevárske stroje, časť II. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 2006. s. 149. ISBN 80-228-1565-9.
7. carbe.cz. 2011. CARBE. Truhlářské stolařské stroje. [Online] 2011. [Dátum: 25. 11. 2013.] http://www.drevoobrabeci-stroje-carbe.cz/Truhlarske-stolarske-stroje/NOVE-STROJE/Pily/Pasova-pila-SCM-MINIMAX-S45N.
8. sjf.tuke.sk. Sústružnícke nože. Hrotové, zvislé a revolverové sústruhy. [Online] [Dátum: 27. 11. 2013.] http://www.sjf.tuke.sk/kvtar/1/files/16_Sustruhy_1.pdf.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín, z toho:
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 42 hodín
príprava na kontrolný test a seminárna práca: 30 hodín
samoštúdium a príprava na písomnú a ústnu skúšku: 48 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 6

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
66.67	0.0	33.33	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: Ing. Martin Kučerka, PhD., univ. doc., prof. Ing. Alena Očkajová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 10.09.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-upp-307	**Názov predmetu:** Stroje a zariadenia na opracovanie dreva a kovov

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: 4.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB

a) priebežné hodnotenie:
seminárna práca: 20 %
kontrolný test: 20 %
b) záverečné hodnotenie:
písomný záverečný test: 40 %
ústna skúška: 20 %

Výsledky vzdelávania:
Po ukončení štúdia predmetu je študent schopný:
• vysvetliť základný princíp jednotlivých strojov a zariadení na obrábanie dreva a kovov;
• identifikovať nebezpečenstvo pri práci s kovoobrábacími a drevoobrábacími strojmi a zariadeniami;
• vedieť vysvetliť základné rozdiely medzi jednotlivými typmi strojov;
• poznať a používať pri práci na drevoobrábacích a kovoobrábacích strojoch bezpečné materiály;
• vedieť nastaviť na konkrétnom stroji samotný nástroj na obrábanie;
• popísať hlavné časti strojov;
• opísať hlavné časti jednotlivých nástrojov (napr. pílový kotúč na stolovej kotúčovej píle);
• zdôvodniť a vysvetliť prečo je dôležitá bezpečnosť pri práci na jednotlivých strojoch;
• porovnať prácu na jednotlivých strojoch a vybrať vhodný nástroj na obrábanie.

Stručná osnova predmetu:
Po ukončení štúdia predmetu študent pozná:
• základné rozdelenie strojov a zariadení na obrábanie kovov;
• stroje a zariadenia na obrábanie kovov – sústruhy, ich základné rozdelenie a princíp;
• stroje a zariadenia na obrábanie kovov – frézovačky, princíp, rozdelenie a základné časti;
• stroje a zariadenia na obrábanie kovov – vŕtačky, princíp, rozdelenie a základné časti;
• stroje a zariadenia na obrábanie kovov – hobľovačky, obrážačky a preťahovačky;
• stroje a zariadenia na obrábanie kovov – brúsky, honovačky, lapovačky;
• stroje a zariadenia na obrábanie kovov – superfinišovacie stroje;
• základné rozdelenie strojov a zariadení na obrábanie dreva;

• stroje a zariadenia na obrábanie dreva – stolárske pásové píly, kotúčové píly – rozdelenie, základné časti;
• stroje a zariadenia na obrábanie dreva – rovinné frézovacie stroje, profilovacie frézovacie stroje – princíp, rozdelenie, základné časti;
• stroje a zariadenia na obrábanie dreva – vŕtacie a dlabacie stroje, sústruhy – základné časti;
• stroje a zariadenia na obrábanie dreva – brúsiace a leštiace stroje – rozdelenie, princíp, základné časti.

Odporúčaná literatúra:

1. KUČERKA, M. 2013. Vybrané kapitoly zo strojov a zariadení. Vydavateľstvo Belianum: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, 2013. ISBN 978-80-557-0619-1.
2. BARCÍK, Š. 2000. Nábytkárske stroje a zariadenia, časť I. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 2000. ISBN 80-228-0935-7.
3. BARCÍK, Š. 2009. Technika pre výrobu nábytku. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 2009. s. 262. ISBN 978-80-228-2055-4.
4. ANNA, V., BOSÁK, M., ZVIRINSKÝ, V., ANNOVÁ, V. 2001. Strojárska technológia, Modul č. 6. Košice: Technická univerzita v Košiciach, 2001.
5. MRENICA, M. a kol. 2000. Základy strojárskej a drevárskej výroby. Zvolen : Technická univerzita vo Zvolene, 2000. s. 131. ISBN 80-228-0990-X.
6. SVOREŇ, J. 2006. Drevárske stroje, časť II. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 2006. s. 149. ISBN 80-228-1565-9.
7. carbe.cz. 2011. CARBE. Truhlářské stolařské stroje. [Online] 2011. [Dátum: 25. 11. 2013.] http://www.drevoobrabeci-stroje-carbe.cz/Truhlarske-stolarske-stroje/NOVE-STROJE/Pily/Pasova-pila-SCM-MINIMAX-S45N.
8. sjf.tuke.sk. Sústružnícke nože. Hrotové, zvislé a revolverové sústruhy. [Online] [Dátum: 27. 11. 2013.] http://www.sjf.tuke.sk/kvtar/1/files/16_Sustruhy_1.pdf.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín, z toho:
kombinované štúdium (prednáška/konzultácia): 30 hodín
príprava na kontrolný test a seminárna práca: 20 hodín
samoštúdium a príprava na písomnú a ústnu skúšku: 40 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 6

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
0.0	33.33	16.67	16.67	16.67	0.0	16.67

Vyučujúci: Ing. Martin Kučerka, PhD., univ. doc., prof. Ing. Alena Očkajová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 10.09.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-uSDP	**Názov predmetu:** Stručné dejiny 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., 6.

Stupeň štúdia: I.

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:
Predmet má za cieľ v základných rysoch predstaviť vývoj štátu a práva od čias antiky až po 20. storočie. Má študentovi ozrejmiť, ako sa rodilo právo, akými vývojovými fázami prechádzalo z hľadiska formy i obsahu, s dôrazom na vývoj verejného i súkromného práva (v základoch) v krajinách Európy a USA. Po absolvovaní predmetu by mal študent byť schopný chápať dejinné súvislosti, rozumieť autentickému významu a obsahu dobových pojmov, objasniť význam a obsah právnych inštitútov, kriticky hodnotiť historické právne inštitúty, filozofické a hodnotové korene práva a na ich podklade by mal byť schopný kreovať vlastný názor na súčasné právo a právne systémy (nielen) v európskom priestore.

Stručná osnova predmetu:
Základná charakteristika štátneho zriadenia v gréckych poleis. Grécke antické právo. Staroveký Rím – ústavný vývoj v jednotlivých obdobiach. Stručné základy rímskeho práva - vybrané inštitúty. Stredoveký štát a právo; feudalizmus a lénny systém. Pramene stredovekého práva v Európe. Recepcia rímskeho práva. Stredoveké právo verejné a súkromné. Špecifiká anglo-saského právneho systému. Novovek - protifeudálne revolúcie, konštitucionalizmus, novoveké kodifikácie práva. Vznik a vývoj Spojených štátov Amerických. Právo USA. Francúzska revolúcia, kodifikácia práva za vlády Napoleona, vplyv na vývoj moderného práva.

Odporúčaná literatúra:
ŠOŠKOVÁ, I.: Praktikum k štúdiu dejín práva štátov Európy a USA. 2. dopl. a preprac. vydanie. Banská Bystrica : Vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela - Belianum, 2022. 132 s.

ISBN 978-80-557-1968-9; SKALOŠ, M. – ŠOŠKOVÁ, I.: Vývoj inštitútov súkromného práva (vybrané problémy). 1. vyd. Banská Bystrica : Vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela - Belianum, 2023. 224 s. ISBN 978-80-557-2081-4
ŠOŠKOVÁ, I. - LETKOVÁ, A.: Dejiny práva štátov Európy a USA. Banská Bystrica : Belianum - Vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici, 2021. ISBN 978-80-557-1869-9.
Kol. autorů Právnické fakulty UK: Dějiny evropského kontinentálního práva. 3. vydání. Praha : Leges, 2010. 808 s. ISBN 978-80-87212-54-7. SELTENREICH, R. – KUKLÍK, J.: Dějiny angloamerického práva. 2.vydání. Praha : Leges, 2011. 872 s. ISBN 978-80-87212-87-5.

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: 486

abs	n	p	v
89.51	10.49	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. JUDr. Ivana Šošková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 05.02.2024

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

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., 5.

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: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-245	**Názov predmetu:** Technológie virtuálnej a rozšírenej reality

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: 4.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-ain-115/21 a KIN FPV/1d-ain-131/21

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

a) priebežné hodnotenie:
vytvorenie VR aplikácie: 50 %
vytvorenie AR alebo MR aplikácie: 50 %

Výsledky vzdelávania:
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 aplikáciu využívajúcu rozšírenú realitu podľa požadovaných kritérií,

Stručná osnova predmetu:
Úvod do virtuálnej, rozšírenej a zmiešanej reality, Tvorba virtuálneho sveta v Unity 3D, Unreal Engine, Tvorba aplikácie rozšírenej reality, Využitie technológií virtuálnej, rozšírenej a zmiešanej 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 (C, konzultácia): 26 hodín
samoštúdium: 94 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 135

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
35.56	19.26	13.33	5.93	4.44	14.07	7.41

Vyučujúci: doc. PaedDr. Patrik Voštinár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-vstv-101	**Názov predmetu:** Telesná výchova 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., 5.

