OBSAH

1. Algoritmy a štruktúry údajov 1 2
2. Algoritmy a štruktúry údajov 2 4
3. Databázové systémy 1 6
4. Diskrétna matematika 8
5. Formálne jazyky a automaty 10
6. Gridové a cloudové technológie 12
7. Informačné technológie 14
8. Matematika pre informatikov 1 16
9. Matematika pre informatikov 2 18
10. Odborná angličtina 20
11. Operačné systémy 1 22
12. Operačné systémy 2 24
13. Počítačová grafika 1 26
14. Počítačové siete 28
15. Počítačové systémy 1 30
16. Počítačové systémy 2 32
17. Programovanie 1 34
18. Programovanie 2 36
19. Programovanie 3 38
20. Softvérové systémy 40
21. Webové technológie 1 42
22. Úvod k informatike 44
23. Štátna skúška. Bakalárska práca s obhajobou 46

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-101	**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: prezenčná, kombinovaná

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
aktívna účasť: 0-20 %, 10 priebežných písomných testov: 0-80 %.
b) záverečné hodnotenie:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB pre študentov ŠP akreditovaných od 1. 1. 2013.

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. vytvára programy implementovaním konkrétnych algoritmov.

Stručná osnova predmetu:
Algoritmický problém a metódy riešenia algoritmických problémov. Vlastnosti algoritmov. Spôsoby zápisu algoritmov. Základné údajové typy a operácie nad nimi. Premenná a špecifikácia vstupu a výstupu. Riadiace štruktúry – sekvencia, selekcia, iterácia. Jednoduché algoritmické problémy – korene kvadratickej rovnice, určenie prvočísla, výpočet hodnoty člena rekurentnej postupnosti, NSD a nsn, atď. Vnáranie riadiacich štruktúr. Verifikácia algoritmu trasovacou tabuľkou. Funkcia a procedúra. Zložené typy údajov – pole, typ vymenovaním prvkov, záznam a základné algoritmy s poľami. Typ reťazec. Algoritmy pre neusporiadané polia – sekvenčné vyhľadávanie, vyhľadávanie extrémov, vyhľadávanie k-tej hodnoty, vkladanie a odoberanie prvkov. Algoritmy pre usporiadané polia – sekvenčné vyhľadávanie s podmienkou, binárne vyhľadávanie, interpolačné vyhľadávanie, Fibonacciho vyhľadávanie, vkladanie a odoberanie prvkov. Nerekurzívne algoritmy usporiadania poľa – InsertSort, SelectSort, BubbleSort, ShellSort. Usporiadanie poľa záznamov. Odhad časovej zložitosti algoritmov a notácie časovej zložitosti algoritmov.

Odporúčaná literatúra:
1. SILÁDI, V.: Algoritmy a štruktúry údajov 1. [online]. Banská Bystrica : UMB, [vid. 2014-03-01]. Dostupné z internetu: <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. CORMEN, T. H.: Introduction to algorithms. 3rd ed. Cambridge, Mass. : The Mit Press, c2009. 1292 s. ISBN 978-0-262-03384-8.
5. KNUTH, D. E.: Umění programování. 1. díl. Základní algoritmy. [z anglického originálu přeložil David Krásenský]. 1. vyd. Brno : Computer Press, 2008. xix, 648 s. ISBN 978-80-251-2025-5.
6. WIRTH, N.: Algoritmy a štruktúry údajov. [z angl. orig. prel. Pavol Fischer]. 2. vyd. Bratislava : Alfa, 1989. 488 s. ISBN 80-05-00153-3.

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

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

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 50

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
16.0	8.0	6.0	16.0	28.0	14.0	12.0

Vyučujúci: PaedDr. Mgr. Vladimír Siládi, PhD., RNDr. Miroslav Melicherčík, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 01.09.2015

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-105	**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: prezenčná, kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-UIn-104/15

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
10 zadaní vo forme komentovaných videozáznamov: 25 %
prezentácia určeného zadania na cvičeniach: 25 %
b) záverečné hodnotenie:
ústna skúška: 50 %

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:
Abstraktné dátové štruktúry (zásobník, rad, spájaný zoznam, strom) a ich implementácia poľom a rekurzívnymi údajovými typmi. Binárne vyhľadávacie stromy a lexikografické stromy. Algoritmus hrubej sily. Rekurzívne algoritmy. Aproximácia časovej zložitosť rekurzívnych algoritmov. Metóda rozdeľuj a panuj. Triediace algoritmy QuickSort, MergeSort, HeapSort. Algoritmus vyhľadávania so spätným návratom. Dynamické programovanie. Vybrané algoritmy na grafoch (značkovací algoritmus, prehľadávanie do hĺbky, prehľadávanie do šírky) a kódovanie grafov v programoch. Algoritmy na hľadanie najkratšej cesty v grafe (Dijkstrov algoritmus, Floydov algoritmus). Hashovanie a riešenie kolízií. Vyhľadávanie podreťazcov v reťazcoch (algoritmus hrubej sily, KMP algoritmus, Boyer-Moorov algoritmus, Karp-Rabinov algoritmus).

Odporúčaná literatúra:
1. SILÁDI, Vladimír. Algoritmy a štruktúry údajov 2. [online]. Banská Bystrica : UMB, [vid. 2014-03-01]. Dostupné z internetu: <https://lms2.umb.sk/course/view.php?id=111>.
2. SEDGEWICK, Robert. 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.

3. CORMEN, Thomas H. Introduction to algorithms. 3rd ed. Cambridge, Mass. : The Mit Press, c2009. 1292 s. ISBN 978-0-262-03384-8.
4. WRÓBLEWSKI, Piotr. Algoritmy – Datové struktury a programovací techniky. Brno : Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0343-9.
5. DEMEL, Jiří. Grafy a jejich aplikace. 1. vyd. Praha : Academia, 2002. 257 s. ISBN 80-200-0990-6.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín:
kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 40 hodín,
samoštúdium: 50 hodín.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 24

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
12.5	12.5	4.17	20.83	29.17	0.0	20.83

Vyučujúci: PaedDr. Mgr. Vladimír Siládi, PhD., PaedDr. Mgr. Vladimír Siládi, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 03.09.2019

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-106	**Názov predmetu:** Databázové 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: prezenčná, kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
0-60 %, 2 domáce úlohy, funkčná databáza s testovacími dátami,
b) záverečné hodnotenie:
0-40 %, písomná a ústna skúška.
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB pre študentov ŠP akreditovaných od 1. 1. 2013.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. má prehľad o súčasných systémoch zaoberajúcich sa hromadným spracovaním údajov,
2. vie aplikovať získané teoretické poznatky pri práci s relačnou databázou,
3. vytvorí funkčnú databázu a vypracuje k nej dokumentáciu,
4. dokáže prezentovať a obhájiť svoju prácu,
5. je schopný spolupracovať s členmi tímu,
6. samostatne robí úsudky a závery, hodnotí kvalitu práce použitím externých kritérií.