Stupeň štúdia: I.

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: 531

abs	n	p	v
72.32	27.68	0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Jaroslav Popelka, PhD., PaedDr. Jaroslav Kompán, PhD., doc. PaedDr. Jiří Michal, PhD., Mgr. Andrea Izáková, PhD., PaedDr. Mgr. Lukáš Opáth, PhD., doc. PaedDr. Pavol Pivovarniček, 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: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-vstv-102	**Názov predmetu:** Telesná výchova 2

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., 6.

Stupeň štúdia: I.

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: 551

abs	n	p	v
79.31	20.69	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. 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: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-vstv-103	**Názov predmetu:** Telesná výchova 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 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3., 5.

Stupeň štúdia: I.

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: 322

abs	n	p	v
83.23	16.77	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. Michal Hlávek, PhD., Mgr. Marián Škorik, PhD., Mgr. Bc. Lukáš Karabín, Mgr. Andrej Dibdiak, Mgr. Olívia Mudráková, Mgr. Marek Janík, Mgr. Dominik Klimek

Dátum poslednej zmeny: 19.10.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-vstv-104	**Názov predmetu:** Telesná výchova 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 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4., 6.

Stupeň štúdia: I.

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: 253

abs	n	p	v
82.21	17.79	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. Michal Hlávek, PhD., Mgr. Marián Škorik, PhD., Mgr. Bc. Lukáš Karabín, Mgr. Andrej Dibdiak, Mgr. Olívia Mudráková, Mgr. Marek Janík, Mgr. Dominik Klimek

Dátum poslednej zmeny: 19.10.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-vstv-105	**Názov predmetu:** Telesná výchova 5

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., 5.

Stupeň štúdia: I.

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: 88

abs	n	p	v
87.5	12.5	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. Michal Hlávek, PhD., Mgr. Marián Škorik, PhD., Mgr. Bc. Lukáš Karabín, Mgr. Andrej Dibdiak, Mgr. Olívia Mudráková, Mgr. Marek Janík, Mgr. Dominik Klimek

Dátum poslednej zmeny: 19.10.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-132	**Názov predmetu:** Teoretické základy informatiky

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: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
priebežná kontrola formou písomného preskúšania: 0-50 bodov
b) záverečné hodnotenie:
písomná a ústna skúška: 0-50 bodov

Výsledky vzdelávania:
Študent ovláda základné definície a rozumie zavedeným pojmom. Študent dokáže riešiť základné typy úloh, rozumie pojmom a symbolom v zadaní úlohy, pozná a vie konkrétne použiť výpočtové postupy, ktoré sú potrebné na riešenie úlohy, vie zdôvodniť všetky kroky vo svojom riešení úlohy. Študent je schopný navrhnúť a simulovať prácu logického systému – kombinačného alebo sekvenčného obvodu. Študent je schopný aplikovať získané poznatky algoritmického charakteru aj mimo oblasti syntézy logických systémov.

Stručná osnova predmetu:
Funkcie algebry logiky. Formuly a realizácia boolovských funkcií formulami. Ekvivalencia formúl. Princíp duality. Úplná disjunktívna a konjunktívna normálna forma. Aplikácie na optimalizáciu algoritmov. Funkcionálna úplnosť. Algebry boolovských funkcií. Karnaughove mapy. Algoritmus McCluskey-Quinn. Skupinová minimalizácia. Návrh bežných kombinačných logických obvodov. Sekvenčné logické obvody. Prechodové funkcie. Automaty. Mealyho a Mooreove konečné automaty. Ekvivalencia automatov. Minimalizácia automatov. Syntéza sekvenčných obvodov. Štandardné sekvenčné obvody: sčítačka, register, cyklický register atď.

Odporúčaná literatúra:
Kaprálik, P. a kol.: Logické systémy, Vydavateľstvo STU, Bratislava, 2009.
2. Preparata, P.F., Yeh, R.T.: Úvod do teórie diskrétnych matematických štruktúr, Alfa, Bratislava, 1982.
3. Nelson, V.P. et al: Digital logic, circuit analysis and design, Prentice Hall, Upper Saddle River, 1995.
4. Boolos, G.S., Burges, J.P.: Computability and Logic. 5th. Ed. Cambridge University Press, 2007.

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

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

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 188

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
11.7	11.7	13.83	15.43	22.87	6.38	18.09

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

Dátum poslednej zmeny: 15.12.2021

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-211	**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 120s
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4., 6.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Aktívna účasť na terénnych cvičeniach organizovaných Katedrou geografie a geológie FPV UMB s trvaním 10 až 12 dní vo vybranej krajine alebo regióne (každý rok sa cieľová destinácia mení). Pre prihlásenie sa na predmet je potrebné sledovať oznamy na webstránke katedry a prihlásiť sa tam prostredníctvom online formulára v stanovenom časovom termíne. Vyučujúci potvrdí alebo nepotvrdí účasť emailovou formou. Finančné náklady spojené s účasťou na terénnych cvičeniach si hradí študent. Podmienky pre absolvovanie sú špecifikované s ohľadom na navštívenú krajinu a regióny.
Aktívna účasť na terénnych cvičeniach zahŕňa: prípravu vybranej témy, účasť na diskusiách o vybraných problémoch, tvorba fotodokumentácie, využívanie prostriedkov pre orientáciu v teréne, zdieľanie skúseností z navštívených lokalít s ostatnými účastníkmi terénnych cvičení, participácia na workshopoch organizovaných v spolupráci s navštívenými univerzitami.

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. Bratislava: VEDA. 592 s. ISBN 978-80-224-1304-6
2. GAJDOŠ, A., MADLEŇÁK, T., 2020: Geografia regiónov Európy. Južná Európa. 1.vyd. Banská Bystrica : Fakulta prírodných vied Univerzity Mateja Bela, 2020, 127 s. ISBN 978-80-557-1796-8. VI
3. GAJDOŠ, A., MADLEŇÁK, T., 2022: Geografia regiónov Európy : Juhovýchodná Európa 1. časť. - 1. vyd. - Banská Bystrica : Vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela - Belianum, 2022, 73 s. ISBN 978-80-557-2013-5. Dostupné na: https://www.fpv.umb.sk/katedry/katedra-geografie-a-geologie/veda-a-vyskum/publikacie/book-19586/geografia-regionov-europy-juhovychodna-europa-1-cast.html
4. Professional textual and cartographic sources on individual European regions and countries, or non-European territories.

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: 30 hodín
spracovanie fotodokumentácie a pracovných listov: 30 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 66

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)	n
56.06	0.0	0.0	0.0	0.0	42.42	0.0	1.52

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

Dátum poslednej zmeny: 18.02.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-505	**Názov predmetu:** Testovanie SW v automotive

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: 4.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Aktívna účasť na cvičeniach, absolvovaný záverečný dotazník, Požadovaná účasť min. 75%.

Výsledky vzdelávania:
Študent:
1. získa a pochopí podstatné fakty, pojmy, princípy a teórie vzťahujúce sa k testovaniu softvéru,
2. vie ich použiť pri navrhovaní správnej testovacej metódy,
3. aplikuje získané poznatky pri testovaní softvéru na rôznych úrovniach V modelu,
4. dokáže vykonávať základné činnosti spojené s testovaním softvéru,
5. je schopný podieľať sa na analýze výsledkov testovania.

Stručná osnova predmetu:
Prehľad vývojových modelov a vývojový model v automotive. Čo je testovanie a na čo je potrebné. Princípy testovania. Typy testov počas vývojového cyklu. Správa testov. Testovacie techniky. Rozdelenie Black box, White box techník. Manažment testovacích aktivít. Plánovanie testov. Manažment rizík. Monitorovanie a kontrola testovania. Manažment chýb. Unit test. Simulačné testy. Systémové testovanie. Testovanie toolov. Testovanie modelov v Matlab simulink. Testovanie podľa ISO26262.

Odporúčaná literatúra:
1. Dorothy Graham, Rex Black, Erik van Veenendaal: Foundations of Software Testing, Cengage Learning EMEA, 288s, 2019, ISBN 1473764793
2. Neeraj Kumar Singh, Guide to ISTQB(R) Foundation Certification, White Falcon Publishing, 2020, 168s, 2020,ISBN 1636400124

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

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

Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 17	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: Bc. Peter Petiaš	
Dátum poslednej zmeny: 24.01.2024	
Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-geu-305	**Názov predmetu:** Trendy, metódy a cvičenia z humánnej geografie

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: 5.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
priebežné hodnotenie:
I. aktívna účasť na seminároch a práci v teréne 10 %.
b) záverečné hodnotenie:
II. prezentácia 90 %.
c) výsledné hodnotenie predmetu sa určí na základe výpočtu podľa váhy I., II.:
H=0,1*I. + 0,9*II.

Výsledky vzdelávania:
Študent:
• ovláda prácu s vedeckou literatúrou a jej vyhľadávanie v databázach,
• vie spracovať kvalitatívne aj kvantitatívne humánno-geografické údaje z dostupných zdrojov a terénneho výskumu,
• na základe získaných výsledkov vie definovať vybrané zákonitosti a trendy vývoja priestorovej organizácie spoločnosti a aplikovať ich aj v didaktickej praxi,
• poznatky a zručnosti dokáže prezentovať formou konštrukcie geografických vizualizačných prostriedkov a ich verejnej prezentácie.