Stručná osnova predmetu:
Úvod do problematiky databázových systémov, prístupy a metódy databázových systémov v minulosti a v súčasnosti, ich výhody a nevýhody. Terminológia, prostredie, metódy a úloha Database Management Systems (DBMS). Architektúra, jazyky (DDL, DML, 4GL), dátové modely, funkcie, komponenty, multipoužívateľské architektúry DBMS. Relačný model (terminológia, integrita, algebra). Plánovanie, návrh a administrácia databáz (životný cyklus aplikácií, vzťahy v ER modelovaní, úrovne návrhu relačného databázového systému, normalizácia, dopyty, výbery, správa a bezpečnosť) na základnej úrovni. QBE. SQL. Súčasné trendy v oblasti databázových systémov.

Odporúčaná literatúra:
1. OPPEL, A.: Databáze bez předchozích znalostí. Brno : Computer Press, 2006. 319 s. ISBN 80-251-1199-7.
2. MATIAŠKO, K. – VAJSOVÁ, M. – ZÁBOVSKÝ, M. – CHOCHLÍK, M.: Databázové systémy a technológie. Bratislava : STU, 2009. 693 s. ISBN 978-80-227-3035-8.

3. HVORECKÝ, J.: Databázové technológie. 2. rozš. vyd. Košice : Equilibria, 2013. 330 s. ISBN 978-80-8143-082-4.
4. HVORECKÝ, J.: Databázové technológie – podporný učebný materiál. 2. vyd. Košice : Equilibria, 2013. 98 s. ISBN 978-80-8143-084-8.
5. SPIŠÁKOVÁ, M.: Databázový systém MS ACCESS pre stredné odborné školy. (Schválilo Ministerstvo školstva Slovenskej republiky ako učebnicu pre všetky študijné odbory stredných odborných škôl.) Bratislava : SPN - Mladé letá, 2008. 64 s. ISBN 978-80-10-01337-1.
6. KULTÁN, J.: Databázové systémy : vybrané kapitoly (učebnica pre denných a externých študentov netechnických vysokých škôl). Bratislava : EKONÓM, 2012. 126 s. ISBN 978-80-225-3350-8.
7. JACKOVÁ, J.: Databázové systémy 1 [online]. Aktualizované každý týždeň [cit. 2014-01-31]. Dostupné na internete: <https://lms2.umb.sk/course/view.php?id=1054>.
8. Internetové zdroje týkajúce sa manuálov k databázovým produktom a elektronické knihy zaoberajúce sa databázovými systémami a SQL.

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

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

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 24

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
16.67	8.33	8.33	12.5	37.5	12.5	4.17

Vyučujúci: Mgr. Adam Dudáš, PhD., Mgr. Adam Dudáš, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 01.09.2015

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-103	**Názov predmetu:** Diskrétna matematika

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: prezenčná, kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
domáce úlohy, naprogramovanie grafového algoritmus, aktívna účasť počas semestra – 60b bodov
b) záverečné hodnotenie:
písomná a ústna skúška – 40 bodov

Výsledky vzdelávania:
študent
1. zvláda celé široké spektrum predmetov, ktoré obsahuje diskrétna matematika,
2. pozná teóriu grafov a algoritmy na grafoch, pričom grafy (na jednej strane pre jednoduchosť grafovej štruktúry, na druhej strane pre prirodzenosť a mnohorakosť aplikácií) vníma ako veľmi vhodný model na demonštráciu základných myšlienok tvorby algoritmov a spôsobu dokazovania a dedukcie v diskrétnej matematike,
3. Veľmi dobre pozná základné pojmy a prístupy predmetnej oblasti, zvláda jednoduché dôkazy a má schopnosť v edukačnej i odbornej praxi navrhovať algoritmy na riešenie základných grafových problémov.

Stručná osnova predmetu:
Úvod do teórie grafov. Rôzne reprezentácie grafov. Zisťovanie súvislostí a metrika na grafoch. Hľadanie najkratšej cesty v grafe. Dvojsúvislosť grafu. Skóre grafu. Eulerovské grafy. Algoritmus na nájdenie eulerovského ťahu. Hamiltonovskosť, problém obchodného cestujúceho. Grayove kódy. 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. Brooksova veta o 5 farbách, párovania v grafe, párovania v bipartitných grafoch a systémy rôznych reprezentantov, sieťové diagramy. Vybrané problémy z extremálnej teórie grafov. Poznámky ku zložitosti výpočtu grafových invariantov.

Odporúčaná literatúra:
1. SEDLÁČEK, J.: Úvod do teorie grafů. Praha : Academia, 1977.
2. MATOUŠEK, J. – NEŠETŘIL, J.: Kapitoly z diskrétní matematiky. Praha : Karolinum, 2000.
3. PLESNÍK, J.: Grafové algoritmy. Bratislava : Veda, 1983.
4. PALÚCH, S.: Algoritmická teória grafov. Žilina : ŽU, 2008.

5. KNOR, M. – NIEPEL, Ľ.: Kombinatorika a teória grafov II. Bratislava : UK, 2000.

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

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

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 33

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
12.12	12.12	15.15	12.12	21.21	18.18	9.09

Vyučujúci: PaedDr. Patrik Voštinár, PhD., PaedDr. Patrik Voštinár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 20.02.2019

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-208	**Názov predmetu:** Formálne jazyky a automaty

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: prezenčná, kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia:

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
kontrolné písomné práce, domáce úlohy, aktívna účasť počas semestra: 0-40 %,
b) záverečné hodnotenie:
písomná a ústna skúška: 0-60 %.
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB pre študentov ŠP akreditovaných od 1. 1. 2013.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. má znalosti o reprezentácii rozhodovacích problémov pomocou formálnych jazykov,
2. pozná základné operácie s jazykmi, gramatiky, automatové výpočtové modely, princípy syntaktickej analýzy a dokáže ich prezentovať pred rozličnými skupinami žiakov, záujemcov z verejnosti i odborníkov,
3. rozumie problematike syntaktickej zložitosti jazykov, ich rozpoznávaniu, prekladu a ďalším súvisiacim problémom,
4. má schopnosť udržiavať kontakt s najnovším vývojom v predmetnej oblasti,
5. je pripravený akceptovať nevyhnutnosť sústavného profesionálneho rozvoja a celoživotného vzdelávania.

Stručná osnova predmetu:
Základné pojmy: Definície, operácie na slovách a jazykoch, automaty, gramatiky, triedy jazykov.
Gramatiky a jazyky typu 0: Markovove algoritmy ako rozpoznávače. Minského automaty ako rozpoznávače.
Bezkontextové gramatiky a jazyky: Odstránenie nevhodných pravidiel. Odstránenie ľavej rekurzie. Normálne tvary gramatík. Zásobníkové automaty.
Syntaktická analýza: LL(k)-analyzátory. Úpravy na LL-tvar. LR(0)-analyzátory. LR(k)-analyzátory.

Odporúčaná literatúra:
1. HOPCROFT, J. E. – MOTWANI, R. – ULLMAN, J. D.: Introduction to Automata Theory, Languages and Computation. Second Edition, Addison-Wesley, 2001.