Stručná osnova predmetu:
• Úvodná prednáška k aktuálnym výskumným trendom v humánnej geografii
• Rozbor literatúry, postupov a metód ako príprava na prácu v teréne
• Praktické cvičenia v učebni – spracovanie údajov z terénneho výskumu a dostupných databáz

Odporúčaná literatúra:
1. MLÁDEK, J. a kol. (1983): Cvičenie zo socioekonomickej geografie. 1. vyd. Bratislava: UK, 1983, 190 s.
2. MIRVALD, S., DOKOUPIL, J. (1993): Cvičení z geografie průmyslu. 1. vyd. Plzeň: Pedagogická fakulta ZČÚ, 1993, 89 s. ISBN 80-7043-077-X
3. VENCÁLEK, J. – NOVÁKOVÁ, B. (1981): Cvičení z geografie obyvatelstva. 1. vyd. Ostrava: PF, 1981, 229 s.
4. BRINKE, J., BIČÍK, I. (1970): Cvičení z geografie zemědělství. 1. vyd. Praha: UK, 1970, 99 s.

5. IVANIČKA, K. (1971): Úvod do ekonomicko-geografického výskumu. 1. vyd. Bratislava: SAV, 1971, 374 s.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky - časová záťaž študenta

90 hodín
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 13 hodín
samoštúdium a metodická príprava: 36 hodín
terénny prieskum: 40 hodín
prezentácia: 1 hodina

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 6

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)	n
83.33	0.0	16.67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Richard Pouš, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 28.06.2022

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-255	**Názov predmetu:** Tvorba hier a používateľský zážitok

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: 5.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-ain-245/21

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

a) priebežné hodnotenie:
priebežné úlohy: 0-20 bodov
b) záverečné hodnotenie:
záverečná aplikácia: 0-30 bodov
písomná skúška: 0-50 bodov

Výsledky vzdelávania:
Študent získa teoretické znalosti z oblasti problematiky vývoja počítačových hier, herných enginov, objektov, hernej fyziky ako i vedomosti z obor herného používateľského výskumu zameraného na EEG a eyetracking.

Stručná osnova predmetu:
Úvod do počítačových hier – základné pojmy, charakteristika, história počítačových hier. Herný design, herný koncept. Herné enginy, vývojárske prostredia a jazyky. Herný používateľský výskum – EEG. Herný používateľský výskum – Eyetracking. Distribúcia hier.

Odporúčaná literatúra:
1. KENLON, S.: DEVELOPING GAMES ON THE RASPBERRY PI. App Programming with Lua and LÖVE. New Zealand, Berkeley : Apress, 2019. 319 p. ISBN 978-1-4842-4169-1. Developing 2D Games with Unity
2. HALPERN, J.: Developing 2D Games with Unity, APress, 2018, 383 s.,
3. LEE, J.: Learning Unreal Engine Game Development, Packt Publishing Limited, 2016, 274 s.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (C, konzultácia): 26 hodín
samoštúdium: 94 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 89

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
32.58	35.96	2.25	6.74	16.85	5.62	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Patrik Voštinár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-113	**Názov predmetu:** Tímový projekt 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 26
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
aktívna účasť a plnenie si povinností plynúcich z úlohy v tíme: 100 %

Výsledky vzdelávania:
Študent
1. použije doterajšie poznatky z programovania
2. je schopný pracovať v projektovom tíme
3. aplikuje poznatky na potreby z praxe
4. hodnotí prácu tímu z pohľadu člena tímu

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. Oboznámenie sa s pravidlami práce v tíme. Manažovanie IT projektu z rôznych pohľadov. Sledovanie práce v tíme a oboznámenie sa s jednotlivými rolami. Agilné metódy práce na projekte. Pravidelné stretávanie sa tímu. Analýza úlohy. 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: 61

abs	n	p	v
85.25	14.75	0.0	0.0

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

Dátum poslednej zmeny: 27.08.2015

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-220	**Názov predmetu:** Tímový projekt 2

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: 4.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
aktívna účasť a plnenie si povinností plynúcich z úlohy v tíme: 100 %

Výsledky vzdelávania:
Študent
1. použije doterajšie poznatky z programovania
2. je schopný testovať vytváraný softvér
3. aplikuje poznatky na potreby z praxe
4. hodnotí prácu tímu z pohľadu testera

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. Oboznámenie sa s pravidlami práce v tíme. Rola testera. Manažovanie IT projektu z pohľadu testera. Agilné metódy práce na projekte. Príprava testov pre projekt. Pravidelné stretávanie sa tímu. Analýza úlohy. 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: 31

abs	n	p	v
64.52	35.48	0.0	0.0

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

Dátum poslednej zmeny: 27.08.2015

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-124	**Názov predmetu:** Tímový projekt 3

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: 5.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
aktívna účasť a plnenie si povinností plynúcich z úlohy v tíme: 100 %

Výsledky vzdelávania:
Študent
1. použije doterajšie poznatky z informačných technológií a programovania
2. je schopný testovať vytváraný softvér, pracovať ako programátor v tíme
3. aplikuje poznatky na potreby z praxe
4. hodnotí prácu tímu z pohľadu programového 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 programátora. Manažovanie IT projektu z pohľadu programátora. Komunikácia so softvérovým analytikom. Tvorba systémovej dokumentácie. Agilné metódy práce na projekte. Pravidelné stretávanie sa tímu. Analýza úlohy. 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: 21

abs	n	p	v
71.43	28.57	0.0	0.0

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

Dátum poslednej zmeny: 27.08.2015

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-228	**Názov predmetu:** Tímový projekt 4

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: 6.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
aktívna účasť a plnenie si povinností plynúcich z úlohy v tíme: 100 %

Výsledky vzdelávania:
Študent
1. použije doterajšie poznatky z informačných technológií a programovania
2. je schopný testovať vytváraný softvér a pracovať ako senior programátor v projektovom tíme
3. aplikuje poznatky na potreby z praxe
4. hodnotí prácu tímu z pohľadu pokročilého programátora

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 programátora. Manažovanie IT projektu z pohľadu programátora. Komunikácia so softvérovým analytikom. Agilné metódy práce na projekte. Pravidelné stretávanie sa tímu. Metóda extrémneho programovania. Tvorba systémovej dokumentácie. Programovanie voči testom. 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: 16

abs	n	p	v
93.75	6.25	0.0	0.0

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

Dátum poslednej zmeny: 27.08.2015

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-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., 5.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
a) priebežné hodnotenie: cvičenie s pravidelnou periodicitou (40, minimum 26)
b) záverečné hodnotenie: repertoár UFS Mladosť:
seminárna práca z analýzy zdrojov vybraného (domovského) regiónu (20, minimum 13)
individuálny umelecký výkon (40, minimum 26)
Záverečné hodnotenie pozostáva zo súčtu bodov v priebežnom hodnotení a záverečnej skúšky. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať v súčte najmenej 94 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 87 bodov, na hodnotenie C najmenej 80 bodov, na hodnotenie D najmenej 73 bodov a na hodnotenie E najmenej 65 bodov.

a) priebežné hodnotenie:
cvičenie s pravidelnou periodicitou (40, minimum 26)
b) záverečné hodnotenie:
repertoár UFS Mladosť:
seminárna práca z analýzy zdrojov vybraného (domovského) regiónu (20, minimum 13)
individuálny umelecký výkon (40, minimum 26)

Výsledky vzdelávania:
1. Študent vie rozlíšiť a klasifikovať teoretické zdroje tradičnej ľudovej kultúry a štýlové charakteristiky.
2. Študent vie aplikovať teoretické poznatky z oblasti techniky tanečnej, speváckej a inštrumentálnej oblasti do praktického nácviku repertoáru a tréningu s využitím požadovaných psychomotorických kompetencií.
3. Vie individuálne a skupinovo trénovať a upevňovať potrebné kompetencie v hudobnej a hudobno-tanečnej oblasti.
4. Zrealizuje požadované prezentácie, koncerty a vystúpenia.

Stručná osnova predmetu:
S ohľadom na špecifickosť obsahu predmetu a cyklického dizajnu realizácie procesu napĺňania edukačných cieľov uvádzame tieto obsahy: výber a špecifikácia súborového zamerania, základy činnosti hudobno-tanečného súboru v teórii a praxi, dramaturgia portfólia nácviku – metakognícia dramaturgie súboru, nácvik skladieb a hudobných celkov podľa určenia, základy etnochoreológie a hudobno-tanečného zemepisu Slovenska, samostatná tréningová aktivita, skupinový tréningový

proces so zameraním na zvládnutie vybraných artefaktov tradičnej ľudovej kultúry a ich aplikovanie do vedomostnej výbavy, skupinový tréning zameraný na aplikáciu analytického procesu pre naštudovanie vybranej skupiny hudobno-tanečných artefaktov, základy pedagogiky tanca/spevu/ hudby aplikované v skupine, didaktické procesy v tanečnom súbore, naštudovanie vybraného repertoáru UFS Mladosť so zameraním na zvládnutie štýlových charakteristík, tanečný dom, škola tanca, riadená tanečná zábava a pravidlá komunikácie s ľudovou hudbou, naštudovanie vybraného repertoáru UFS Mladosť a scénická prax.

Odporúčaná literatúra:

1. Baranová, E. (1997). Pohybové činnosti v HV procese a ich vplyv na rozvoj hudobnosti žiakov.
2. Felix, B. &Langsteinová, E. (2008). Učebnice hudobnej výchovy pre 1.-4. ročník ZŠ. Bratislava. SPN.
3. Mázorová, M. a kol. (1991). Slovenské ľudové tance. Bratislava: SPN-Mladé letá. 383 s.
4. Medvecká, E. (1997). Detské hry a tance. Bratislava: ASCO Art&Science. 234 s.
5. Mitchel, D.(2012). Learning through movement and music: exercise your smarts.
6. Payne, H. (2011). Kreativní pohyb a tanec. Praha: Portál.
7. Poláková, M.(2010). Sloboda objavovať tanec. Divadelný ústav, Bratislava.
8. Shotwell, R. (1984). Rhythm and movement activities for early childhood
9. Šimoneková, H.(2000). Hudobno pohybová- rytmika. Bratislava: AT Publishing.164 s.
10. Trunečková, E. (2005). Hudobno - pohybová edukácia na základných školách. Banská Bystrica. PDF UMB.
11. Urban, M. (2019). Hra v tanci. Nadlac - Vydavateľstvo Ivan Krasko. 208 s.
12. Urban, M. (2012). Iniciačné hry ako prostriedok rozvoja kompetencií interpretov. Banská Bystrica: PDF UMB.
13. 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.
14. 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: 52

abs	n	p	v
96.15	3.85	0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. art. Martin Urban, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 30.03.2023

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-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., 5.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: Aktívna účasť na seminároch, štúdium a interpretácia svojho partu(35 bodov).
Záverečné hodnotenie: Záverečný výstup – hudobná ansámblová interpretácia a performancia (65 bodov).
Na získanie hodnotenia A je potrebné získať v súčte najmenej 94 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 87 bodov, na hodnotenie C najmenej 80 bodov, na hodnotenie D najmenej 73 bodov a na hodnotenie E najmenej 65 bodov.

a) priebežné hodnotenie:
Aktívna účasť na seminároch, štúdium a interpretácia svojho partu(35 bodov).
b) záverečné hodnotenie:
Záverečný výstup – hudobná ansámblová interpretácia a performancia (65 bodov).

Výsledky vzdelávania:
1. Študent získa základy interpretačnej a koncertnej praxe v ansámblovej hre komorného hudobného telesa.
2. Študent komunikuje verbálne i neverbálne hudobné obsahy v rámci ansámblovej hry.
3. Študent interpretuje svoj part na technicky správne v kontexte výkonov spoluhráčov s cieľom dosiahnuť interpretačný estetický ideál.
4. Študent ovláda hru z listu v ansámblovej hre.

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, 64 hodín samoštúdium a príprava na záverečný výstup

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 14

abs	n	p	v
85.71	14.29	0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Pavel Martinka, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 30.03.2023

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-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., 5.

Stupeň štúdia: I.

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 vie aplikovať nadobudnuté vedomosti v oblasti organizácie a riadenia vokálneho telesa.
4. Študent je schopný kultivovať svoj spevný hlas, zmysel pre primeraný výraz a estetický vkus a interpretovať skladby rôznych štýlových období a žánrov.
5. Študent je schopný hodnotiť nadobudnuté spôsobilosti v oblasti vokálnych činností pri práci s hudobným materiálom v zborových ansámbloch a rozvíjať svoju muzikálnosť.
6. Študent je schopný upevňovať potrebné kompetencie v otázkach dramaturgie koncertu.

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: 59

abs	n	p	v
94.92	5.08	0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Pavel Martinka, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 04.04.2023

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-VAV1-613	**Názov predmetu:** Veda a viera 1

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 39
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4., 6.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: Esej na zadanú tému a jej prezentácia – 40 bodov (min. 30). Záverečné hodnotenie: Kolokvium na témy v rozsahu obsahovej osnovy predmetu – 60 bodov (min. 35). Študent neabsolvuje predmet, ak z niektorej časti nezíska minimálny počet bodov.

a) priebežné hodnotenie:
Aktívna účasť na prednáškach, vypracovanie zadania/dotazníka 100 bodov (minimálne 65 bodov).
b) záverečné hodnotenie:
Hodnotenie je súčtom dosiahnutých bodov v jednotlivých súčastiach hodnotenia. Na získanie hodnotenia absolvoval je potrebné získať najmenej 65 bodov.

Výsledky vzdelávania:
Študent si absolvovaním predmetu rozšíri a prehĺbi vedomosti o úlohách vedy a viery v živote jednotlivca a v spoločnosti. Získa zručnosti v apologetike a verejnej teológii.

Stručná osnova predmetu:
1. Úvod do predmetu – niektoré veriace osobnosti vedy
2. Svetonázor – 4 otázky
3. Svetonázor – dejiny
4. Filozofia – delenie
5. Veda – idea vedy (vied, myslenia)
6. Veda – dejiny vedeckého myslenia
7. Veda – vedecké metódy
8. Univerzita – dejiny
9. Univerzita – dnešné výzvy (scientizmus)
10. Psychológia – J. Freud a jeho vplyv na západnú civilizáciu
11. Politika – utópie a eschatológia
12. Umenie – kresťanská estetika
13. Moderné technológie (AI a pod.)

Odporúčaná literatúra:
ALISTAIR E. MCGRATH: Dialog přírodních věd a teologie. Vyšehrad, 2003. 288 str.
Strana: 2

CHARLES B. THAXTON A NANCY R. PEARCEYOVÁ: Duše vědy. Návrat domů, 1997. 302 str
JOHN C. LENNOX: Boh a Stephen Hawking. Slovenská biblická spoločnosť, 2019. 93 str.
TONY LANE: Dějiny křesťanského myšlení. Návrat domů, 1996. 288 str.
ALISTAIR MCGRATH: Dějiny křesťanství – úvod. Volvox Globator, 2014. 600 str.
GREGORY KOUKL: Příběh reality : jak svět začal, jak skončí a všechno důležité, co se stalo mezi tím. 360 Rethink, 2022. 258 str.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín, z toho kombinované štúdium (S, Konzultácie) 30 hodín, samoštúdium 30 hodín, esej 30 hodín.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 14

abs	n	p	v
28.57	71.43	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. ThDr. Pavel Hanes, PhD., Mgr. Benjamin Uhrin, ThD.

Dátum poslednej zmeny: 17.09.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-vdsl-01	**Názov predmetu:** Veľké diela svetovej literatúry I

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., 6.

Stupeň štúdia: I.

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 starovekej literatúry; 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.

Stručná osnova predmetu:
Stručná osnova predmetu (obsahový štandard):
Veľké diela starovekej Mezopotámie. Sumerská literatúra, sumersko-akkadská syntéza v literatúre. Staroegyptská literatúra – vybrané literárne pamiatky z obdobia starej ríše, prvého prechodného obdobia, strednej a novej ríše. Staročínska literatúra; základné konfuciánske a taoistické texty, stará čínska poézia. Staroindická literatúra – najvýznamnejšie písomné pamiatky z doby védskej a z tzv. historického obdobia, staroindické eposy. Hebrejská (starožidovská) literatúra. Biblia. Staroarabská literatúra; poézia predislamskej doby, Korán ako náboženský text a literárna pamiatka. Staroveká grécka literatúra (veľké diela archaickej epiky, lyriky a drámy). Staroveká rímska literatúra, veľké diela básnikov klasického obdobia (Vergilius, Horatius, Ovidius).

Odporúčaná literatúra:
1. BURKE, Peter. Kulturní historie. Dokořán, 2011.
2. MACURA, V. a kol.: Slovník světových literárních děl 1. – 2. Praha : Odeon, 1989.
3. ELIADE, M.: Dejiny náboženských predstáv a ideí 1. – 3. Bratislava : Agora, 1995, 1997,
4. 1997.
5. Velké postavy východního myšlení: slovník myslitelů. Uspořádal Ian P. McGreal. Praha :
6. Prostor, 1998.
7. ASSMANN, J.: Kultura a paměť. Písmo, vzpomínka a politická identita v rozvinutých
8. kulturách starověku. Praha : PROSTOR, 2001.

9. Duchovní prameny života: stvoření světa ve starých mýtech a náboženstvích. Praha : Vyšehrad,1997.
10. PUTNA, M. C.: Homér 21, http://www.fhs.cuni.cz/homer21/main.html
11. CANFORA, Luciano: Dějiny řecké literatury
12. CONTE, Gian Biagio: Dějiny římské literatury.

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: 98

abs	n	p	v
98.98	1.02	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.

Dátum poslednej zmeny: 19.09.2023

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-507	**Názov predmetu:** Vybrané kapitoly z elektrotechniky

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Cvičenie
Typ predmetu: C (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: 3.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
vypracovanie a prezentácia seminárnej práce: 0-30 bodov
b) záverečné hodnotenie:
písomná skúška: 0-30 bodov
ústna skúška: 0-40 bodov

Výsledky vzdelávania:
Študent:
1. vie vysvetliť fyzikálne základy javov v elektromagnetickom poli a odvodiť zo všeobecných fyzikálnych princípov zákony elektrotechniky,
2. vie charakterizovať základné veličiny elektromagnetického poľa a ich jednotky,
3. dokáže aplikovať vedomosti o javoch a veličinách v elektromagnetickom poli pri výpočte hodnôt základných prvkov v elektrických obvodoch, vrátane elektrických napätí a prúdov,
4. dokáže vypočítať prácu, výkon, účinnosť a účinník v elektrických obvodoch,
5. dokáže vypočítať integrálne hodnoty periodických priebehov, vrátane harmonických,
6. je schopný posúdiť a vypočítať energetické pomery v elektrostatickom, magnetickom a prúdovom poli,
7. vie vysvetliť pojem rezonancia a jej dôležitosť pre technickú prax,
8. je schopný kategorizovať zdroje elektrickej energie a vysvetliť efektívnosť a ekológiu základných spôsobov premeny rôznych druhov energií na elektrickú energiu,
9. vie charakterizovať základné druhy prenosu elektrickej energie, výhody a nevýhody jednofázového a trojfázového rozvodu elektrickej energie, vrátane spôsobov zapojenia trojfázových spotrebičov (hviezda, trojuholník),
10. je pripravený udržiavať kontakt s najnovším vývojom v predmetnej oblasti, teda akceptovať potrebu sústavného profesionálneho rozvoja a celoživotného vzdelávania.