2. BEBJÁK, A. – ČERNÁ, I.: Zbierka úloh z teórie formálnych jazykov a automatov. Bratislava : MFF UK, 1993.
3. MOLNÁR, Ľ. – ČEŠKA, M. – MELICHAR, B.: Gramatiky a jazyky. Bratislava : SNTL/Alfa, 1987.
4. CHYTIL, M.: Automaty a gramatiky. Praha : SNTL, 1984.
5. HOPCROFT, J. E. – ULLMAN, J. D.: Formálne jazyky a automaty. Bratislava : Alfa, 1978.
6. MENDELSON, E.: Introduction to Mathematical Logic (ruský preklad: Vvedenie v matematičeskuju logiku). Moskva : Nauka, 1976.
7. TRACHTENBROT, B. A.: Algoritmy a strojové řešení úloh. Praha : ČSAV, 1963.

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

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

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 1

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

Vyučujúci: doc. Mgr. Ján Karabáš, PhD., doc. Mgr. Ján Karabáš, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 01.09.2015

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-209	**Názov predmetu:** Gridové a cloudové technológie

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

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia:

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
písomná skúška: 20 %,
zadanie 1 – virtuálny počítačový klaster: 40 %,
zadanie 2 – cloudová aplikácia: 40 %.

Výsledky vzdelávania:
Študent
1. vie použiť cloudové služby,
2. je schopný vytvoriť virtuálny počítačový klaster,
3. je schopný vytvoriť a nakonfigurovať virtuálny server v cloude,
4. aplikuje získané poznatky na riešenia reálnych potrieb firiem,
5. hodnotí efektívnosť použitých cloudových riešení.

Stručná osnova predmetu:
História gridového počítania. Teoretické základy gridového počítania. Architektúry počítačových systémov pripájaných do počítačového gridu. Tvorba počítačového klastra. Middleware a jeho funkcionality. Bezpečnosť v počítačovom gride. Virtualizačné nástroje. Teoretické základy počítačových cloudov. Hardvérové a softvérové riešenia poskytovania cloudových služieb. Modely cloudových služieb. Tvorba privátneho cloudu.

Odporúčaná literatúra:
1. SILÁDI, V.: Gridové a cloudové technológie [online]. Banská Bystrica : UMB, [vid. 2014-03-01]. Dostupné z: https://lms2.umb.sk/course/view.php?id=1049.
2. VELTE, T. J., ELSENPETER, R., VELTE, A. J.: Cloud computing. Praktický průvodce. Praha : ComputerPress, 2011. ISBN 978-80-251-3333-0.
3. RUEST, D., RUEST, N.: Virtualizace. Praktický průvodce. Praha : ComputerPress, 2010. ISBN 978-80-251-2676-9.
4. Grid café [online]. [vid. 2014-03-05]. Dostupné z: http://www.gridcafe.org.

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

Poznámky - časová záťaž študenta

120 hodín

kombinované štúdium (S, konzultácia): 26 hodín, samoštúdium: 94 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 2

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

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 19.09.2017

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-202	**Názov predmetu:** Informačné technológie

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

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia:

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
textový dokument: 0-50 %, prezentácia: 0-50 %.
b) záverečné hodnotenie:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB pre študentov ŠP akreditovaných od 1. 1. 2013.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. si osvojí základné vedomosti z rôznych oblasti informatiky a digitálnych technológií najmä v praktickej podobe,
2. vie používať informačný systém katedry na získavanie rôznych výučbových zdrojov a na komunikáciu s vyučujúcimi jednotlivých predmetov,
3. je schopný vytvoriť tzv. veľký textový dokument a prezentáciu s využitím náročnejších postupov v príslušných softvérových nástrojoch.

Stručná osnova predmetu:
Osvojenie si základných pojmov a získanie používateľských zručnosti v práci s počítačmi a s informačnými zdrojmi katedry informatiky. Prihlasovanie sa do rôznych typov počítačových sietí a orientácia v sieťovom prostredí katedry, prístupové práva, prenos súborov, elektronická pošta, práca s informačným systémom katedry.
Vybraná aktuálna téma z informatiky je spracovaná v dvoch formách - ako veľký textový dokument (napr. v MS Word) a ako prezentácia (napr. v MS PowerPoint). Požiadavky kladené na tieto dokumenty sú uvedené v dokumentoch Zadanie seminárnej práce 1.pdf a Zadanie seminárnej práce 2.pdf v LMS Moodle.

Odporúčaná literatúra:
1. KALAŠ, I.: Informatika pre stredné školy. Bratislava : SPN, 2001.
2. HANZEL, P.: Vytvorenie elektronického kurzu v LMS Moodle. Banská Bystrica : UMB, 2011.
3. HORVÁTHOVÁ, D.: Elektronická podpora k predmetu v prostredí LMS Moodle na <https://lms2.umb.sk/course/index.php?categoryid=32>.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín:
kombinované štúdium (S, konzultácia): 26 hodín,
samoštúdium: 32 hodín,
príprava dokumentov: 32 hodín.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 21

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
19.05	14.29	9.52	19.05	9.52	19.05	9.52

Vyučujúci: Ing. Dana Horváthová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 01.09.2015

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-201	**Názov predmetu:** Matematika pre informatikov 1

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: prezenčná, kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia:

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
dve písomné práce so štandardnými úlohami, kontrolné písomné práce, aktívna účasť počas semestra: 0-60 %,.
b) záverečné hodnotenie:
písomná a ústna skúška: 0-40 %.
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB pre študentov ŠP akreditovaných od 1. 1. 2013.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. pozná základy teórie čísel a algebry,
2. zvláda špecializované predmety diskrétnej matematiky, teoretickej informatiky, osobitne teórie formálnych jazykov a automatov, teórie zložitosti algoritmov, kódovania a kryptografie.

Stručná osnova predmetu:
Základy výrokového počtu. Množiny a množinové operácie. Relácie, funkcie a usporiadania. Princíp indukcie a rekurzívne algoritmy. Rekurentné vzťahy. Lineárne homogénne rekurentné vzťahy. Všeobecný prípad. Asymtotické vyšetrovanie správania postupností prirodzených čísel. Základy elementárnej teórie čísel. Kongruencie. Riešenie kongruencií, čínska zvyšková veta. Okruhy polynómov, počítanie modulo polynóm. Operácie s polynómami a diskrétna Fourierova transformácia. Konečné polia. Vektorový priestor, báza vektorového priestoru. Matice. Gaussova eliminácia a riešenie sústavy lineárnych rovníc. Zmena bázy a transformácia súradníc.

Odporúčaná literatúra:
1. HAVIAR, M. – KLENOVČAN, P.: Algebra I. Algebraické štruktúry. Banská Bystrica : PF UMB, 1998.
2. KATRIŇÁK, T. a i.: Algebra a teoretická aritmetika I. Bratislava : Alfa, 1985.
3. BIRKHOFF, G. – Maclane, S.: Prehľad modernej algebry. Bratislava : Alfa, 1979.
4. GALLIAN, J.: Contemporary Abstract Algebra. 6th Edition, Belmont : Brooks/Cole, 2009.