Stručná osnova predmetu:
Základné informácie (metodické poznámky k štúdiu predmetu, historický vývoj a členenie elektrotechniky, rozdelenie látok podľa elektrickej vodivosti, obvodové prvky a pomocné integrálne veličiny, základné princípy a teorémy). Elektrostatika (elektrický náboj, zákony

o nábojoch, elektrické pole a jeho intenzita, elektrická indukcia a elektrický indukčný tok, pôsobenie elektrického poľa, kapacitor a jeho kapacita, zapájanie kapacitorov, kondenzátor, energia elektrostatického poľa). Jednosmerný prúd (elektrický prúd, Ohmov zákon, závislosť odporu na teplote, elektrický obvod, zdroj, jeho napätie a prúd, zapájanie zdrojov, rezistor a jeho odpor, zapájanie rezistorov, odporník, Kirchhoffove zákony, práca, výkon, účinnosť, Joulov-Lencov zákon). Elektromagnetizmus (permanentné magnety a elektromagnety, intenzita magnetického poľa, magnetická indukcia a magnetický indukčný tok, kategorizácia magnetických materiálov, hysterézna slučka, magnetické obvody, silové pôsobenie magnetického poľa, elektromagnetická indukcia a Lencovo pravidlo, induktor a jeho indukčnosť, zapájanie induktorov, cievka, energia magnetického poľa, vírivé prúdy a straty v magnetických materiáloch). Striedavý prúd (časové priebehy veličín elektromagnetického poľa, integrálne hodnoty periodických priebehov, symbolická metóda, rezonancia, výkon, práca, účinník, trojfázová sústava, točivé magnetické pole).

Odporúčaná literatúra:

1. PAVLOVKIN, J., NOVÁK, D. 2012. Elektrotechnika 1. Banská Bystrica: FPV UMB, 2012. ISBN 978-80-557-0355-8.
2. PAVLOVKIN, J., NOVÁK, D. 2012. Elektrotechnika 2. Banská Bystrica: FPV UMB, 2012. ISBN 978-80-557-0350-3.
3. PAVLOVKIN, J., NOVÁK, D., KUBOVSKÝ, I., ĎURIŠ, M. 2014. Elektrotechnika (vysokoškolská učebnica). Banská Bystrica: Belianum Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici, 2014 (druhé vydanie v roku 2016). ISBN 978-80-557-0777-8.
4. PAVLOVKIN, J., NOVÁK, D., BACHMAN, P. 2017. Merania v elektrotechnike. Zelená Hora: Wydawnictwo Instytutu Inżynierii Bezpieczeństwa i Nauk o Pracy Uniwersytetu Zielonogórskiego, 2017. ISBN 978-83-941516-5-2.
5. KUBOVSKÝ, I. 2011. Elektrotechnika a elektronika. Zvolen: DF TU vo Zvolene, 2011. ISBN 978 80-228-2297-8.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (P, C, konzultácia): 52 hodín
samoštúdium: 18 hodín
vypracovanie a prezentácia seminárnej práce: 20 hodín
príprava na priebežné testy, písomnú a ústnu skúšku: 30 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 3

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

Vyučujúci: Mgr. Rudolf Kubík

Dátum poslednej zmeny: 23.06.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-upp-304	**Názov predmetu:** Vybrané kapitoly zo strojov a zariadení

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška / Cvičenie
Typ predmetu: C (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: 3.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Hodnotenie predmetu je v súlade s klasifikačnou stupnicou určenou Študijným poriadkom UMB

a) priebežné hodnotenie:
seminárna práca: 20 %
kontrolný test: 20 %
b) záverečné hodnotenie:
písomný záverečný test: 40 %
ústna skúška: 20 %

Výsledky vzdelávania:
Po ukončení štúdia predmetu je študent schopný:
• uviesť na základe porovnávania a skúmania príklady využitia jednoduchých strojov, mechanizmov a prevodov;
• vymenovať základné rozdelenie energetických strojov a zariadení;
• uviesť výhody a nevýhody hydraulických a pneumatických mechanizmov používaných pri výrobe strojov a zariadení;
• prezentovať bezpečné postupy používania vybraných mechanických strojov a zariadení v domácnosti;
• poznať základné energetické stroje a zariadenia a ich rozdelenie a princípy;
• identifikovať nebezpečenstvo pri práci so strojmi a zariadeniami;
• vysvetliť princíp dvojtaktného a štvortaktného spaľovacieho motora;
• poznať základné rozdiely medzi objemovými a odstredivými čerpadlami.

Stručná osnova predmetu:
Po ukončení štúdia predmetu študent pozná:
• základné stroje a mechanizmy (prevody trecími kolesami, ozubené prevody, reťazové prevody, remeňové prevody – druhy, princípy a ich využitie v praxi;
• súčiastky na prenos otáčavého pohybu – čapy, hriadele a ložiská;
• tekutinové mechanizmy a ich rozdelenie, výhody a nevýhody hydraulických a pneumatických mechanizmov;
• základné rozdelenie energetických strojov a zariadení;

• primárne stroje a zariadenia – tepelné generátory, základný princíp, rozdelenie a hlavné časti kotlov;
• primárne stroje a zariadenia – hnacie stroje (parné stroje, parné turbíny, plynové turbíny, spaľovacie motory, vodné motory – základné rozdelenie a princíp);
• sekundárne stroje a zariadenia – generátory (ventilátory, vývevy, kompresory, čerpadlá – základné rozdelenie a princíp);
• charakteristika a základné princípy jednoduchých strojov a zariadení používaných v domácnosti;
• obsluha, údržba a bezpečné používanie jednotlivých strojov a zariadení.

Odporúčaná literatúra:

1. KUČERKA, M. 2013. Vybrané kapitoly zo strojov a zariadení. Vydavateľstvo Belianum: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, 2013. ISBN 978-80-557-0619-1.
2. ELIÁŠ, J. 2011. Energetické stroje v mobilnej technike. Trenčín: Trenčianska univerzita A. Dubčeka, 2011. ISBN 978-80-8075-507-2.
3. FERENCEY, V. 2008. Energetické stroje v konštrukcii motorových vozidiel. Trenčín: Trenčianska univerzita A. Dubčeka, 2008. ISBN 978-80-8075-366-5.
4. HROMADA, Š., DARMO, A., HROMADA, Š. ml. 2011. Vodné elektrárne v Slovenskej republike. Bratislava: Maan Adaso, spol. s. r. o., 2011. ISBN 80-89087-05-1.
5. HYNEK, M. 1990. Tekutinové mechanizmy, časť A a B. Bratislava: ALFA, 1990. ISBN 80-05-00194-0.
6. KAMINSKÝ, J. 1997. Objemové kompresory. Ostrava : VŠB-TUO, 1997.
7. MELICHAR, J. 2009. Hydraulické a pneumatické stroje. Praha: České vysoké učení technické, 2009. ISBN 978-80-01-04383-7.
8. MICHALČÁK, M. 2012. Návrh a vyhotovenie názornej učebnej pomôcky pre vyučovací predmet automobily. Diplomová práca. Banská Bystrica: s.n., 2012. s. 93.
9. RAUSCHER, J. 2005. Spalovací motory. Brno: Vysoké učení technické v Brne, 2005. s. 235.
10. RUSNÁK, J. 2004. Konštrukčné prvky strojov. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2004. s. 141.
11. TRNKA, J., URBAN, J. 1992. Spaľovacie motory. Bratislava: Alfa, 1992. ISBN 80-05010-81-8.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
150 hodín, z toho:
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 55 hodín
príprava na kontrolný test a seminárna práca: 40 hodín
samoštúdium a príprava na písomnú a ústnu skúšku: 55 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 18

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
27.78	16.67	22.22	5.56	22.22	5.56	0.0

Vyučujúci: Ing. Martin Kučerka, PhD., univ. doc., prof. Ing. Alena Očkajová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 10.09.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-VA1-003	**Názov predmetu:** Výtvarný ateliér I.

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: 1., 3., 5.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: Študentka/študent odovzdá priebežné výstupy zo zrealizovaných výtvarných workshopov.
Záverečné hodnotenie: Študentka/študent prezentuje v elektronickej podobe postup jedného vybraného výtvarného postupu s ukážkami vlastnej výtvarnej práce.

a) priebežné hodnotenie:
Študentka/študent odovzdá priebežné výstupy zo zrealizovaných výtvarných workshopov.
b) záverečné hodnotenie:
Študentka/študent prezentuje v elektronickej podobe postup jedného vybraného výtvarného postupu s ukážkami vlastnej výtvarnej práce.

Výsledky vzdelávania:
1. Študentka/študent dokáže pomenovať základné princípy tvorby digitálnej fotografie.
2. Študentka/študent dokáže použiť digitálny fotoaparát pre vytvorenie fotografie a následne fotografiu dokáže upraviť v PC.
3. Študentka/študent dokáže pomenovať výtvarné materiály a nástroje.
4. Študentka/študent dokáže aplikovať výtvarné materiály a použiť výtvarné nástroje pre vlastnú výtvarnú výpoveď.
5. Študentka/študent dokáže kriticky zhodnotiť vlastné výtvarné postupy a navrhnúť inovatívne tvorivé riešenia.

Stručná osnova predmetu:
1. Úvod do digitálnej fotografie.
2. Alternatívne fotografické techniky.
3. Textilné techniky – batika, tkanie
4. Alternatívne grafické techniky.

Odporúčaná literatúra:
1. Pondelíková, R. (2012). Tvorba a využitie digitálnej fotografie v edukačnom procese. Banská Bystrica: MPC.
2. Rybánska, J., Némethová, D. (2021). Textilné techniky I., Bratislava: ÚĽUV.
3. Michálek, O. (2016). Magie otisku. Brno: Barrister & Principal

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín, z toho: semináre: 26 hodín, príprava na výstup: 20 hodín, tvorba interaktívnych materiálov: 20 hodín, aktivita v Moodle priestore: 14 hodín, samoštúdium: 10 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 205

abs	n	p	v
74.63	25.37	0.0	0.0

Vyučujúci: PaedDr. Renáta Pondelíková, PhD., Mgr. Lenka Lipárová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 30.03.2023

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-125	**Názov predmetu:** Webové technológie 1

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

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
Online testy po absolvovaní tematických celkov: 0-30 bodov
b) záverečné hodnotenie:
Praktická skúška: 0-60 bodov

Výsledky vzdelávania:
Študent pozná základné internetové technológie potrebné pre tvorbu webových aplikácii, ktoré poskytuje internetový prehliadač, vie aplikovať pravidlá pre tvorbu webových aplikácii, vie posúdiť vhodnosť použitých prístupov pri tvorbe webových aplikácii, pozná základné vlastnosti značkovacieho jazyka HTML, štýlopisného jazyka CSS a skriptovací jazyk JavaScript. Vie vytvoriť rôzne vzhľady pre rovnaký obsah stránky.

Stručná osnova predmetu:
Značkovací jazyk HTML (úvod do jazyka HTML, práca s textom, odstavcami, odkazmi, obrázkami, zoznamami, tabuľkami, formulármi, multimédiami).
štýlopisový jazyk CSS, SEO optimalizácia stránok. knižnica na tvorbu CSS štýlov - Bootstrap.
Skriptovací jazyk JavaScript (vloženie do stránky, základná syntax, JavaScript udalosti, DOM, BOM, asynchrónne funkcie, JSON, XML, komunikácia s API, …).

Odporúčaná literatúra:
1. BEZÁKOVÁ, D., HORVÁTHOVÁ, D., HRUŠECKÁ, A., HRUŠECKÝ, R., JAŠKOVÁ, Ľ., TOMCSÁNYIOVÁ, M., VOŠTINÁR, P. : Tvorba a prezentácia dát [elektronický dokument], 1. Vyd., Bratislava (Slovensko) : Centrum vedecko-technických informácií SR, 2020, 293 s. [online]. ISBN 978-80-89965-67-0
2. VOŠTINÁR, P.: Webové technológie 1, online kurz. Dostupné online: https://lms.umb.sk/course/view.php?id=2044
3. BOEHM, A., RUVALCABA, Z.: Murach's HTML5 and CSS3, Fourth Edition, Murach, 2018.
4. ROBBINS, J. N.: Learning Web Desing: A Beginner's Guide to HTML, CSS, JavaScript, and Web Graphics, Fifth Edition, O'Reilly, 2018.
5. CASTRO, E., HYSLOP, B.: HTML5 A CSS3. Computer Press, 2012.

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

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

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 284

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
25.7	15.85	15.85	7.39	11.97	15.14	8.1

Vyučujúci: Mgr. Michal Vagač, PhD., doc. PaedDr. Patrik Voštinár, PhD., Mgr. Nataliia Časnochová Zozuk, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-233	**Názov predmetu:** Webové technológie 2

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: I., P

Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-ain-125/21

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

a) priebežné hodnotenie:
práca na semestrálnom projekte: 0-30 bodov
b) záverečné hodnotenie:
prezentácia semestrálneho projektu: 0-20 bodov
praktická skúška: 0-40 bodov

Výsledky vzdelávania:
Študent pozná princípy tvorby webovej aplikácie renderovanej na strane servera, dokáže navrhnúť a vytvoriť komplexnú webovú aplikáciu s prepojením na databázu a riadením prístupu na základe používateľských rol. Pri vývoji aplikácie vie použiť Git pre manažment zdrojových kódov a technológiu Docker pre spustenie jednotlivých komponentov aplikácie.

Stručná osnova predmetu:
Node.js, implementácia webového servera v#JS, framework Express, generovanie HTML na strane servera, architektúra MVC, prepojenie aplikácie s#databázou, Git, Docker, Cookies.

Odporúčaná literatúra:
1. BEZÁKOVÁ, D., HRUŠECKÁ, A., HRUŠECKÝ, R., JAŠKOVÁ, Ľ. MELICHERČÍK, M., TOMCSÁNYIOVÁ, M., VOŠINÁR, P.: Programovanie webových stránok [elektronický zdroj], 1. vyd., Bratislava : Centrum vedecko-technických informácií SR, 2020, 228 s. [11,40 AH], ISBN 978-80-89965-68-7
2. VOŠTINÁR, P.: Kurz Webové technológie 2, dostupné online: https://lms.umb.sk/course/view.php?id=1792
3. FRIESBIE, M. 2017. Professional JavaScript for Web Developers. John Wiley & Sons, 900s.

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

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

samoštúdium: 94 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 131

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
21.37	19.08	29.01	10.69	10.69	3.05	6.11

Vyučujúci: Ing. Robert Gallas, Mgr. Jozef Siláči

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-243	**Názov predmetu:** Webové technológie 3

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: 4.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-ain-233/21

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

a) priebežné hodnotenie:
práca na projekte: 0-30 bodov
b) záverečné hodnotenie:
prezentácia projektu: 0-30 bodov, obhajoba projektu: 0-40 bodov

Výsledky vzdelávania:
Študent rozumie modelu klient-server a má prehľad o najpoužívanejších technológiách v tejto oblasti. Vie vytvoriť webové aplikácie v jazyku TypeScript použitím vybraného frameworku. Vie navrhnúť, implementovať a používať REST API. Je oboznámený so základnými princípmi zabezpečenia webových aplikácií a bezpečnostných rizikách, ktoré s nimi súvisia.

Stručná osnova predmetu:
TypeScript frameworky. Naviazanie modelu a UI. Práca s formulármi. Komponentová architektúra. Používanie REST API. Zabezpečenie webovej aplikácie.

Odporúčaná literatúra:
1. BEZÁKOVÁ, D., HRUŠECKÁ, A., HRUŠECKÝ, R., JAŠKOVÁ, Ľ. MELICHERČÍK, M., TOMCSÁNYIOVÁ, M., VOŠINÁR, P.: Programovanie webových stránok [elektronický zdroj], 1. vyd., Bratislava : Centrum vedecko-technických informácií SR, 2020, 228 s. [11,40 AH], ISBN 978-80-89965-68-7
2. VAUGHN VERNON, Implementing Domain-Driven Design, 2013, 656 s., ISBN: 9780321834577
3. EBERHARD WOLFF, Microservices — A Practical Guide, 2018, 335 s., ISBN: 1717075908

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (C, konzultácia): 26 hodín
samoštúdium: 94 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 116

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
24.14	17.24	28.45	14.66	10.34	4.31	0.86

Vyučujúci: Ing. Robert Gallas, Mgr. Michal Vagač, PhD., Mgr. Jozef Siláči

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2025

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: D_1_ZpUzUdP_cup	**Názov predmetu:** Zručnosti pre úspech: z univerzity do praxe

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: 3., 5.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
a) prítomnosť na hodinách a aktívna participácia (max. povolená absencia 1x160 min) – 30 %
b) odovzdané parciálne úlohy na každý z tematických okruhov – 10 %
c) záverečná skupinová prezentácia vybranej témy zo sylabu kurzu o schopnosti aplikovať zručnosti na konkrétne životné situácie + spätná väzba svojim členom tímu – 60%
V prípade, ak študent neuspeje v riadnom termíne, bude musieť vypracovať individuálne zadanie a následne svoju prácu odprezentovať formou určenou skúšajúcim za 100% hodnotenia.