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

Poznámky - časová záťaž študenta

90 hodín:
kombinované štúdium (P, S, C/L, konzultácia): 52 hodín,
samoštúdium: 38 hodín.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 21

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
4.76	9.52	19.05	14.29	9.52	19.05	23.81

Vyučujúci: RNDr. Alžbeta Michalíková, PhD., RNDr. Alžbeta Michalíková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 01.09.2015

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-203	**Názov predmetu:** Matematika pre informatikov 2

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

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia:

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
dve písomné práce so štandardnými úlohami, kontrolné písomné práce, aktívna účasť počas semestra: 0-60 %,.
b) záverečné hodnotenie:
písomná a ústna skúška: 0-40 %.
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB pre študentov ŠP akreditovaných od 1. 1. 2013.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. si osvojil základy matematickej analýzy nutnej k porozumeniu špecializovaných predmetov, ako napríklad optimalizácia, numerická matematika,
2. vie využívať limitný počet, ktorý hrá dôležitú úlohu pri asymptotickej analýze postupností, porovnávaní funkcií vyjadrujúcich zložitosť algoritmov, pri pravdepodobnostných algoritmoch a v ďalších aplikáciách,
3. chápe základné definície a princípy a tvorivo využíva získané teoretické poznatky pri riešení konkrétnych úloh.

Stručná osnova predmetu:
Reálne funkcie reálnej premennej a postupnosti reálnych čísel. Suprémum a infimum. Limita postupnosti a vety o limitách. Číselné rady. Limita funkcie a vety o limitách. Kritériá Cauchy-Bolzanovho typu. 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 jej využitie. Antiderivácia (primitívna funkcia) a neurčitý integrál. Základné vlastnosti neurčitého integrálu. Metódy integrovania. Technika výpočtu neurčitých integrálov. Riemannov integrál a jeho vlastnosti. Kritériá integrovateľnosti. Dôležité triedy integrovateľných funkcií. Leibniz-Newtonov vzorec, technika výpočtu. Aplikácie. Nevlastné integrály, integrálne kritérium.

Odporúčaná literatúra:

1. SIVÁK, B. – SNOHA, Ľ.: Matematická analýza 1. Banská Bystrica : PF UMB, 1985.
2. JARNÍK, V.: Diferenciální počet 1. Praha : Academia, 1974.
3. KLAMBAUER, G.: Aspects of calculus. Springer, 1986.

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

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

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 3

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

Vyučujúci: RNDr. Alžbeta Michalíková, PhD., RNDr. Alžbeta Michalíková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 01.09.2015

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-205	**Názov predmetu:** Odborná angličtina

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

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia:

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
aktívna účasť: 0-17 %, písomná skúška: 0-83 %.
b) záverečné hodnotenie:
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB pre študentov ŠP akreditovaných od 1. 1. 2013.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. vie používať odborné výrazy v komunikácii,
2. je schopný čítať a počúvať odborný text s porozumením,
3. aplikuje získané vedomosti a zručnosti v bežnej komunikácii.

Stručná osnova predmetu:
Používanie správnych slovesných časov – frázy vyjadrujúce minulý/prítomný/budúci čas. Vyjadrenie negatívnych pocitov (pocit úzkosti, viny a pod.). Tvorba slov pomocou afixov. Frázové slovesá vyjadrujúce pohyb. Prerozprávanie príbehu pomocou nepriamej reči. Rozdiel medzi slovesami vyjadrujúcimi stav a pohyb. Cvičenia zamerané na výslovnosť. Rozdiel pri používaní -ing formy a neurčitku pri slovesách. Primárny slovosled v anglickej vete s kumuláciou adjektív.

Odporúčaná literatúra:
1. SOARS, L. – SOARS, J.: New Headway – Intermediate – Student's Book. Oxford : Oxford University Press, 2007. ISBN 978-0-19-438750-7.
2. Odborné texty.

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: 24

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
50.0	0.0	0.0	20.83	8.33	0.0	20.83

Vyučujúci: Mgr. Pavol Polonec

Dátum poslednej zmeny: 01.09.2015

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-109	**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: prezenčná, kombinovaná

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-UIn-104/15

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
zadanie 1: 0-10 %, zadanie 2: 0-20 %, písomná skúška: 0-30 %, práca s odbornou literatúrou: 0-10 %,
b) záverečné hodnotenie:
písomná a ústna skúška: 0-30 %.
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB pre študentov ŠP akreditovaných od 1. 1. 2013.

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. Vhodnosť a účinnosť a štruktúra implementácie systému súborov. Príklady systémov súborov.

Riadenie periférnych zariadení. Princípy I/O hardvéru. Princípy I/O softvéru. Vrstvy I/O softvéru. Synchrónne a asynchrónne ovládače.

Odporúčaná literatúra:

1. TANENBAUM, A. S. – BOS, H.: Modern Operating Systems. 4. vyd. (resp. predchádzajúce vyd.). 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.: Elektronická podpora k predmetu na <https://lms2.umb.sk/>.

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

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

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 19

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
5.26	5.26	42.11	10.53	15.79	0.0	21.05

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

Dátum poslednej zmeny: 01.09.2015

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-111	**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: prezenčná, kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-UIn-109/15

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
zadanie 1: 0-10 %, zadanie 2: 0-20 %, písomná skúška: 0-30 %, práca s odbornou literatúrou: 0-10 %,
b) záverečné hodnotenie:
písomná a ústna skúška 0-30 %.
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB pre študentov ŠP akreditovaných od 1. 1. 2013.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. získa znalosti zo základných princípov a algoritmov distribuovaných operačných systémov,
2. je schopný modelovať základné prvky DOS a princípy riadenia operačného systému, vrátane vnútorných štruktúr,
3. je schopný implementovať virtualizovaný, resp. fyzický distribuovaný systém a hodnotiť takýto systém na základe skriptov alebo programov,
4. vie riešiť základné úlohy a algoritmy distribuovaných operačných systémov,
5. aplikuje získané poznatky na celú triedu distribuovaných systémov, ktorých základom je počítač.

Stručná osnova predmetu:
Distribuované operačné systémy. Definícia, klasifikácia a základné pojmy. Hardvérové koncepcie distribuovaných OS. 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, AMOEBA, MACH.

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, 2013.
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
120 hodín:
kombinované štúdium (P, L, konzultácia): 39 hodín,
samoštúdium: 81 hodín.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 16

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
6.25	31.25	31.25	12.5	12.5	0.0	6.25

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

Dátum poslednej zmeny: 01.09.2015

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-110	**Názov predmetu:** Počítačová grafika 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: prezenčná, kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
štyri domáce úlohy: 0-20 %, jeden demonštračný program: 0-40 %,
b) záverečné hodnotenie:
písomná skúška: 0-40 %.
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB pre študentov ŠP akreditovaných od 1. 1. 2013.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. je schopný vytvárať programy zobrazujúce trojrozmerné objekty, pričom tu aplikuje algoritmy a techniky počítačovej grafiky,
2. používa algoritmy, ktoré je schopný naprogramovať, na úpravu a konverziu dvojrozmerného obrazu,
3. vie posúdiť vhodnosť používania rôznych grafických formátov pre webovú grafiku, DTP, CAD, grafické 3D editory a iné oblasti,
4. dokáže vytvárať počítačové obrazy generované z fraktálov.