Výsledky vzdelávania:
Predmet je zameraný na rozvoj kľúčových prenositeľných (soft a power) zručností potrebných pre uplatnenie absolventov v praxi – v podnikoch, centrách zdieľaných služieb, konzultačných spoločnostiach, finančných inštitúciách a verejnom sektore.
V spolupráci s Americkou obchodnou komorou na Slovensku (AmCham) a participujúci podnikateľskými subjektami predmet reflektuje aktuálne požiadavky zamestnávateľov na absolventov ekonomických študijných programov, najmä v oblastiach komunikácie v biznis prostredí, tímovej spolupráce, riešenia problémov, práce s informáciami a rozhodovania v podmienkach neistoty.
Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní:
• efektívne komunikovať v profesionálnom a multikultúrnom pracovnom prostredí (vrátane práce v angličtine),
• pracovať v tíme a prispievať k riešeniu praktických problémov z podnikovej praxe (napr. procesné zlepšovania, zákaznícke situácie, projektové úlohy),
• argumentovať, prezentovať návrhy riešení a obhajovať svoje stanoviská na základe dát a faktov,
• zvládať spätnú väzbu, konfliktné situácie a tlak na výkon v pracovnom prostredí,
• aplikovať základné princípy kritického myslenia, rozhodovania a time managementu v ekonomickej a manažérskej praxi,
• fungovať v prostredí centier zdieľaných služieb (Shared Services, BSC) a korporátnej kultúre medzinárodných firiem.
Predmet bol vytvorený v spolupráci s Americkou obchodnou komorou na Slovensku (AmCham) a Banskobystrickým samosprávnym krajom. Predmet v slovenskom jazyku budú vyučovať profesionálni lektori na oblasť mäkkých zručností (Learning & Development Managers, Education

Specialists, Certified Coaches, atď.) z firiem asociovaných v rámci Business Service Center Forum (BSCF) pri Americkej obchodnej komore na Slovensku - Accenture, IBM, GAMO, GlobalLogic, KPMG a prípadne iný.

Stručná osnova predmetu:

Kritické myslenie a rozhodovanie
• kritické myslenie pri práci s informáciami a dátami
• rozhodovanie v podmienkach neistoty a rizika
• manažérske vs. analytické rozhodovanie
• kognitívne skreslenia v ekonomických rozhodnutiach
• krátke case studies z praxe (reálne situácie z firiem)
Komunikácia, tímová spolupráca a riešenie konfliktov
• profesionálna a biznis komunikácia (SK/EN)
• komunikácia v multikultúrnom prostredí
• tímové roly a spolupráca v projektoch
• riešenie konfliktov v tíme
• asertivita a argumentácia
• simulácie pracovných situácií
Fungovanie firiem a centier zdieľaných služieb a práca na diaľku
• ako fungujú centrá zdieľaných služieb (BSC/SSC)
• očakávania zamestnávateľov (kompetencie, správanie, výkon)
• práca v medzinárodnom a vzdialenom tíme
• korporátna kultúra a „nepísané pravidlá“ vo firmách
Time management, výkon a zvládanie záťaže
• manažment času a priorít
• zvládanie stresu a tlaku na výkon
• work-life balance v praxi
• produktivita v prostredí projektov a deadlinov
• sebarozvoj a osobná efektivita
Spätná väzba, sebareflexia a profesijný rozvoj
• dávanie a prijímanie spätnej väzby
• sebareflexia a osobné silné/slabé stránky
• práca na vlastnom rozvoji (skill gap)
• základy design thinking v kontexte riešenia praktických problémov
• finálne tímové prezentácie riešení z praxe

Odporúčaná literatúra:

Základná literatúra:
1. FISHER, J. 2025. The Next Conversation: Argue Less, Talk More. New York: TarcherPerigee. 2025, 304 s. ISBN: 978-0-593-71872-8.
2. URY, W. 2024. Possible: How We Survive (and Thrive) in an Age of Conflict. New York: Harper Business. 2024, 368 s. ISBN: 978-0-06-328690-0.
3. HELGBIG, K. – NORMAN, M. 2023. The Psychological Safety Playbook: Lead More Powerfully by Being More Human. Vancouver: Page Two Books. 2023, 166 s. ISBN: 978-1-77458-309-8.
4. MILLER, K. Q. – WAHL, S. T. 2023. Business and Professional Communication: KEYS for Workplace Excellence. Thousand Oaks: SAGE Publications. 2023, 456 s. ISBN: 978-1-07182-526-5.
5. BOWMAN, S. 2023. Safe to Great: The New Psychology of Leadership. Figure 1 Publishing. 2023, 160 s. ISBN: 978-1-77327-230-6.

6. KONČITÍKOVÁ, G. 2021. Inspirace Baťa. Zlín: Inspirace Baťa. 2021, 366 s. ISBN: 978-80-908183-0-9.
7. KONČITÍKOVÁ, G. 2024. Inspirace Baťa 2: Růst Tomáše Bati. Zlín: Inspirace Baťa. 2024, 360 s. ISBN: 978-80-908183-3-0.
8. COVEY, S. R. 2004. The 7 Habits of Highly Effective People: Powerful Lessons in Personal Change. New York: Free Press. 2004, 381 s. ISBN: 978-0-7432-6951-3.
9. HAMILTON, C. 2012. Communication for Results: A Guide for Business and the Professions. 9th ed. Boston: Wadsworth Cengage Learning. 2012, 512 s. ISBN: 978-1-111-34145-1.
10. FISHER, R. – URY, W. L. – PATTON, B. 2011. Getting to Yes: Negotiating Agreement Without Giving In. 3rd ed. New York: Penguin Books. 2011, 208 s. ISBN: 978-0-14-311875-6.
11. PATTERSON, K. – GRENNY, J. – McMILLAN, R. – SWITZLER, A. 2011. Crucial Confrontations: Tools for Resolving Broken Promises, Violated Expectations, and Bad Behavior. 2nd ed. New York: McGraw-Hill Education. 2011, 256 s. ISBN: 978-0-07-177132-0.
Doplnková literatúra:
1. REYNOLDS, G. 2014. Presentation Zen: Simple Ideas on Presentation Design and Delivery. 2nd ed. Berkeley: New Riders. 2014, 288 s. ISBN: 978-0-321-81635-9.
2. WEISSMAN, J. 2009. Presenting to Win: The Art of Telling Your Story. 2nd ed. New York: FT Press. 2009, 256 s. ISBN: 978-0-13-700906-5.
3. BOOHER, D. 1994. Confrontational Communication: Delivering Negative Feedback, Bad News, and Other Straight Talk. New York: Houghton Mifflin. 1994, 224 s. ISBN: 978-0-395-63500-6.
4. STONE, D. – HEEN, S. 2014. Thanks for the Feedback: The Science and Art of Receiving Feedback Well. New York: Viking. 2014, 368 s. ISBN: 978-0-670-02578-9.
Literárne zdroje budú doplnené o korporátne tréningové materiály využívané pri interných vzdelávacích aktivitách jednotlivých spoločnosti asociovaných v rámci Business Service Center Fóra (BSCF) Americkej obchodnej komory.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín – z toho:
Kombinované štúdium (P,S,K): 26 hodín
Samoštúdium: 34 hodín
Príprava na priebežné hodnotenie: 10 hodín
Príprava na skúšku a záverečného hodnotenie: 20 hodín

Hodnotenie predmetov
Nový predmet

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

Vyučujúci: Ing. Michal Mešťan, PhD., MBA

Dátum poslednej zmeny: 11.05.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-241	**Názov predmetu:** Základy paralelného programovania

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: 4.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
semestrálne úlohy: 25 %
b) záverečné hodnotenie:
záverečný test a ústna skúška: 75 %

Výsledky vzdelávania:
študent
1. rozumie základným princípom paralelného programovania,
2. vie navrhnúť a vytvoriť paralelné programy,
3. je schopný aplikovať získané vedomosti pri riešení úloh.

Stručná osnova predmetu:
Špecifiká hardvéru pre paralelné počítanie. Základné princípy paralelizácie, dekompozícia problému, meranie výkonnosti paralelných programov, vyrovnávanie záťaže. Návrh paralelného algoritmu. Základy paralelného programovania s MPI, rôzne spôsoby komunikácie dvoch procesov, kolektívna komunikácia, jednostranná komunikácia, odvodené údajové typy, paralelné IO, komunikátory. Základy paralelného programovania s OpenMP, rozdeľovanie práce, synchronizácia. Základy programovania akcelerátorov GPGPU, CUDA, hierarchia pamäte, synchronizácia.

Odporúčaná literatúra:
1. MELICHERČÍK, M., PITOŇÁK, M., NEOGRÁDY, P.: Úvod do paralelného programovania. Belianum-UMB, 2019.
2. PACHECO, P.: An Introduction to Parallel Programming. Morgan Kaufmann Publishers, 2011.
3. CZARNUL, P.: Parallel Programming for Modern High Performance Computing Systems. CRC Press, 2018.
4. CZECH, Z.J.: Introduction to Parallel Computing. Cambridge University Press, 2016.
5. GRAMA, A., GUPTA, A., KARYPIS, G., KUMAR, V.: Introduction to Parallel Computing. 2nd edition. Addison-Wesley, 2003.
6. BARBOSA, V.: An introduction to distributed algorithms. MIT Press, 1996.