Stručná osnova predmetu:
Definícia digitálneho obrazu, metódy jeho vytvárania, spracovania a prenosu. Základné vlastnosti svetla a ľudského zraku, farba a farebné modely. Operácie v dvojrozmernom zobrazení – rastrovanie úsečky, vypĺňanie plochy, orezávanie, textúry. Princípy technických a programových prostriedkov pre počítačovú grafiku. Rastrová a vektorová grafika.
Modely trojrozmerných objektov, ich priemet a zobrazenie, prepočty súradníc. Kreslenie scény, vzájomné zakrytie objektov. Metóda pamäte hĺbky, metóda sledovania lúča. Osvetlenie objektu a scény, tieňovanie a textúry.
Oblasti aplikácie počítačovej grafiky: vizualizácia dát, úprava a spracovanie obrazu, systémy na podporu projektovania (CAD), fraktály. Grafické formáty a komprimácia.

Odporúčaná literatúra:
1. ŽÁRA, J. a i.: Moderní počítačová grafika. 2. vyd. Brno : Computer Press, 2004. 612 s. ISBN 8025104540.

2. GUHA, S.: Computer Graphics Through OpenGL : From Theory to Experiments. Boca Raton : Chapman & Hall/CRC, 2010. 888 s. ISBN 1439846200.
3. SHIRLEY, P. a i.: Fundamentals of Computer Graphics. 3. vyd. Boca Raton : A K Peters/CRC Press, 2009. ISBN 1568814690.
4. KLIMEŠ, J.: 2D počítačová grafika. [online]. Banská Bystrica : UMB FPV, 2005. 25 s. [cit. 2014-03-20]. Dostupné na internete: <http://194.160.44.70/~trhan/pg1/Grafika2Dskripta.pdf>.
5. KLIMEŠ, J.: 3D počítačová grafika. [online]. Banská Bystrica : UMB FPV, 2005. 25 s. [cit. 2014-03-20]. Dostupné na internete: <http://194.160.44.70/~trhan/pg1/Grafika3Dskripta.pdf>.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín:
kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 39 hodín,
samoštúdium: 21 hodín,
príprava domácich úloh a demonštračného programu: 28 hodín,
prezentácia úloh a programu: 2 hodiny.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 18

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
5.56	0.0	22.22	5.56	27.78	5.56	33.33

Vyučujúci: Ing. Dana Horváthová, PhD., Mgr. Michal Vagač, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 06.02.2017

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-112	**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 / 26
Metóda štúdia: prezenčná, kombinovaná

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
odborný text/článok: 0-40 %, písomný test: 0-30 %,
b) záverečné hodnotenie:
ústna skúška: 0-30 %.
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB pre študentov ŠP akreditovaných od 1. 1. 2013.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. získa a pochopí podstatné fakty, pojmy, princípy a teórie vzťahujúce sa k počítačovým sieťam,
2. dokáže prezentovať technické problémy predmetnej oblasti a návrhy na ich riešenia pred rozličnými skupinami žiakov, záujemcov z verejnosti i odborníkov, siete využíva ako prostriedok i predmet výučby,
3. je pripravený aplikovať princípy pokročilých sieťových technológií do praxe, má schopnosť efektívne pracovať ako člen tvorivého tímu, vie konzultovať túto problémovú oblasť so zástupcami dodávateľských firiem,
4. rozumie súvislostiam a chápe dôsledky alternatívnych rozhodnutí pri navrhovaní a konfigurovaní počítačových sietí alebo ich častí pre potreby školy, je schopný použiť primeranú teóriu, praktické postupy a nástroje na špecifikovanie a implementovanie počítačových sietí zohľadňujúc nároky školského prostredia,
5. vie posúdiť efektívnosť a účinnosť prevádzkovaných počítačových sietí, jednoduchšie siete dokáže sám spravovať,
6. dokáže hodnotiť 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. Sieťové topológie. Sieťové technológie. Fyzické adresy. IP adresy a doménové mená.
Smerovanie, autonómny systém, IGP a EGP protokoly, algoritmy a techniky DV, LS, PV.
WWW a vyhľadávacie služby.

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, český

Poznámky - časová záťaž študenta
150 hodín:
kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 52 hodín,
samoštúdium: 58 hodín,
príprava odborného textu/článku: 40 hodín.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 16

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
18.75	25.0	18.75	12.5	18.75	6.25	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 01.09.2015

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-108	**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: prezenčná, kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
vypracovanie a predloženie jedného odborného referátu/edukačného projektu: 0-60 %,
b) záverečné hodnotenie:
doplňujúce preskúšanie v závere semestra, ktoré zohľadňuje priebežné aktivity: 0-40 %.
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB pre študentov ŠP akreditovaných od 1. 1. 2013.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. získa a pochopí podstatné fakty, pojmy, princípy a teórie vzťahujúce sa k počítačovým systémom,
2. vie ich v edukačnom procese odovzdať ďalej; dokáže prezentovať technické problémy a ich riešenia pred rozličnými skupinami poslucháčov,
3. vie ich použiť pri navrhovaní počítačových systémov alebo ich častí spôsobom, ktorý preukazuje pochopenie súvislostí a dôsledkov alternatívnych rozhodnutí pri navrhovaní,
4. je schopný použiť primeranú teóriu, praktické postupy a nástroje na špecifikovanie, navrhovanie a implementovanie počítačových systémov pre potreby škôl i praxe,
5. aplikuje princípy pokročilých počítačových technológií do edukačnej i odbornej praxe,
6. vie posúdiť efektívnosť a účinnosť prevádzkovaných počítačových systémov,
7. hodnotí kvalitu počítačových systémov a ich komponentov,
8. udržiava kontakt s vývojom v oblasti počítačových systémov a pokračuje vo vlastnom profesionálnom vývoji.

Stručná osnova predmetu:
Booleova algebra, logické funkcie, zákony. Analýza a syntéza logických sietí a obvodov. Logické systémy. Kombinačné a sekvenčné logické siete a obvody. Základné kombinačné logické členy a ich realizácie. Typické kombinačné logické obvody (multiplexor, aritmetická sčítačka). Základné sekvenčné logické členy a pamäťové obvody. Typické sekvenčné obvody.
Princíp samočinnosti. Zobrazenie informácie v počítači. Slovo, inštrukcia, číslo, text. Elementárny signál. Sériové a paralelné signály. Vyjadrenie čísel v počítači.
Bloková schéma samočinného počítača. Von Neumannova a Harvardská architektúra. Zlepšenia Von Neumannovej architektúry (mikroprogramovanie, prerušenia, priamy prístup do pamäte,

cache, V/V subsystém, buffer, zbernice). 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. 869 s.
2. KOLENIČKA, J. – BOLTÍK, J.: Technika počítačov I. (brož.) Bratislava : Alfa press, 2000. ISBN 80-89004-11-3.
3. KOLENIČKA, J. – TRAJTEĽ, Ľ. – SUDOLSKÁ, S.: Základy informatiky 1. Banská Bystrica : Metodické centrum, 2000. 72 s. ISBN 80-8041-348-7.
4. KOLENIČKA, J. – TRAJTEĽ, Ľ. – SUDOLSKÁ, S. – HORVÁTHOVÁ, D.: Základy informatiky 2. Banská Bystrica : Metodické centrum, 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, český

Poznámky - časová záťaž študenta

120 hodín:
kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 39 hodín,
samoštúdium: 50 hodín,
príprava odborného referátu/edukačného (vrátane prezentácie) projektu: 31 hodín.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 16

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
12.5	18.75	18.75	25.0	25.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 01.09.2015

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-113	**Názov predmetu:** Počítačové systémy 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: prezenčná, kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
odborný text/článok: 0-40 %, písomný test: 0-30 %,
b) záverečné hodnotenie:
ústna skúška: 0-30 %.
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB pre študentov ŠP akreditovaných od 1. 1. 2013.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. má znalosti o najnovších technológiách počítačových systémov, pozná ich princípy, dokáže prezentovať technické problémy predmetnej oblasti a návrhy na ich riešenia pred rozličnými skupinami žiakov, záujemcov z verejnosti i odborníkov, počítačové systémy využíva ako prostriedok i predmet výučby,
2. vie v oblasti počítačových systémov efektívne pracovať ako jednotlivec i ako člen tímu pri špecifikácii, výbere, objednávaní a kupovaní systémov patriacich do predmetnej oblasti,
3. je pripravený pracovať ako prevádzkovateľ školských počítačových systémov, prevziať zodpovednosť za komplexné počítačové riešenia a zostavy vytvárané v prospech edukačných procesov,
4. dokáže posúdiť efektívnosť a účinnosť prevádzkovaných počítačových systémov a hodnotiť kvalitu počítačových systémov a ich komponentov,
5. má schopnosť rozvíjať funkčné a prevádzkové možnosti technických a programových prostriedkov počítačových systémov a je pripravený vhodne ich aplikovať do edukačnej aj odbornej praxe,
6. má schopnosť udržiavať kontakt s najnovším vývojom v predmetnej oblasti, je pripravený akceptovať nevyhnutnosť sústavného profesionálneho rozvoja a celoživotného vzdelávania.

Stručná osnova predmetu:
Štruktúrna organizácia číslicových počítačov. Podrobne Harvardská a Von Neumannova architektúra číslicového počítača. Stavebné prvky moderných číslicových počítačov.
Aktuálne prístupy k realizácii procesorov pre počítače. Prúdové spracovanie informácií. Superskalárne procesory. Procesory s veľmi dlhým inštrukčným slovom. Budúce architektúry

(inovovaná superskalárna architektúra). Vektorové procesory (vektor-register/pamäť-pamäť). Architektúry pre budúce generácie procesorov. Vektorové počítače (architektúra, pipelining, vektorové registre, skalárne registre, reťazenie, scatter/gather). História a súčasnosť. Spôsob programovania. Oblasti nasadenia.
Nové prístupy v riešení architektúr počítačov. Definícia superpočítačov. Počítačové klastre. 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.
Výkonnosť počítačových systémov a jej hodnotenie. Ukazovatele výkonnosti počítačových systémov. Diagnostika HW. Úvod do problematiky. Generovanie testov, automatizácia postupu pri tvorbe testov, kontrola. 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.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín:
kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 39 hodín,
samoštúdium: 20 hodín,
príprava odborného textu/článku: 31 hodín.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 9

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
44.44	11.11	22.22	11.11	11.11	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 01.09.2015

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-104	**Názov predmetu:** Programovanie 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: prezenčná, kombinovaná

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
písomná skúška: 0-30 %,
b) záverečné hodnotenie:
program: 0-20 %, ústna skúška: 0-50 %.
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB pre študentov ŠP akreditovaných od 1. 1. 2013.

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.

Stručná osnova predmetu:
História jazyka C. Jednoduché údajové typy. Hlavný program. Konštanty. Aritmetické výrazy. Formátovaný vstup a výstup. Vstup pomocou knižnice iostream.h. Riadiace štruktúry. Práca so súbormi. Preprocesor jazyka C. Obsah hlavičkových súborov. Deklarácia a definícia identifikátorov. Alokácia pamäte (statická a dynamická). Deklarácia a definícia funkcie, funkčný prototyp. Rekurzívne funkcie. Funkcie s premenlivým počtom parametrov. Smerníky. Smerníky na funkcie a funkcie ako parametre funkcií. Jednorozmerné polia. Reťazce. Riadiaci reťazec formátu pre výstup. Viacrozmerné polia. Parametre funkcie main(). Štruktúry. Typ vymenovaním. Unión. Dynamické abstrakcie modelované v jazyku C (zásobník, rad, strom…). Bitové operácie. Bitové polia. Registrové pseudopremenné.

Odporúčaná literatúra:
1. GVOZDIAK, L. et al.: Počítače a programovanie. 2. vyd. Bratislava : Alfa, 1987.
2. WIRTH, N.: Algoritmy a štruktúry údajov. 2. vyd. Bratislava : Alfa, 1989. 488 s. ISBN 80-05-00153-3.
3. BENTLEY, J. et al.: Perly programovania. 2. vyd. Bratislava : Alfa, 1989. ISBN 80-05-01056-7.

4. HEROUT, P.: Učebnice jazyka C. 6. vyd. České Budějovice : Kopp, 2011. ISBN 978-80-7232-383-8.
5. HEROUT, P.: Učebnice jazyka C 2. díl. České Budějovice : Kopp, 2008. ISBN 978-80-7232-367-8.
6. ECKEL, B.: Myslíme v jazyku C++. Praha : GRADA, 2000. ISBN 80-247-9009-2.

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

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

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 31

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
3.23	12.9	3.23	16.13	35.48	22.58	6.45

Vyučujúci: RNDr. Miroslav Melicherčík, PhD., RNDr. Miroslav Melicherčík, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 01.09.2015

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-107	**Názov predmetu:** Programovanie 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: prezenčná, kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-UIn-104/15

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
testy na cvičeniach: 0-25 %,
b) záverečné hodnotenie:
písomná a ústna skúška: 0-75 %.
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB pre študentov ŠP akreditovaných od 1. 1. 2013.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. použije získané poznatky na tvorbu programov podľa objektovo-orientovanej paradigmy,
2. je schopný využiť rôzne vlastnosti objektovo-orientovaného programovania na efektívne riešenie úloh,
3. aplikuje získané vedomosti na riešenie konkrétnych problémov,
4. posúdi výhody objektovo-orientovaného prístupu,
5. získa teoretické poznatky a praktické zručnosti v programovacom jazyku Java a osvojí si spôsoby prepisu algoritmov do tohto jazyka.

Stručná osnova predmetu:
Programovacie paradigmy. Programovací jazyk Java. JVM. Zapúzdrenie. Deklarácia triedy. UML. 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. Výber z JavaAPI. Dynamické dátové štruktúry. Toky dát. Riešenie praktických úloh.

Odporúčaná literatúra:
1. Sierra, K. – Bates, B.: Head First Java. 2nd Edition, O'Reilly Media, 2005. ISBN 978-0-596-00920-5. Dostupné z internetu: <http://it-ebooks.info/book/255/>.
2. Bloch, J.: Effective Java. (2nd Edition).
3. Moodle kurz na lms2.umb.sk s názvom „Programovanie v jazyku Java 1“.
4. Dostupné z internetu: <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/>.
5. Dostupné z internetu: <http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html>.