7. TEL, G.: Introduction to distributed algorithms. Cambridge : Cambridge University Press, 1994.
8. KOLLÁR, J.: Paralelné programovanie. Košice : ELFA, 1999.
9. FOSTER, I.: Designing and Building Parallel Programs. Dostupné na: http://www.mcs.anl.gov/~itf/dbpp/
10. SOYATA, T.: GPU Parallel Program Development Using CUDA. CRC Press, 2018
11. MELICHERČÍK, M.: Úvod do paralelného programovania. [online]. Banská Bystrica : UMB, [2021-01-15]. Dostupné na: https://lms.umb.sk.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (P, C, konzultácia): 39 hodín
samoštúdium: 60 hodín
príprava projektu: 21 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 39

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
23.08	38.46	12.82	12.82	5.13	5.13	2.56

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

Dátum poslednej zmeny: 15.12.2021

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-fpv-508	**Názov predmetu:** Úvod do kybernetickej bezpečnosti

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 13 / 13
Metóda štúdia: kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
1. Aktívna účasť na seminároch (24 bodov). Body sú udeľované za účasť na sledovaní záznamov prednášok rôznych expertov na kybernetickú bezpečnosť a nadväzujúcu diskusiu.
2. Laboratórne cvičenia CYB_FUT (50 bodov). Absolvovanie 10 špecializovaných scenárov v rámci projektu CYB_FUT (každý úspešne ukončený scenár s poskytnutím spätnej väzby = 5 bodov).
3. Zapojenie sa do súťaže typu CTF (26 bodov). Body sa udeľujú za preukázateľnú aktivitu v rámci vybranej súťaže (registrácia, pokusy o riešenie úloh) a následné odovzdanie stručnej správy z aspoň jednej úlohy, o ktorú sa študent pokúsil (bez ohľadu na to, či ju úspešne vyriešil až do konca).

Výsledky vzdelávania:
Vedomosti: Študent získa prehľad o pilieroch KB a slovenskej legislatíve (Zákon 69/2018, Vyhláška 227/2025). Rozumie princípom riadenia rizík a mechanizmom moderných hrozieb.
Zručnosti: Dokáže prakticky implementovať základné opatrenia: konfigurovať sieťové prvky, spravovať VPN a analyzovať zraniteľnosti v simulovanom prostredí CYB_FUT.
Kompetencie: Samostatne pristupuje k riešeniu bezpečnostných výziev v rámci CTF, dokáže kriticky posúdiť súlad techniky s predpismi a komunikovať témy s odborníkmi z praxe.

Stručná osnova predmetu:
1. Úvod do kybernetickej bezpečnosti: Základné piliere (CIA), etika a legislatívny rámec SR (Zákon č. 69/2018 Z. z.).
2. Sieťová bezpečnosť a segmentácia: Štandardy pre oddeľovanie sietí a riadenie komunikácie podľa Vyhlášky 227/2025. (Lab: MikroTik setting).
3. Bezpečnosť prenosových kanálov: Požiadavky na kryptografickú ochranu a autentifikáciu sieťových spojení. (Lab: Virtual Private Networks and Man In The Middle).
4. Kontinuálne monitorovanie: Implementácia nástrojov na sledovanie prevádzky a zaznamenávanie udalostí v zmysle vyhlášky. (Lab: Network traffic monitoring).
5. Detekcia prienikov a incidenty: Technické štandardy pre systémy včasného varovania a reakciu na bezpečnostné incidenty. (Lab: Network intrusion detection systems).

6. Zabezpečenie koncových bodov a mobility: Ochrana infraštruktúry pred neautorizovaným fyzickým a bezdrôtovým prístupom. (Lab: Compromising of a Wi-Fi network).
7. Riadenie zraniteľností: Povinnosť pravidelnej identifikácie slabých miest a ich eliminácia podľa bezpečnostných štandardov. (Lab: Applications vulnerability).
8. Aplikačná bezpečnosť a OS: Zabezpečenie webových rozhraní a systémové kalenie (hardening) podľa technických noriem. (Lab: Security in web applications and operating systems).
9. Autentifikačné mechanizmy: Požiadavky vyhlášky na politiku hesiel a silnú autentifikáciu používateľov. (Lab: Password cracking).
10. Ľudský faktor a integrita identity: Prevencia sociálneho inžinierstva (Phishing) a ochrana proti manipulácii identity (Deepfake) v kontexte organizačných opatrení. (Lab: Phishing, e-mail manipulation, Deepfake in multimedia).
11. Praktická aplikácia vedomostí: Priebežné riešenie úloh Capture The Flag (CTF) prepájajúcich technickú zručnosť s analytickým myslením.

Odporúčaná literatúra:

PUŽMANOVÁ, Rita, 2004. TCP/IP v kostce. České Budějovice: Kopp. ISBN 80-7232-236-1.
SCAMBRAY, Joel; MCCLURE, Stuart a KURTZ, George. Hacking bez tajemství. 2. aktualiz. vyd. Přeložil Petr BŘEHOVSKÝ, přeložil Josef POJSL, přeložil Radek ČEVELA. Praha: Computer Press, 2002. ISBN 8072266446.
TRYHACKME. Learn Cyber Security [online]. [cit. 2026-02-12]. Dostupné z: https://tryhackme.com/
LETSDEFEND. Hands-On Blue Team Training [online]. [cit. 2026-02-12]. Dostupné z: https://letsdefend.io/.
HACK THE BOX. Hack The Box: The World's #1 Cybersecurity Training Platform [online]. [cit. 2026-02-12]. Dostupné z: https://www.hackthebox.com/.
Základná legislatíva SR:
• Zákon č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. (Dostupné na portáli Slov-lex).
• Vyhláška Národného bezpečnostného úradu č. 227/2025 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických a organizačných bezpečnostných opatreniach a štandardoch bezpečnosti.
Európsky rámec (NIS):
• Smernica (EÚ) 2022/2555 (NIS 2) o opatreniach na zabezpečenie vysokej spoločnej úrovne kybernetickej bezpečnosti v celej Únii.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky - časová záťaž študenta

90 hodín kombinované štúdium (P, C, konzultácia): 26 hodín, 64 samoštúdium

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 14

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

Vyučujúci: PaedDr. Mgr. Vladimír Siládi, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.02.2026

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-ain-199	**Názov predmetu:** Štátna skúška

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: 10

Odporúčaný semester/trimester štúdia:

Stupeň štúdia: I., P

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Pri hodnotení spracovania bakalárskej práce sa hodnotí úroveň spracovania bakalárskej práce po formálnej a etickej stránke, aktuálnosť témy vrátane zdôvodnenia výberu témy vzhľadom na význam skúmanej problematiky. Hodnotí sa vhodnosť výberu dostatočného počtu relevantných zdrojov knižného a časopiseckého charakteru, ich usporiadanie do súvislého celku a vlastná kritická diskusia. Autor bakalárskej práce má preukázať požadovanú úroveň spracovania teoretickej časti práce, preto sa hodnotí najmä úroveň spracovania, ale aj schopnosť využiť teoretické poznatky na návrhy v ďalšej časti práce. Významnú úlohu pri hodnotení bakalárskej práce zohráva hodnotenie praktickej aplikácie zvolených teoretických konceptov, ktoré sú obsahom časti bakalárskej práce. Vedúci aj oponent bakalárskej práce zhodnotia prínos a využiteľnosť bakalárskej práce. V posudku sú zvyčajne uvedené otázky pre autora, na ktoré musí byť autor schopný odpoveď na obhajobe bakalárskej práce a to na požadovanej úrovni tak, aby bakalársku prácu úspešne obhájil. Súčasťou obhajoby je samostatná prezentácia práce autorom, odpovede na otázky z posudkov, od členov komisie a z pléna a odborná rozprava. Obhajoba bakalárskej práce zahŕňa informatickú bázu a využitie algoritmov, metód, techník a prostriedkov vývoja informačných technológií alebo pre zvolenú oblasť informatiky, ktorú definujú špecifikované moduly povinne voliteľných predmetov, napr. webových a cloudových systémov a pod.
Podrobné kritériá pre posúdenie úrovne spracovania záverečných prác sú obsahom Systému kvality vzdelávania na UMB.
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku FPV UMB.

Výsledky vzdelávania:
Náročnosť záverečnej práce zodpovedá bakalárskemu stupňu štúdia. Študent obhajobou bakalárskej práce preukazuje, že:
1. má základné teoreticko-metodologické vedomosti z kľúčových oblastí informatiky,
2. vie ich použiť pri navrhovaní systémov, ktorých základom je počítač, takým spôsobom, ktorý preukazuje pochopenie súvislostí a dôsledkov alternatívnych rozhodnutí pri navrhovaní,
3. vie použiť primeranú teóriu, praktické postupy a nástroje na špecifikovanie, navrhovanie, implementovanie a hodnotenie systémov informačných technológií so zameraním na softvérové systémy,

4. má schopnosť špecifikovať, navrhovať a implementovať predovšetkým softvérové systémy informačných technológií,
5. vie hodnotiť tieto systémy podľa všeobecných atribútov kvality,
6. dokáže pracovať vo vývojových tímoch,
7. vie použiť princípy efektívnej práce s informáciami rôzneho druhu a z rôznych zdrojov vrátane Internetu,
8. použiť princípy interakcie človek – počítač pri navrhovaní a implementácii systémov informačných technológií,
9. vie pracovať s nástrojmi, používanými pri konštruovaní a dokumentovaní týchto softvérových systémov,
10. má schopnosť prevádzkovať počítačové a softvérové systémy účinne a efektívne,
11. vie prezentovať odborné problémy a ich riešenia.

Stručná osnova predmetu:
Štátna skúška pozostáva z obhajoby bakalárskej práce spojenej s kolokviálnou skúškou z informatiky a aplikovanej informatiky, v súlade so zvoleným modulom. Aktualizované tézy pre kolokviálnu skúšku sú zverejňované na webovej stránke fakulty v danom akademickom roku.

Odporúčaná literatúra:
- podľa protokolu o zadaní záverečnej práce a odporúčaní vedúceho záverečnej práce

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

Poznámky - časová záťaž študenta
300 hodín
spracovanie bakalárskej práce: 200 hodín
samoštúdium: 100 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 94

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
30.85	20.21	25.53	13.83	8.51	0.0	1.06

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 15.12.2021

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.