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: 20

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
10.0	25.0	10.0	15.0	35.0	0.0	5.0

Vyučujúci: Mgr. Michal Vagač, PhD., Mgr. Michal Vagač, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 01.09.2015

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-207	**Názov predmetu:** Programovanie 3

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: prezenčná, kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia:

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-UIn-107/15

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
testy na cvičeniach: 0-15 %, práca na projekte: 0-35 %,
b) záverečné hodnotenie:
obhajoba projektu: 0-50 %.
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB pre študentov ŠP akreditovaných od 1. 1. 2013.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. používa získané poznatky na tvorbu komplexných programov podľa objektovo-orientovanej paradigmy,
2. je schopný pracovať s pomocou nástrojov používaných pri vývoji zložitých informačných systémov,
3. aplikuje získané vedomosti na vytvorenie semestrálneho projektu.

Stručná osnova predmetu:
Java API. Javadoc. Logovanie. Lokalizácia. Práca so súbormi. Práca so sieťou. Princípy a programovanie grafického používateľského rozhrania (komponenty, rozmiestnenie, udalosti, grafika). Vytvorenie komplexnej aplikácie. Nástroje Maven, Subversion, Redmine, Jenkins. Vybrané návrhové vzory. Android aplikácia.

Odporúčaná literatúra:
1. SIERRA, K. – BATES, B.: Head First Java. 2nd Edition, O'Reilly Media, ISBN: 978-0-596-00920-5, 2005. Dostupné na internete: <http://it-ebooks.info/book/255/>.
2. BLOCH, J.: Effective Java. (2nd Edition).
3. Moodle kurz na <lms2.umb.sk> s názvom „Programovanie v jazyku Java 2“.
4. Dostupné na internete: <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/>.
5. Dostupné na internete: <http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html>.

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

Poznámky - časová záťaž študenta

90 hodín:
kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 39 hodín,
samoštúdium: 11 hodín,
príprava projektu: 35 hodín,
prezentácia projektu: 5 hodín.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 5

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

Vyučujúci: PaedDr. Patrik Voštinár, PhD., PaedDr. Patrik Voštinár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 01.09.2015

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-114	**Názov predmetu:** Softvérové systémy

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: prezenčná, kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
päť domácich úloh: 0-60 %,
b) záverečné hodnotenie:
písomná skúška: 0-40 %.
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB pre študentov ŠP akreditovaných od 1. 1. 2013.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. vie vytvoriť textovú a grafickú špecifikáciu a analýzu vlastného návrhu systému,
2. používa zásady objektovo-orientovaného programovania, rieši problémy pri objektovo-orientovanom návrhu systém,
3. analyzuje princípy a štruktúry vybraných návrhových vzorov,
4. je schopný používať CASE nástroje pri realizácii špecifikácie a analýzy vlastného systému.

Stručná osnova predmetu:
Životný cyklus programových projektov. Riadenie projektu. Používanie zrozumiteľného a správneho kódu pre efektívnu tímovú spoluprácu. Testovanie a verifikácia projektov. Prevádzka a údržba programového systému, detekcia a odstraňovanie chýb. CASE systémy. Grafické techniky pre dokumentáciu dátovej analýzy. Grafické techniky pre modelovanie statických a dynamických charakteristík systému, techniky pre modelovanie špecifikácie a analýzy systému. Vzájomné súvislosti medzi rôznymi opismi, modelmi a diagramami. Návrh a definícia používateľského rozhrania, programové nástroje. Objektovo-orientované metódy analýzy. Návrhové vzory, katalógy návrhových vzorov. Analýza princípov a štruktúry vybraných návrhových vzorov.

Odporúčaná literatúra:
1. MARTIN, R. C.: Čistý kód. Brno : Computer Press, 2009. ISBN 9788025122853.
2. McCONNELL, S.: Dokonalý kód, umenie programovania a techniky tvorby softvéru. Brno : Computer Press, 2005. ISBN 802510849X.
3. KANISOVÁ, H. – MÜLLER, M.: UML zrozumiteľne. Brno : Computer Press, 2004. ISBN 8025102319.

4. GAMMA, E. a i.: Návrh programov pomocou vzorov, stavebné kamene objektovo orientovaných programov. Praha : Grada, 2003. ISBN 8024703025.
5. BIELIKOVÁ, M. a i,: Štúdie vybraných tém softvérového inžinierstva. Bratislava : STU v Bratislave, FIIT, 2006.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín:
kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 26 hodín,
samoštúdium: 32 hodín,
príprava domácich úloh: 30 hodín,
prezentácia úloh: 2 hodiny.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 10

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
60.0	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0

Vyučujúci: PaedDr. Mgr. Vladimír Siládi, PhD., PaedDr. Mgr. Vladimír Siládi, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 01.09.2015

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-204	**Názov predmetu:** Webové technológie 1

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: prezenčná, kombinovaná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia:

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

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

a) priebežné hodnotenie:
riešenie zadaných úloh, vypracovanie seminárnej práce: 50 %
b) záverečné hodnotenie:
písomná a ústna skúška: 50 %

Výsledky vzdelávania:
študent
1. pozná základné internetové technológie potrebné pre tvorbu webových aplikácií,
2. vie aplikovať pravidlá pre tvorbu webových aplikácií,
3. vie posúdiť vhodnosť použitých prístupov pri tvorbe webových aplikácií,
4. pozná základné vlastnosti značkovacieho jazyka HTML a štýlopisového jazyka CSS,
5. vie vytvoriť rôzne vzhľady pre rovnaký obsah stránky.

Stručná osnova predmetu:
Značkovací jazyk HTML, Štýlopisový jazyk CSS, Úvod do jazyku JavaScript, knižnica Bootstrap.

Odporúčaná literatúra:
1. ROBBINS, J. N.: Learning Web Desing: A Beginner's Guide to HTML, CSS, JavaScript, and Web Graphics, Fifth Edition, O'Reilly, 2018.
2. SIDELNIKOV, G.: HTML: The Intuitive Guide, First Edition, Learning Curve Books, 2018.
3. BOEHM, A., RUVALCABA, Z.: Murach's HTML5 and CSS3, Fourth Edition, Murach, 2018.
4. HAWRAMANI, I.: HTML & CSS FOR COMPLETE BEGINNERS, First Edition, STEWARDS PUBLISHING, 2018.
5. VOŠTINÁR, P.: Kurz Webové technológie 1, dostupné online: https://lms.umb.sk/course/view.php?id=2044

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

Poznámky - časová záťaž študenta
90 hodín:

kombinované štúdium (L, konzultácia): 26 hodín,
samoštúdium: 27 hodín,
príprava domácich úloh a projektu: 27 hodín,
prezentácia domácich úloh a projektu: 10 hodín.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 30

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
20.0	20.0	23.33	3.33	13.33	16.67	3.33

Vyučujúci: PaedDr. Patrik Voštinár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 20.02.2019

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-102	**Názov predmetu:** Úvod k informatike

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: prezenčná, kombinovaná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

a) priebežné hodnotenie:
textový dokument: 0-20 %, prezentácia: 0-20 %,
b) záverečné hodnotenie:
písomný test: 0-60 %.
Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB pre študentov ŠP akreditovaných od 1. 1. 2013.

Výsledky vzdelávania:
študent
1. si osvojí základné vedomosti z rôznych oblasti informatiky a digitálnych technológií v teoretickej aj praktickej podobe,
2. pozná jednotlivé oblasti informatiky, základné pojmy a postupy potrebné pre ďalšie štúdium aplikovanej informatiky,
3. používa informačný systém katedry na získavanie rôznych výučbových zdrojov a na komunikáciu s vyučujúcimi jednotlivých predmetov,
4. je schopný vytvoriť tzv. veľký textový dokument a prezentáciu s využitím náročnejších postupov v príslušných softvérových nástrojoch.

Stručná osnova predmetu:
Informácia - jej definícia, forma, prenos, meranie a uloženie informácie.
Analógový a digitálny signál, digitalizácia.
Informatika a jej súčasti, aplikovaná informatika.
Systém - definícia, hierarchia, typy systémov.
Čísla a ich uloženie v počítači, dvojková sústava.
Kódovanie, znaky, ASCII.
Logika, logické operácie.
História výpočtovej techniky. Významné osobnosti vo vývoji informatiky.
Hardvér počítača. Bloková schéma osobného počítača.
Programové vybavenie počítača, operačné systémy, programovacie jazyky.
Základné princípy počítačových sietí - Internet.
Etika vo svete počítačov.

Odporúčaná literatúra:

1. KOLENIČKA, J.: Úvod k informatike. Banská Bystrica : UMB, 2005.
2. DEMEL, J.: Grafy. Praha : SNTL, 1988. 04-006-88.
3. KALAŠ, I.: Informatika pre stredné školy. Bratislava : SPN, 2001.
4. MATIAŠKO, K.: Základy informatiky. Žilina : EDIS, 2004.
5. HANZEL, P.: Vytvorenie elektronického kurzu v LMS Mooodle. Banská Bystrica : UMB, 2011.
6. HILLIS, D.: Obrazce v kameni. Bratislava : KALLIGRAM, 2002.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, český

Poznámky - časová záťaž študenta

120 hodín:
kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 39 hodín,
samoštúdium: 40 hodín,
príprava dokumentov: 41 hodín.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 49

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
6.12	14.29	18.37	20.41	16.33	10.2	14.29

Vyučujúci: Ing. Dana Horváthová, PhD., RNDr. Miroslav Melicherčík, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 03.09.2019

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fakulta: Fakulta prírodných vied

Kód predmetu: 1d-UIn-115	**Názov predmetu:** Štátna skúška. Bakalárska práca s obhajobou

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: prezenčná, kombinovaná

Počet kreditov: 10

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5., 6..

Stupeň štúdia: I.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

b) záverečné hodnotenie:
Štátna skúška pozostáva z :
Obhajoby bakalárskej práce. Oponent bakalárskej práce vypracuje posudok práce a navrhne hodnotenie. Komisia pre štátne skúšky komplexne hodnotí kvalitu bakalárskej práce na základe posudku a študentovu obhajobu práce. Obhajoba bakalárskej práce je realizovaná formou kolokvia, otázky sú formulované v podobe širšie koncipovaného problému, súvisiaceho s bakalárskou prácou, ktorého riešenie od študenta vyžaduje znalosť poznatkov, uvedených v tézach ku štátnej skúške. Tieto vychádzajú zo sociálnovedného, pedagogickopsychologického a odborovo didaktického kontextu odboru.
Podmienky získania hodnotenia A až E so zohľadnením obsahu štátnej skúšky, ktoré udelí komisia pre štátne skúšky, a ktoré sú uvedené v tézach ku štátnej skúške.

Výsledky vzdelávania:
Absolvovaním štátnej skúšky s obhajobou diplomovej práce študent:
1. Nadobudne:
• orientáciu z poznatkov z riešenej problematiky bakalárskej práce
2. Je schopný:
• porozumieť základným kontextom riešeného problému, formulovať predbežné závery overovania výskumného problému, resp. odporúčania pre prax
3. Využíva:
• relevantné odborné zdroje a identifikuje významné myšlienky v kontexte riešenej problematiky
• teoretické poznatky z riešenej problematiky v praktických diagnostických a didaktických aplikáciách
• základné pedagogické, psychologické a sociálne súvislosti pri vysvetľovaní riešeného problému
• princípy bibliografických a citačných noriem
4. Dokáže:
• analyzovať riešenú tému v logickej štruktúre BP
• koncipovať a overovať didaktické postupy a edukačné programy pre riešenie problematiky BP, tieto overovať a skúsenosti interpretovať

• logicky a kriticky narábať s teoretickým zázemím riešenej problematiky, v kontextovom poznaní a využiť ich v odbornej komunikácii pri argumentácii a obhajobe vlastného pohľadu na riešenú problematiku
5. Vytvorí:
• konzistentný odborný text teoreticko-didaktického charakteru, ktorý obsahuje tvorivé spracovanie relevantných odborných zdrojov, originálne vlastné myšlienky a návrh riešenia spracovávanej problematiky

Stručná osnova predmetu:
Odborné poznanie riešenej problematiky v bakalárskej práci, jej sociálneho a pedagogicko-psychologického kontextu. Didaktická transformácia vybraného teoretického poznania relevantnej témy aprobačného predmetu. Integrácia poznania jednotlivých disciplín absolvovaných v bakalárskom štúdiu, podľa téz k štátnej skúške. Odborná komunikácia a argumentácia. Práca s literatúrou, bibliografické a citačné normy.

Odporúčaná literatúra:
Literatúra k problematike bakalárskej práce podľa odporúčania vedúceho bakalárskej práce.
KIMLIČKA, Š.: Ako citovať a vytvárať zoznamy bibliografických odkazov podľa noriem ISO 690 pre „klasické“ a elektronické zdroje. Bratislava : STIMUL, 2002.
MEŠKO, D. – KATUŠČÁK, D.: Akademická príručka. 2. dopl. Vydanie. Martin : Osveta, 2005.
Smernica č.12/2011 o záverečných, rigoróznych a habilitačných prácach na UMB v Banskej Bystrici.
Ďalšia literatúra podľa téz k štátnej skúške a obhajobe bakalárskej práce.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský jazyk, pre štúdium literatúry k bakalárskej práci aspoň jeden svetový jazyk

Poznámky - časová záťaž študenta
300 hodín, z toho:
Konzultácie: 20 hodín
Samoštúdium: 140 hodín
Spracovanie bakalárskej práce a jej obhajoba : 140 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 6

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

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 01.09.2015

Schválil: doc. RNDr. Roman Alberty, CSc., prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc., prof. RNDr. Stanislav Holec, PhD., prof. PhDr. Soňa Kariková, PhD., doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD., doc. PaedDr. Miroslav Nemec, PhD., doc. RNDr. Dagmar Popjaková, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajteľ, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc.