

OBSAH

1. Algoritmy a štruktúry údajov 1.....	2
2. Algoritmy a štruktúry údajov 2.....	4
3. Assembler.....	6
4. Bakalársky projekt.....	8
5. Databázové systémy 1.....	10
6. Databázové systémy 2.....	12
7. Diskrétne matematika.....	14
8. Gridové a cloudové technológie.....	16
9. Informačná bezpečnosť.....	18
10. Informačné systémy 1.....	20
11. Manažovanie podnikových systémov pomocou informačných systémov.....	22
12. Matematika pre informatikov 1.....	24
13. Matematika pre informatikov 2.....	26
14. Maticové výpočty.....	28
15. Multimédiá.....	30
16. Numerická matematika.....	32
17. Odborná angličtina.....	34
18. Operačné systémy 1.....	36
19. Operačné systémy 2.....	38
20. Počítačová grafika 1.....	40
21. Počítačové siete 1.....	42
22. Počítačové systémy 1.....	44
23. Počítačové systémy 2.....	46
24. Programovanie 1.....	48
25. Programovanie 2.....	50
26. Programovanie 3.....	52
27. Programovanie s posielaním správ.....	54
28. Semestrálny projekt 1.....	56
29. Semestrálny projekt 2.....	58
30. Softvérové systémy.....	60
31. Spracovanie rozľahlých 3D údajov.....	62
32. Systémy DTP.....	64
33. Teoretické základy informatiky.....	66
34. Webové technológie 1.....	68
35. Webové technológie 2.....	70
36. Webové technológie 3.....	72
37. Základy podnikania.....	74
38. Úvod k informatike.....	76
39. Špeciálny jazykový seminár AJ.....	78
40. Štatistika pre informatikov.....	80
41. Štátna skúška.....	82

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: 1d-AIn-112	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	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.	
a) priebežné hodnotenie: aktívna účasť: 20 %, 10 priebežných písomných testov: 80 %.	
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: https://lms2.umb.sk/course/view.php?id=9 . 2 VÍRIUS, M.: Základy algoritmickej. Praha : ČVUT, 1997.	

- 3 SEDGEWICK, R.: Algorithms v C. Části 1-4. Základy, datové struktury, třídění, vyhledávání. [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 struktury 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

180 hodín

kombinované štúdium (P,S, konzultácia): 52 hodín

samoštúdium: 128 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 229

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
13.1	7.86	11.35	14.85	31.0	6.11	15.72

Vyučujúci: PaedDr. Mgr. Vladimír Siládi, PhD., RNDr. Miroslav Melicherčík, 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-AIn-132	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	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-AIn-123/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.	
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 zložitosti 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, V.: Algoritmy a štruktúry údajov 2. [online]. Banská Bystrica : UMB, [vid. 2014-03-01]. Dostupné na: https://lms2.umb.sk/course/view.php?id=111. 2. SEDGEWICK, R.: Algoritmy v C. Časti 1-4. Základy, datové struktúry, triedění, vyhledávání. [z anglického originálu preložil Jiří Gree]. Praha : SoftPress, 2003. ISBN 80-866497-56-9.	

3. CORMEN, T. H.: Introduction to algorithms. 3rd ed. Cambridge, Mass. : The Mit Press, c2009. 1292 s. ISBN 978-0-262-03384-8.
4. WRÓBLEWSKI, P.: Algoritmy – Datové struktury a programovací techniky. Brno : Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0343-9.
5. DEMEL, J.: 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

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

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 113

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
16.81	8.85	14.16	14.16	20.35	9.73	15.93

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

Dátum poslednej zmeny: 03.09.2019

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-115	Názov predmetu: Assembler
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	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB. a) priebežné hodnotenie: domáce úlohy: 50% b) záverečné hodnotenie: písomná skúška: 50%	
Výsledky vzdelávania: Študent 1. použije získané poznatky na správne porozumenie pokročilejších tém, 2. je schopný porozumieť základným princípom počítača, 3. vytvorí programy demonštrujúce základné princípy počítača, 4. aplikuje získané vedomosti pri riešení zložitejších úloh	
Stručná osnova predmetu: Základné podsystemy číslicových počítačov – procesor, pamäť, vstupy a výstupy. Zobrazenie informácie v počítači. Údajové typy. Aritmetické operácie. Inštrukcie. Spôsoby adresácie pamäte. Obsluha prerušenia.	
Odporúčaná literatúra: 1. JELŠINA, M.: Architektúry počítačových systémov. Košice : Elfa, 2002. 2. NISAN, N., SCHOCKEN, S.: The Elements of Computing Systems: Building a Modern Computer from First Principles. The MIT Press, 2005.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky - časová záťaž študenta 120 hodín kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 26 hodín samoštúdium: 50 domáce úlohy: 44	

Hodnotenie predmetov						
Celkový počet hodnotených študentov: 227						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
8.37	14.1	13.66	21.59	19.82	9.69	12.78
Vyučujúci: Mgr. Michal Vagač, PhD., 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-AIn-153	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: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku 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. je schopný pracovať s odbornou literatúrou a efektívne prehľadávať literárne zdroje, 3. aplikuje znalosti o rôznych metódach výskumu, 4. posúdi dôležitosť rôznych zdrojov, 5. získa zručnosti potrebné na prezentovanie konkrétnych čiastkových výsledkov vlastného teoretického a aplikovaného výskumu.	
Stručná osnova predmetu: Práca s literatúrou, literárna rešerš, literárne zdroje, metódy výskumu, štruktúra bakalárskej práce, projekt práce, štúdium odbornej literatúry.	
Odporúčaná literatúra: podľa dohovoru s vedúcim bakalárskej práce	
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: 60						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
46.67	20.0	18.33	6.67	5.0	3.33	0.0
Vyučujúci: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajtel', PhD., Ing. Dana Horváthová, PhD., Mgr. Michal Vagač, PhD., RNDr. Milan Hudec, PhD., PaedDr. Patrik Voštinár, PhD., Ing. Jana Jacková, PhD., doc. Mgr. Ján Karabáš, PhD., RNDr. Miroslav Melicherčík, PhD., RNDr. Alžbeta Michalíková, PhD., PaedDr. Mgr. Vladimír Siládi, PhD., Ing. Jozef Suchý, CSc., prof. Ing. Miroslav Svítek, Dr., Mgr. Jozef Siláči, Mgr. Rudolf Kubík, Mgr. Adam Dudáš, 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-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: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB. a) priebežné hodnotenie: 2 domáce úlohy, funkčná databáza s testovacími dátami 0-60 % b) záverečné hodnotenie: písomná a ústna skúška 0-40 %	
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. samostatne vytvorí funkčnú databázu podľa požadovaných kritérií 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, dotazy, výbery, správa a bezpečnosť) na základnej úrovni. QBE. SQL. Súčasný 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. 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>>.
4. HVORECKÝ, J.: Databázové technológie. 2. rozš. vyd. Košice : Equilibria, 2013. 330 s. ISBN 978-80-8143-082-4.
5. HVORECKÝ, J.: Databázové technológie – podporný učebný materiál. 2. vyd. Košice : Equilibria, 2013. 98 s. ISBN 978-80-8143-084-8.
6. ORAVEC, M.: Malé veľké databázy. Seriál z časopisu PC Revue, ročník 2000–2002. Dostupné na internete: <<http://www.cevaro.sk/>>.
7. 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.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (P, C/L, konzultácia): 52 hodín
samoštúdium a príprava domácich úloh: 68 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 117

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
7.69	5.13	16.24	18.8	33.33	10.26	8.55

Vyučujúci: Mgr. Adam Dudáš, PhD., Mgr. Adam Dudáš, 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-AIn-245	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: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.	
a) priebežné hodnotenie: 2 domáce úlohy, funkčná databázová aplikácia s testovacími dátami na vybranej databázovej platforme 0-80 %	
b) záverečné hodnotenie: písomná a ústna skúška 0-20 %	
Výsledky vzdelávania: Študent 1. preukáže hlbšie a podrobnejšie znalosti v oblasti databázových systémov (návrh, implementácia, používanie, administrácia, bezpečnosť, zálohovanie, aplikácie v rôznych DBMS, prepojenie databáz s inými vývojovými systémami a aplikáciami, WEB technológie a databázy), 2. vie aplikovať získané teoretické poznatky pri práci s databázami, 3. je schopný spolupracovať s členmi tímu pri vývoji databázových aplikácií, 4. samostatne robí úsudky a závery, hodnotí kvalitu práce použitím externých kritérií, 5. prezentuje funkčnú databázovú aplikáciu.	
Stručná osnova predmetu: Vzťahy v ER modelovaní. Normalizácia (anomálie, závislosti, normálne formy). Metodológia konceptuálneho, logického a fyzického návrhu relačných databáz. Rozšírené SQL (pohľady, zmeny v tabuľkách, administrácia používateľských práv, definovanie používateľských dátových typov, API, ODBC, dynamické SQL). Bezpečnosť (vlákna, autorizácia, zálohovanie, obnova dát). Transakčné spracovanie (podpora, riadenie, obnova). Spracovanie dotazov (prístupy, optimalizácia, operácie výberu, spájania, projekcie, množinovej relačnej algebry a agregáčnych funkcií). Súčasný trendy DBMS (distribúované, objektovo-orientované, objektovo-relačné). WEB technológie a DBMS. Dátové warehousing. OLAP.	
Odporúčaná literatúra:	

1. BEGG, C., HOLOWCZAK, R., CONOLLY, T.: Mistrovství – Databáze. Brno : Computer Press, 2009. 584 s. ISBN 978-80-251-2328-7.
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. 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.
4. JACKOVÁ, J.: Databázové systémy 2 [online]. Aktualizované každý týždeň [cit. 2014-03-21]. Dostupné na internete: <<https://lms2.umb.sk/enrol/index.php?id=1172>>.
5. OPPEL, A.: SQL bez predchádzajúcich znalostí. Brno : Computer Press, 2008. 240 s. ISBN 978-80-251-1707-1.
6. ORAVEC, M.: Malé veľké databázy. Seriál z časopisu PC Revue, ročník 2000–2002. Dostupné na internete: <<http://www.cevaro.sk/>>.
7. Internetové zdroje a firemná dokumentácia podľa aktuálnych potrieb.

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

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

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 38

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
26.32	13.16	13.16	5.26	7.89	31.58	2.63

Vyučujúci: Mgr. Adam Dudáš, PhD., Mgr. Adam Dudáš, 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-AIn-122	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 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.	
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: Diskrétna matematika obsahuje veľmi široké spektrum predmetov. V tomto predmete je obsah zúžený na teóriu grafov a algoritmy na grafoch. Grafy predstavujú veľmi vhodný model na demonštráciu základných myšlienok tvorby algoritmov a spôsobu dokazovania a dedukcie v diskkrétnej matematike. Je to spôsobené na jednej strane jednoduchosťou grafovej štruktúry, na druhej strane prirodzenosťou a mnohorakosťou aplikácií. Budeme vyžadovať osvojenie základných pojmov a prístupov, zvládnutie jednoduchých dôkazov a schopnosť 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 extrémálnej 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 diskretní 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, L.: Kombinatorika a teória grafov II. Bratislava : UK, 2000.	

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: 145						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
5.52	13.79	18.62	11.72	19.31	13.1	17.93
Vyučujúci: PaedDr. Patrik Voštinár, PhD., PaedDr. Patrik Voštinár, PhD.						
Dátum poslednej zmeny: 20.02.2019						
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-261	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	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
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., ELSNPETER, 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: 26						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
76.92	3.85	7.69	0.0	0.0	7.69	3.85
Vyučujúci: RNDr. Miroslav Melicherčík, 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-AIn-262	Názov predmetu: Informačná bezpečnosť
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: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB. a) priebežné hodnotenie: odborný text/článok: 0-40%, písomný test: 0-30% b) záverečné hodnotenie: ústna skúška: 0-30%	
Výsledky vzdelávania: Študent 1. získa a pochopí podstatné fakty, pojmy, princípy a teórie vzťahujúce sa k problematike informačnej bezpečnosti, 2. získané poznatky vie využiť pri navrhovaní bezpečných počítačových systémov alebo ich častí spôsobom, ktorý preukazuje pochopenie širokých súvislostí predmetnej témy, 3. osvojené vedomosti dokáže v praxi odovzdať ďalej, vie prezentovať bezpečnostné problémy a navrhovať postupy na ich riešenia pred rozličnými skupinami odborníkov, 4. je schopný využívať primeranú teóriu, praktické postupy a nástroje na špecifikovanie, navrhovanie a implementovanie bezpečných počítačových systémov a sietí, aplikuje princípy pokročilých počítačových technológií do odbornej praxe, 5. vie posúdiť bezpečnosť prevádzkovaných počítačových systémov a sietí, 6. používa vhodné praktiky v súlade s profesionálnym, právnym a etickým bezpečnostným rámcom platným v oblasti počítačových systémov a sietí, 7. udržiava kontakt s vývojom v oblasti bezpečných počítačových systémov a sietí, v oblasti bezpečnostnej legislatívy, pokračuje vo vlastnom profesionálnom vývoji.	
Stručná osnova predmetu: Súčasný stav informačnej bezpečnosti, dôvody ochrany údajov, dôvody pre realizáciu bezpečnostných projektov v IT. Pojem informačná bezpečnosť, jeho definícia. Otázky nevyhnutnosti ochrany údajov a informácií, prejavy škody, činitele vplyvajúce na informačnú bezpečnosť. Malware (klasické počítačové vírusy, červíky, trójske kone, dialer, spyware, adware, ...hoax, ..., spam). Pojem „hacker“. Dejiny hackerstva.	

Zabezpečenie informačného systému. Princípy ochrany vybraných informačných systémov a ich častí. Princípy ochrany operačného systému. Riešenia otázok bezpečnosti pri práci s médiami a pri manipulácii s nimi.

Princípy bezpečných elektronických transakcií. Problematika programovej bezpečnosti. Problematika komunikačnej bezpečnosti. Problematika prevádzkovej bezpečnosti. Prevádzkové procedúry. Plánovanie kapacít zdrojov systému. Zásady ochrany proti malware. Procesy zálohovania a archivácie. Informačná bezpečnosť v počítačových sieťach. Charakteristika elektronických dátových prenosov (mail, elektronický obchod). Hrozby na sieti, motívy útočníkov. Trhliny sieťových protokolov. Témy DoS a DDoS. Aktivity správy sietí. Autentifikácia komunikačných entít. Autentifikácia dátového zdroja. Autentifikácia spojenia. Riadenie prístupu. Zaručenie dôveryhodnosti. Zaručenie integrity.

História kryptografie (hebrejské šifry, ATBASH, skytalé, ..., Enigma). Súčasný stav v šifrovaní. Aktuálne používané šifry, ich výhody a nevýhody.

Legislatíva svetová. Legislatíva v SR a EÚ. Princípy elektronického podpisu. Normy a štandardy v oblasti informačnej bezpečnosti (odporúčania „dúhovej série“). Európske normy ITSEC a ich porovnanie s TCSEC. Normy a odporúčania ISO, NIST, FIPS, RFC. Normy a odporúčania pre ochranu informácií v SR.

Odporúčaná literatúra:

1. Sasinek, M.: Úvod do kryptológie I. (rec. Trajtel', L'). Banská Bystrica : Bratia Sabovci, 2008. ISBN: 978-80-8083-367-1.
2. Szor, P.: The Art of Computer : Virus Research and Defense. Symantec, 2005.
3. Huraj, L.: Nebojme sa šifrovania. Bratislava : MPC BA, 2002. ISBN 80-8052-160-3.
4. Dostálek, L. et al.: Velký průvodce protokoly TCP/IP : Bezpečnost. Praha : Computer Press. ISBN 80-7226-849-X.
5. Buchmann, J.: Einfuehrung in die Kryptographie. Springer, 1999.
6. Schneider, B.: Applied Cryptography. Published by John Willey & Sons, 1996.
7. Grošek, O., Porubský, Š.: Šifrovanie : Algoritmy, metody, prax. Praha : Grada. 1992.
8. Biba, K. J.: Integrity Considerations for Secure Computer Systems. The Mitre Corporation, 1977.
9. Bell, D. E., LaPadula, L. J.: Secure computer system : Unified exposition and multics interpretation. Technical Report MTR-2997, Mitre Corp., Bedford Massachusetts, USA, 1976.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický, nemecký, český

Poznámky - časová záťaž študenta

120 hodín

kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 39 hodín, samoštúdium: 40 hodín, príprava odborného textu/článku: 41 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 45

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
37.78	26.67	24.44	4.44	4.44	2.22	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Ľudovít Trajtel', PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajtel', 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-AIn-235	Názov predmetu: Informačné systémy 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 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB. a) priebežné hodnotenie: aktívna účasť na prednáškach a cvičeniach 15%, vypracovanie seminárnej práce na zvolenú tému 15%, zvládnutie vybraného nástroja pre objektové modelovanie 15% b) záverečné hodnotenie: písomná skúška: 55%	
Výsledky vzdelávania: Študent 1. použije znalosti OOP na rozšírenie znalostí z tvorby objektových aplikácií, 2. je schopný modelovať informačné systémy, 3. použije vybraný nástroj pre objektové modelovanie.	
Stručná osnova predmetu: I. Zhrnutie doterajších poznatkov z OOP. Základy OOP (objektovo orientovaného programovania). Základy optimalizácie objektových aplikácií. Základy udalostného programovania. Základy objektového modelovania a UML (Unified Modeling Language). OOP v praxi so zameraním na najčastejšie sa vyskytujúce chyby. COM a DCOM v praxi. Trojvrstvová architektúra v praxi. II. Rozšírenie znalostí v oblasti informačných systémov. Moderné vymedzenie základných pojmov z oblasti informačných systémov. Základy ASP. Základy XML. Script technológie v MS Windows. Technológie ADO v praxi. Bezpečnosť a informačné systémy. III. Databázové modelovanie. Vymedzenie pojmov a oboznámenie sa s nástrojmi pre modelovanie informačných systémov. Norma UML. Microsoft VISIO 2002 a jeho použitie v modelovaní databáz. IV. Technológie informačných systémov. Procesné informačné systémy, tranzakčné informačné systémy, architektúry informačných systémov, cloud computing, ubiquitous computing, telematické systémy, príklady realizácie informačných systémov: e-Government, dopravná telematika, smart cities, atď..	

Odporúčaná literatúra:

1. KRAVAL, I.: Skripta objektových technológií. Vydal Ilja Kraval - Object Consulting, www.object.cz, ako e-publikáciu v roku 2002.
2. SVÍTEK, M.: Víc než součet částí. Academia, 2013.
3. Internetové zdroje a firemná dokumentácia podľa aktuálnych potrieb.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**Poznámky - časová záťaž študenta**

slovenský, český, anglický

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 40

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
17.5	12.5	37.5	5.0	10.0	17.5	0.0

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

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-AIn-265	Názov predmetu: Manažovanie podnikových systémov pomocou informačných systémov
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: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB. a) priebežné hodnotenie: vypracovanie zadania pre prípadovú štúdiu: 20 bodov b) záverečné hodnotenie: vypracovanie prípadovej štúdie v UML: 50 bodov ústna skúška: 30 bodov	
Výsledky vzdelávania: Študent 1. použije získané vedomosti pri tvorbe (programovaní) špecifických funkcionalít v podnikových systémoch, využiteľných pri manažovaní podnikov, 2. na základe analýzy podnikových procesov je schopný definovať požiadavky na softvérový systém, 3. aplikuje analytické postupy na definovanie rozdielov medzi štandardnou ponukou funkcionalít podnikového systému a špecifických požiadaviek manažmentu podniku, 4. posúdi spolu s manažmentom podniku analyzované rozdiely, navrhne vypracovanie špecifických používateľských riešení (nových funkcionalít -programových celkov), 5. hodnotí realizovateľnosť novo navrhovaných riešení, dopad na prevádzku systému (upgrady), 6. vytvorí a popíše UML diagramy novo navrhovaných funkcionalít (programov) tak, aby boli jednoznačným zadáním pre programátora.	
Stručná osnova predmetu: Definovanie podnikového manažmentu v súvislosti s procesným manažmentom, procesne riadená organizácia, hlavné-pomocné-manažérske procesy, vizualizácia a modelovanie (simulácia - optimalizácia) podnikových procesov, vizualizačné softvérové nástroje (Aris Express, MS Visio,...), CASE nástroje (SAP Sybase PowerDesigner, Enterprise Architect,...), definovanie požiadaviek podniku na softvérový informačný systém (funkčné a nefunkčné požiadavky), funkcionalita komerčných „open ERP systémov“, štandardné a špecifické funkcionality, customizácia štandardných a projektovanie (analýza v UML-vybrané modely, programovanie) doplnkových funkcionalít na základe požiadaviek podniku, testovanie softvérového systému, projekt a implementácia softvérového systému v podniku, zabezpečenie prevádzky informačného	

systému (údržba a rozvoj), informačný systém ERP (ERP II, extended ERP) ako nástroj na manažovanie podniku. Príklady z praxe na aktuálnom systéme SAP ERP – prezentovať zdrojový kód ABAP, ktorý vznikol na základe špecifických požiadaviek firmy.						
Odporúčaná literatúra: 1. ŘEPA, V.: Procesně řízená organizace. Praha : Grada, 2012. ISBN: 978-80-247-4128-4. 2. ARLOW, J.: UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací. Brno : Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-1503-9. 3. SODOMKA, P., KLČOVÁ, H.: Informační systémy v podnikové praxi. Brno : Computer Press, 2011. ISBN 978-80-25128-78-7. 4. POUR, J. et al.: Business Intelligence v podnikové praxi. Praha: Professional Publishing, 2012. ISBN 978-80-74310-65-2. 5. O'BRIEN, J. A., MARAKAS, G. M.: Management Information Systems. 10. vyd. New York : McGraw-Hill/Irwin, 2010. ISBN 978-0073376813.						
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický						
Poznámky - časová záťaž študenta 120 hodín kombinované štúdium (P, C/L, konzultácia): 39 hodín samoštúdium: 30 hodín prípadová štúdia: 51 hodín						
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 15						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
26.67	33.33	0.0	20.0	13.33	6.67	0.0
Vyučujúci: Ing. Bohuslav Martiško, CSc., Ing. Bohuslav Martiško, CSc.						
Dátum poslednej zmeny: 20.02.2019						
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-111	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: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.	
a) priebežné hodnotenie: Dve písomné práce so štandardnými úlohami, kontrolné písomné práce, aktívna účasť počas semestra – 60 %.	
b) záverečné hodnotenie: Písomná a ústna skúška – 40 %. Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.	
Výsledky vzdelávania: Výsledkom vzdelávania je osvojenie si základov teórie čísel a algebry. Tým sa vytvoria predpoklady na zvládnutie špecializovaných predmetov diskkrétnej 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. Asymptotické vyšetovanie 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 : Pedagogická fakulta, Univerzita Mateja Bela, 1998. 2. Katriňák, T. et al.: 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	

Poznámky - časová záťaž študenta

180 hodín

kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 65 hodín

samoštúdium: 115 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 239

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
10.04	14.64	10.04	13.81	17.99	16.74	16.74

Vyučujúci: RNDr. Alžbeta Michalíková, PhD., RNDr. Alžbeta Michalíková, 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-AIn-121	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 / 52 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.	
a) priebežné hodnotenie: Dve písomné práce so štandardnými úlohami, kontrolné písomné práce, aktívna účasť počas semestra – 60 %.	
b) záverečné hodnotenie: Písomná a ústna skúška – 40 %.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom vzdelávania je osvojenie si základov matematickej analýzy nutnej k porozumeniu špecializovaných predmetov, ako napríklad optimalizácia, numerická matematika. Limitný počet hrá dôležitú úlohu pri asymptotickej analýze postupností, porovnávaní funkcií vyjadrujúcich zložitosť algoritmov, pri pravdepodobnostných algoritmoch a v ďalších aplikáciách. Vyžaduje sa najmä pochopenie základných definícií a princípov a tvorivé použitie získaných teoretických poznatkov pri riešení konkrétnych úloh.	
Stručná osnova predmetu: 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 spojitost' 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, L.: Matematická analýza 1. Banská Bystrica : Pedagogická fakulta, 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						
Poznámky - časová záťaž študenta 180 hodín kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 78 hodín samoštúdium: 102 hodín						
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 178						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
10.11	5.62	6.18	6.18	17.98	29.21	24.72
Vyučujúci: RNDr. Alžbeta Michalíková, PhD., RNDr. Alžbeta Michalíková, 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-AIn-252	Názov predmetu: Maticové výpočty
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	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.	
a) priebežné hodnotenie: štyri domáce úlohy: 60 %	
b) záverečné hodnotenie: prezentácia demonštračnej aplikácie: 40 %	
Výsledky vzdelávania: Študent použije maticové prostredie systému Matlab pre rýchle výpočty a vizualizáciu údajov, hodnotí efektívnosť viacerých postupov riešenia jednej úlohy a vyberá si najvhodnejší postup s minimálnym množstvom kódu, je schopný vytvárať aplikácie v prostredí systému Matlab, pričom používa jeho knižnice a nástroje, 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: KARBAN, P.: Výpočty a simulace v programech Matlab a Simulink. Brno : Computer Press, 2007. 224 s. ISBN 8025114481. ZAPLATÍLEK, K., DOŇAR, B.: MATLAB – tvorba užívateľských aplikácií. Praha : BEN, 2005. 215 s. ISBN 8073001330. The MathWorks. 2014. Documentation Center [online]. [cit. 2014-03-21]. Dostupné na internete: < http://www.mathworks.com/help/index.html >. 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, český						
Poznámky - časová záťaž študenta 120 hodín kombinované štúdium (C/L, konzultácia): 26 hodín samoštúdium: 36 hodín príprava domácich úloh a demonštračnej aplikácie: 56 hodín prezentácia výsledkov: 2 hodiny						
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 40						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
17.5	15.0	30.0	12.5	10.0	5.0	10.0
Vyučujúci: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, 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-AIn-253	Názov predmetu: Multimédiá
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: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB. a) priebežné hodnotenie: Priebežné úlohy: 0-40% b) záverečné hodnotenie: Písomný test: 0-60%	
Výsledky vzdelávania: Študent si osvojí základný pojmový aparát z oblasti multimédií, nadobudne potrebné zručnosti v práci s multimediálnym hardvérom a softvérom, vie získavať a spracovávať jednotlivé mediálne elementy, je schopný ich spájať do výsledného multimediálneho dokumentu (multimediálna prezentácia, aplikácia, alebo www stránka).	
Stručná osnova predmetu: Kľúčové pojmy a definície, vlastnosti multimédií, využitie multimediálnych informácií, príprava a tvorba multimediálnych aplikácií, technické a programové prostriedky pre multimédiá, mediálne elementy a nástroje na ich spracovanie, digitálne spracovanie textu, obrazu, zvuku, animácie a videa, formáty a kompresie dát, virtuálna realita, multimédiá v počítačových sieťach.	
Odporúčaná literatúra: HORVÁTHOVÁ, D.: Tvorba multimediálnych výučbových materiálov pre dištančné vzdelávanie a e-learning. Banská Bystrica : UMB, 2011. VÍTKO, P.: Multimediálne technológie vo vzdelávaní. Banská Bystrica : Akadémia umení, 2008. HORVÁTHOVÁ, D: Komplexný pohľad na multimédiá. Banská Bystrica : Koprnt, 2001. MAGDIN, M.: Projektovanie multimediálnych aplikácií. Nitra : Univerzita Konštantína Filozofa, 2009. HORVÁTHOVÁ, D.: Elektronická podpora k predmetu v prostredí LMS Moodle na https://lms2.umb.sk/course/index.php?categoryid=34	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky - časová záťaž študenta	

120 hodín kombinované štúdium (P, C/L, konzultácia): 39 hodín samoštúdium: 45 hodín priebežné úlohy: 36 hodín						
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 72						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
16.67	9.72	26.39	18.06	15.28	5.56	8.33
Vyučujúci: Ing. Dana Horváthová, PhD., Ing. Dana Horváthová, 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-AIn-242	Názov predmetu: Numerická matematika
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	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.	
a) priebežné hodnotenie: Dve písomné práce počas semestra, alebo tvorba programov – 60 %.	
b) záverečné hodnotenie: Záverečný písomný test – 40 %.	
Výsledky vzdelávania: Rozvoj modernej numerickej matematiky je úzko spätý s rozvojom vedy o počítačoch. Totiž základným problémom, ktorým sa táto vedná disciplína zaoberá je otázka, ako transformovať výpočet hodnôt nejakej reálnej (komplexnej) funkcie reálnej (komplexnej) premennej na realizáciu postupnosti aritmetických operácií. V predmete si študent osvojí základné pojmy a prístupy numerickej matematiky, oboznámi sa s riešením štandardných problémov numerickej matematiky, ako sú napríklad minimalizácia numerickej chyby, numerický výpočet riešení rovníc, numerický výpočet určitého integrálu a podobne. Budeme požadovať zvládnutie základných pojmov a prístupov na teoretickej a praktickej úrovni. Odhad chyby metódy nebudeme vyžadovať, avšak budeme požadovať základnú orientáciu v problematike chyby metódy.	
Stručná osnova predmetu: Reprezentácia reálnych čísel v počítači, zlomková aritmetika. Numerické chyby a chyby metódy. Aproximácie funkcií. Metódy riešenia nelineárnych rovníc. Metódy riešenia sústavy lineárnych rovníc. Numerický výpočet určitého integrálu. Metóda najmenších štvorcov. Metódy riešenia diferenciálnych rovníc.	
Odporúčaná literatúra: Odporúčaná literatúra: 1. Kučera, R.: Numerické metódy [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 tvorba programov: 50 hodín samoštúdium: 31 hodín						
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 91						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
9.89	7.69	14.29	17.58	14.29	10.99	25.27
Vyučujúci: RNDr. Alžbeta Michalíková, PhD., RNDr. Alžbeta Michalíková, 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-AIn-125	Názov predmetu: Odborná angličtina
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: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB. a) priebežné hodnotenie: aktívna účasť: 0-17 % b) záverečné hodnotenie: písomná skúška: 0-83 %	
Výsledky vzdelávania: Študent 1. vie použiť odborné výrazy v komunikácií, 2. je schopný čítať a počúvať odborný text s porozumením, 3. aplikuje získané vedomosti a zručnosti v bežnej komunikácií.	
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. Prerозprávanie 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 120 hodín kombinované štúdium (S, konzultácia): 26 hodín samoštúdium: 94 hodín	

Hodnotenie predmetov						
Celkový počet hodnotených študentov: 139						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
25.9	15.83	17.99	10.07	17.27	8.63	4.32
Vyučujúci: Mgr. Pavol Polonec						
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-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: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-AIn-123/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.	
a) priebežné hodnotenie: Zadania 30 %, písomný test 30 %, práca s odbornou literatúrou: 10 %.	
b) záverečné hodnotenie: Písomná a ústna skúška 30 %.	
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 definície 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, semaforey, 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. Synchronne 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.: Elektronická podpora k predmetu na <https://lms2.umb.sk/>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky - časová záťaž študenta

180 hodín

kombinované štúdium (P, L, konzultácia): 52 hodín

samoštúdium: 128 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 91

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
10.99	13.19	15.38	16.48	12.09	8.79	23.08

Vyučujúci: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD., doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD., Mgr. Adam Dudáš, 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-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: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-AIn-141/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.	
a) priebežné hodnotenie: Zadania 30 %, písomný test 30 %, práca s odbornou literatúrou: 10 %.	
b) záverečné hodnotenie: Písomná a ústna skúška 30 %.	
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 systémoch. 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 150 hodín kombinované štúdium (P, L, konzultácia): 39 hodín, samoštúdium: 111 hodín						
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 66						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
16.67	18.18	22.73	18.18	15.15	4.55	4.55
Vyučujúci: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD., doc. Ing. Jarmila Škrinárová, 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-AIn-144	Názov predmetu: Počítačová grafika 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	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.	
a) priebežné hodnotenie: štyri domáce úlohy: 20 %, dva demonštračné programy: 40 %	
b) záverečné hodnotenie: písomná skúška: 40 %	
Výsledky vzdelávania: Študent je schopný vytvárať programy zobrazujúce trojrozmerné objekty, pričom tu aplikuje algoritmy a techniky počítačovej grafiky, používa algoritmy, ktoré je schopný naprogramovať, na úpravu a konverziu dvojrozmerného obrazu, posúdi vhodnosť používania rôznych grafických formátov pre webovú grafiku, DTP, CAD, grafické 3D editory a iné oblasti, vytvorí 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, vyplňanie 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: ŽÁRA, J. et al.: Moderní počítačová grafika. 2. vyd. Brno : Computer Press, 2004. 612 s. ISBN 8025104540. GUHA, S.: Computer Graphics Through OpenGL : From Theory to Experiments. Boca Raton : Chapman & Hall/CRC, 2010. 888 s. ISBN 1439846200.	

SHIRLEY, P. et al.: Fundamentals of Computer Graphics. 3. vyd. Boca Raton : A K Peters/CRC Press, 2009. ISBN 1568814690.

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>>.

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

120 hodín

kombinované štúdium (P, C/L, konzultácia): 52 hodín

samoštúdium: 20 hodín, príprava domácich úloh a demonštračných programov: 46 hodín,

prezentácia úloh a programov: 2 hodiny

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 97

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
6.19	6.19	6.19	11.34	30.93	9.28	29.9

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

Dátum poslednej zmeny: 06.02.2017

Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: 1d-AIn-152	Názov predmetu: Počítačové siete 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	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.	
a) priebežné hodnotenie: odborný text/článok: 0-40%, písomný test: 0-30%	
b) záverečné hodnotenie: ústna skúška: 0-30%	
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. 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. Trajtel', L.: 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): 39 hodín

samoštúdium: 50 hodín

příprava odborného textu/článku: 61 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 62

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
30.65	27.42	22.58	9.68	8.06	1.61	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Ľudovít Trajtel', PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajtel', 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-AIn-135	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	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.	
a) priebežné hodnotenie: Vypracovanie a predloženie jedného odborného referátu/projektu: 0-60%	
b) záverečné hodnotenie: Doplňujúce preskúšanie v závere semestra, ktoré zohľadňuje priebežné aktivity: 0-40%	
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. 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 subsystem, buffer, zbernica). 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., Trajtel', L., Sudolská, S.: Základy informatiky 1. Banská Bystrica : Metodické centrum v Banskej Bystrici, 2000. 72 s. ISBN 80-8041-348-7. 4. Kolenička, J., Trajtel', L., Sudolská, S., Horváthová, D.: Základy informatiky 2. Banská Bystrica : Metodické centrum v Banskej Bystrici, 2000. 38 s. ISBN 80-8041-349-5. 5. Trajtel', L., 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: 20 hodín príprava odborného referátu/projektu: 31 hodín						
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 110						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
16.36	18.18	24.55	17.27	14.55	5.45	3.64
Vyučujúci: doc. Ing. Ľudovít Trajtel', PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajtel', 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-AIn-161	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	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB. a) priebežné hodnotenie: odborný text/článok: 0-40%, písomný test: 0-30% b) záverečné hodnotenie: ústna skúška: 0-30%	
Výsledky vzdelávania: Študent 1. vie v oblasti počítačových systémov efektívne pracovať ako jednotlivец, 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: 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. Oblasť nasadenia. Nové prístupy v riešení architektúr počítačov. Definícia superpočítačov. Počítačové klastre. Výpočtové, gridové a serverové klastre. Multiprocesorové počítače (zdieľaná/distribúovaná 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 literatúra BEN, 2008. 2. Jelšina, M.: Architektúry počítačových systémov. Košice : Elfa, 2002. 3. Hanuliak, I.: Paralelné počítače a algoritmy. Košice : ELFA, 1999. 4. Trajtel', L.: Úvod do diagnostických a testovacích systémov. (elektr. striptá pre VŠ). Banská Bystrica : FPV UMB, 1999. 67 s. 5. Hlavička, J.: Architektúra počítačov. Praha : ČVUT, 1998.																				
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický, český																				
Poznámky - časová záťaž študenta 150 hodín kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 39 hodín samoštúdium: 60 hodín príprava odborného textu/článku: 51 hodín																				
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 46 <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX(0)</th><th>FX(1)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>39.13</td><td>19.57</td><td>21.74</td><td>6.52</td><td>6.52</td><td>6.52</td><td>0.0</td></tr> </tbody> </table>							A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)	39.13	19.57	21.74	6.52	6.52	6.52	0.0
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)														
39.13	19.57	21.74	6.52	6.52	6.52	0.0														
Vyučujúci: doc. Ing. Ľudovít Trajtel', PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajtel', 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-AIn-123	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	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB. a) priebežné hodnotenie: písomná skúška: 0-30 % b) záverečné hodnotenie: program: 0-20 %, ústna skúška: 0-50 %	
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 súborami. 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 180 hodín kombinované štúdium (P, C/L, konzultácia): 52 hodín samoštúdium: 128 hodín						
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 146						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
15.75	8.9	10.27	14.38	23.29	15.75	11.64
Vyučujúci: RNDr. Miroslav Melicherčík, PhD., RNDr. Miroslav Melicherčík, PhD.						
Dátum poslednej zmeny: 27.08.2015						
Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinářová, 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: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-AIn-123/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.	
a) priebežné hodnotenie: testy na cvičeniach: 25% b) záverečné hodnotenie: písomná a ústna skúška: 75%	
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. http://it-ebooks.info/book/255/ 2. Bloch, J.: Effective Java. 2nd Edition. 3. Programovanie v jazyku Java 1. Moodle kurz na lms2.umb.sk 4. http://docs.oracle.com/javase/tutorial/ 5. http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

slovenský, anglický						
Poznámky - časová záťaž študenta 120 hodín kombinované štúdium (P, L, konzultácia): 52 hodín samoštúdium: 98 hodín						
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 108						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
13.89	12.96	12.04	16.67	27.78	3.7	12.96
Vyučujúci: Mgr. Michal Vagač, PhD., 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-AIn-143	Názov predmetu: Programovanie 3
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	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: KIN FPV/1d-AIn-131/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB. a) priebežné hodnotenie: testy na cvičeniach: 15% práca na projekte: 35% b) záverečné hodnotenie: obhajoba projektu: 50%	
Výsledky vzdelávania: Študent 1. použije 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 súborami. 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, 2005. ISBN 978-0-596-00920-5. http://it-ebooks.info/book/255/ 2. Bloch, J.: Effective Java. 2nd Edition. 3. Programovanie v jazyku Java 2. Moodle kurz na lms2.umb.sk 4. http://docs.oracle.com/javase/tutorial/ 5. http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	

Poznámky - časová záťaž študenta

120 hodín

kombinované štúdium (P, L, konzultácia): 52 hodín

samoštúdium: 18 hodín

príprava projektu: 45 hodín

prezentácia projektu: 5 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 92

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
21.74	13.04	8.7	9.78	14.13	9.78	22.83

Vyučujúci: Mgr. Michal Vagač, PhD., 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-AIn-251	Názov predmetu: Programovanie s posielaním správ
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	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB. a) priebežné hodnotenie: semestrálne úlohy: 80 % b) záverečné hodnotenie: písomný test: 20 %	
Výsledky vzdelávania: Študent 1. rozumie základným princípom programovania so zasielaním správ, 2. vie vytvoriť programy s posielaním správ, 3. je schopný aplikovať získané vedomosti pri riešení úloh.	
Stručná osnova predmetu: Základné princípy programovania so zasielaním správ. Základné druhy operácií pre odovzdávanie správ medzi dvoma procesmi v MPI. Blokujuce a neblokujuce operácie v MPI. Skupinová komunikácia. Komunikátory.	
Odporúčaná literatúra: 1. MELICHERČÍK, M., PITOŇÁK, M., NEOGRÁDY, P.: Úvod do paralelného programovania. Belianum-UMB, 2019. 2. PACHECO, P.: Parallel Programming with MPI. Morgan Kaufmann Publishers, 1997. 3. GRAMA, A., GUPTA, A., KARYPIS, G., KUMAR, V.: Introduction to Parallel Computing. 2nd edition. Addison-Wesley, 2003. 4. BARBOSA, V.: An introduction to distributed algorithms. MIT Press, 1996. 5. TEL, G.: Introduction to distributed algorithms. Cambridge : Cambridge University Press, 1994. 6. KOLLÁR, J.: Paralelné programovanie. Košice : ELFA, 1999. 7. FOSTER, I.: Designing and Building Parallel Programs. Dostupné na: http://www.mcs.anl.gov/~itf/dbpp/	
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: 53						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
62.26	15.09	7.55	3.77	0.0	9.43	1.89
Vyučujúci: RNDr. Miroslav Melicherčík, PhD.						
Dátum poslednej zmeny: 16.11.2020						
Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.						

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu: 1d-AIn-126	Názov predmetu: Semestrálny projekt 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: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.	
a) priebežné hodnotenie: vypracovanie seminárnej práce 0-70 %, prezentácia seminárnej práce 0-10 %, obhajoba seminárnej práce 0-10 %, tímové aktivity: 0-10 %	
Výsledky vzdelávania: Študent vytvorí odbornú prácu z oblasti informatiky na požadovanej úrovni a podľa zadaných kritérií. Pri vypracovaní projektovej úlohy študent aplikuje získané teoretické vedomosti a vhodne uplatňuje medzipredmetové vzťahy. Študent preukáže schopnosť samostatne pracovať na projektovej úlohe: dokáže samostatne spracovať dokumentáciu, prezentovať a obhájiť svoju prácu, dokáže podľa potreby pracovať v tíme, samostatne robí úsudky a závery, hodnotí kvalitu práce použitím externých kritérií.	
Stručná osnova predmetu: Odborný text. Nosné témy odboru informatika. Zásady tvorby odborných textov. Štruktúra dokumentu, abstrakt, kľúčové slová, obsah a zoznam použitej literatúry. Úvod, jadro a záver práce. Používanie normy STN ISO 690. Obrázky a tabuľky v odbornom texte. Odkazy na obrázky, tabuľky a použitú literatúru v texte práce. Požiadavky na prezentáciu odbornej práce. Autorský zákon. Etické zásady písania odborných a kvalifikačných prác. Používanie svetových databáz s prístupom k publikáciám, napr. Science Direct, ACM Digital Library.	
Odporúčaná literatúra: 1. Smernica č. 12/2011 o záverečných, rigorózných a habilitačných prácach na Univerzite Mateja Bela v Banskej Bystrici [online]. Dostupné na internete: < http://www.library.umb.sk/getfile.php?id=894&language=1 >. 2. KIMLIČKA, Š.: Príklady citovania podľa ISO 690 a ISO 690-2 [online]. Bratislava : Katedra knižničnej a informačnej vedy FiFUK, 2004. 36 s. Dostupné na internete: < http://vili.uniba.sk/AK/citovanie_prikklady.pdf >. 3. KIMLIČKA, Š.: Publikačná činnosť. Bratislava : Stimul, 1997. 91 s. ISBN 80-85697-57-2.	

4. MEŠKO, D., KATUŠČÁK, D., FINDRA, J. et al.: Akademická príručka. Chcete byť úspešní na vysokej škole? 3. vyd. Martin : Osveta, 2013. 495 s. ISBN: 978-80-8063-392-9.
5. RATAJ, V.: Tvorba vedeckého a odborného textu : Príprava, spracovanie, prezentácia. Nitra : Slovenská Poľnohospodárska univerzita, 2003. 171 s. ISBN 80-8069-162-2.
6. JACKOVÁ, J.: Semestrálny projekt 3 [online]. Aktualizované každý týždeň [cit. 2014-01-31]. Dostupné na internete: <<https://lms2.umb.sk/course/view.php?id=1074>>.
7. The 1998 ACM Computing Classification System [online]. Dostupné na internete: <<http://www.acm.org/class/1998/>>.

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

Poznámky - časová záťaž študenta
120 hodín
kombinované štúdium (S, konzultácia): 26 hodín
samoštúdium, príprava projektu a prezentácie: 94 hodín

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 142

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
19.01	15.49	17.61	16.2	13.38	5.63	12.68

Vyučujúci: Ing. Dana Horváthová, 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-AIn-134	Názov predmetu: Semestrálny projekt 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 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB. a) priebežné hodnotenie: vypracovanie seminárnej práce 0-70 %, prezentácia seminárnej práce 0-10 %, obhajoba práce seminárnej práce 0-10 %, tímové aktivity 0-10 %	
Výsledky vzdelávania: Študent vytvorí odbornú prácu z oblasti informatiky na požadovanej úrovni a podľa zadaných kritérií, pričom 1. aktívne využíva medzipredmetové vzťahy, syntetizuje relevantné poznatky a informácie zo štúdia ostatných predmetov študijného programu, ktoré absolvoval, 2. pri vypracovaní projektovej úlohy vie aplikovať získané teoretické vedomosti, 3. preukáže schopnosť samostatne pracovať na projektovej úlohe: dokáže samostatne spracovať dokumentáciu, prezentovať a obhájiť svoju prácu, 4. dokáže podľa potreby pracovať v tíme, 5. samostatne robí úsudky a závery, hodnotí kvalitu práce použitím externých kritérií.	
Stručná osnova predmetu: Používanie svetových databáz s prístupom k publikáciám, napr. ACM Digital Library, Science Direct. Odborný text. Nosné témy odboru informatika. Zásady tvorby odborných textov. Štruktúra dokumentu, abstrakt, kľúčové slová, obsah a zoznam použitej literatúry. Úvod, jadro a záver práce. Používanie normy STN ISO 690. Obrázky a tabuľky v odbornom texte. Odkazy na obrázky, tabuľky a použitú literatúru v texte práce. Požiadavky na prezentáciu odbornej práce. Autorský zákon. Etické zásady písania odborných a kvalifikačných prác. Recenzia.	
Odporúčaná literatúra: 1. JACKOVÁ, J., SILÁDI, V.: Semestrálny projekt 2 [online]. Aktualizované každý týždeň [cit. 2014-03-21]. Dostupné na internete: < https://lms2.umb.sk/enrol/index.php?id=604 >.	

2. Smernica č. 12/2011 o záverečných, rigorózných a habilitačných prácach na Univerzite Mateja Bela v Banskej Bystrici [online]. Dostupné na internete: <<http://www.library.umb.sk/getfile.php?id=894&language=1>>.
3. The 1998 ACM Computing Classification System [online]. Dostupné na internete: <<http://www.acm.org/class/1998/>>.
4. KIMLIČKA, Š.: Príklady citovania podľa ISO 690 a ISO 690-2 [online]. Bratislava : Katedra knižničnej a informačnej vedy FiFUK, 2004. 36 s. Dostupné na internete: <http://vili.uniba.sk/AK/citovanie_prikklady.pdf>.
5. KIMLIČKA, Š.: Publikačná činnosť. Bratislava : Stimul, 1997. 91 s. ISBN 80-85697-57-2.
6. MEŠKO, D., KATUŠČÁK, D., FINDRA, J. et al.: Akademická príručka. Chcete byť úspešní na vysokej škole? 3. vyd. Martin : Osveta, 2013. 495 s. ISBN: 978-80-8063-392-9.
7. RATAJ, V.: Tvorba vedeckého a odborného textu : Príprava, spracovanie, prezentácia. Nitra : Slovenská Poľnohospodárska univerzita, 2003. 171 s. ISBN 80-8069-162-2.
8. BIELIKOVÁ, M.: Ako úspešne vyriešiť projekt. Bratislava : Slovenská technická univerzita, 2000. 158 s. ISBN 80-227-1329-5.

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

Poznámky - časová záťaž študenta

120 hodín

kombinované štúdium (S, konzultácia): 26 hodín

samoštúdium, príprava projektu a prezentácie: 94 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 109

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
13.76	22.02	20.18	12.84	14.68	0.92	15.6

Vyučujúci: 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-AIn-162	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	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.	
a) priebežné hodnotenie: päť domácich úloh: 60 % b) záverečné hodnotenie: písomná skúška: 40 %	
Výsledky vzdelávania: Študent vytvorí textovú a grafickú špecifikáciu a analýzu vlastného návrhu systému, používa zásady objektovo-orientovaného programovania, rieši problémy pri objektovo-orientovanom návrhu systém, analyzuje princípy a štruktúry vybraných návrhových vzorov, 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: MARTIN, R. C. 2009. Čistý kód. Brno : Computer Press, 2009. ISBN 978-80-251-2285-3. McCONNELL, S. 2005. Dokonalý kód, umenie programovania a techniky tvorby softvéru. Brno : Computer Press, 2005. ISBN 80-251-0849-X. KANISOVÁ, H., MÜLLER, M. 2004. UML zrozumiteľne. Brno : Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0231-9. GAMMA, E. a kol. 2003. Návrh programov pomocou vzorov, stavebné kamene objektovo orientovaných programov. Praha : Grada, 2003. ISBN 8024703025.	

BIELIKOVÁ, M. a kol. 2006. 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 150 hodín kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 26 hodín samoštúdium: 62 hodín príprava domácich úloh: 60 hodín prezentácia úloh: 2 hodiny						
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 46						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
36.96	26.09	17.39	2.17	8.7	6.52	2.17
Vyučujúci: PaedDr. Mgr. Vladimír Siládi, PhD., PaedDr. Mgr. Vladimír Siládi, 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-AIn-255	Názov predmetu: Spracovanie rozľahlých 3D údajov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Typ predmetu: B (A - povinný, B - povinne voliteľný, C - výberový) Odporúčaný rozsah výučby v hodinách: za obdobie štúdia 13 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB. a) priebežné hodnotenie: aktivita na seminároch: 20 % b) záverečné hodnotenie: prezentácia a kvalita projektu: 80 %	
Výsledky vzdelávania: Študent použije profesionálny pozemný laserový skener na digitalizáciu 3D objektov, je schopný skenovať reálne 3D objekty, spracuje a vyhodnotí namerané dáta, vytvorí projekty, ktoré je možné použiť vo virtuálnej realite, pri modelovaní 3D objektov, v dizajne, architektúre a iných oblastiach.	
Stručná osnova predmetu: Oblasť použitia a charakteristiky laserových skenerov, 3D dáta, komunikácia so skenerom, príslušenstvo k skenerom, skenovanie reálnych objektov, koordinačné systémy, možnosti registrácie dát, spracovanie a vizualizácia 3D dát (pohľady v 2D, 3D, panoráma, možnosti farebnej vizualizácie podľa nameraných charakteristík, filtrovanie dát, práca s objektami, výpočty), export dát, podporované formáty.	
Odporúčaná literatúra: HERITAGE, G. et al.: Laser scanning for the environmental sciences. West Sussex : Wiley-Blackwell, 2009. ISBN 9781444311945. VOSSELMAN, G. et al.: Airborne and terrestrial laser scanning. Dunbeath, Caithness : Whittles Publishing, 2010. ISBN 9781904445876. MITCHELL, H. et al.: Applications of 3D measurement from images. Dunbeath, Caithness : Whittles Publishing, 2007. ISBN 9781870325691.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický, český	
Poznámky - časová záťaž študenta 120 hodín	

kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 26 hodín samoštúdium: 33 hodín príprava projektu: 60 hodín prezentácia úloh a programov: 1 hodina						
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 15						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
6.67	26.67	40.0	6.67	13.33	0.0	6.67
Vyučujúci: doc. Ing. Ľudovít Trajtel', PhD., doc. Ing. Ľudovít Trajtel', 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-AIn-232	Názov predmetu: Systémy DTP
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	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.	
a) priebežné hodnotenie: V priebehu semestra budú 3 priebežné úlohy: 0-100 % (tvorba vizitky 0-20 %, brožúra/plagát 0-70 %, korektúrne znamienka 0-10 %)	
Výsledky vzdelávania: Študent rozumie základným pojmom a normám pre vytváranie tlačovín a publikácií pomocou počítača, je schopný pracovať so špeciálnym softvérom a hardvérom určeným pre DTP. Aplikuje základné princípy grafickej úpravy pri návrhu a úprave tlačovín. Tvorí a navrhuje tlačoviny na rozličné účely, v rôznych veľkostiach a formátoch. Posúdi vhodnosť využitia korektúrnych znamienok a vytvorí dokument s ich správnym použitím.	
Stručná osnova predmetu: Základné pojmy DTP, typografia a jej história, grafická úprava, základné princípy grafickej úpravy, vývoj a vlastnosti písma, písmo v počítači, programy DTP (Adobe InDesign, otvorená alternatíva Scribus, MS Publisher), otvorenie programu, nastavenie prostredia, nastavenie dokumentu, parametre odstavca a strany, niektoré typografické zásady, sadzba textu, pravidlá sadzby, časté chyby, práca na dokumente, korektúrne znamienka v texte, DTP štúdio, náležitosti dokumentov, kníh a bakalárskej práce.	
Odporúčaná literatúra: HAVELKA, J.: Počítačová typografie pro každého. Praha : Grada, 1995. HORNÝ, S.: Počítačová typografie a design dokumentů. Praha : Grada, 1997. HORNÝ, S.: Od DTP k PRE-PRESU. Praha : Grada, 1997. VAŇO, D.: Písmo a kaligrafia. Topoľčany : LITO, 2005. VÍTKO, P.: Typografia. Multimediálna učebnica. Banská Bystrica : AU, 2008. VÍTKO, P.: Harmónia farieb. Multimediálna učebnica. Banská Bystrica : AU, 2008. VÍTKO, P.: Úvod do grafického dizajnu. Multimediálna učebnica. Banská Bystrica : AU, 2008. 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 120 hodín kombinované štúdium (C/L, konzultácia): 26 hodín samoštúdium: 24hodín priebežné úlohy: 70 hodín						
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 78						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
25.64	21.79	25.64	6.41	7.69	5.13	7.69
Vyučujúci: Ing. Dana Horváthová, 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-AIn-142	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: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.	
a) priebežné hodnotenie: Dve písomné práce počas semestra, alebo tvorba programov – 30 bodov.	
b) záverečné hodnotenie: Záverečný písomný test – 20 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Obsah predmetu je zúžený na teóriu Boolovských funkcií s aplikáciami do návrhov logických obvodov a do optimalizácie algoritmov. Zvládnutie teoretických poznatkov a schopnosť aplikovať tieto poznatky na riešenie úloh vytvorí dobré predpoklady na zvládnutie nadväzujúcich špecializovaných predmetov, týkajúcich sa napríklad teórie zložitosti algoritmov, programovania kompilátorov a prekladačov a návrhy špecializovaných logických obvodov.	
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. Skupinová minimalizácia. Karnaughove mapy a Nelsonova metóda. Algoritmus McClusky-Quinna. Návrh logických obvodov.	
Odporúčaná literatúra: 1. Jablonskij, S.V.: Úvod do diskkrétnej matematiky. Bratislava : Alfa, 1984. 2. Preparata, P.F., Yeh, R.T.: Úvod do teórie diskrétnych matematických štruktúr. Bratislava : Alfa, 1982. 3. 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 180 hodín	

kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 39 hodín samoštúdium: 141 hodín						
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 97						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
6.19	5.15	9.28	22.68	16.49	23.71	16.49
Vyučujúci: doc. Mgr. Ján Karabáš, PhD., doc. Mgr. Ján Karabáš, 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-AIn-124	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 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
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, anglický	
Poznámky - časová záťaž študenta 120 hodín	

kombinované štúdium (L, konzultácia): 26 hodín samoštúdium: 42 hodín príprava domácich úloh a projektu: 42 hodín prezentácia domácich úloh a projektu: 10 hodín						
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 144						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
18.06	6.94	13.89	17.36	22.22	6.94	14.58
Vyučujúci: PaedDr. Patrik Voštinár, PhD.						
Dátum poslednej zmeny: 20.02.2019						
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-231	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: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
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 princípy značkovacích jazykov, ich výhody a nevýhody pri použití vo webových aplikáciách 2. vie aplikovať pravidlá pre tvorbu dátového modelu využitím jazyka XML 3. vie posúdiť použiteľnosť dát vo formáte XML 4. pozná rôzne reprezentácie a praktické použitie aplikácií založených na XML. 5. vie využiť objektový model dokumentu v rámci webovej aplikácie	
Stručná osnova predmetu: Jazyk XML, pokročilejšie techniky v jazyku JavaScript, knižnice Ajax, jQuery, Angular.	
Odporúčaná literatúra: 1. NGUYEN, D. 2016. Node.js Okamžitě. Computer Press, 152 s. 2. PEHLIVANIAN, A. & NGUYEN, D. 2014. JavaScript Okamžitě. Computer Press, 160 s. 3. ŽÁRA, O. 2015. JavaScript (Programátorské techniky a webové technológie). Computer Press, 184 s. 4. FRIESBIE, M. 2017. Professional JavaScript for Web Developers. John Wiley & Sons, 900 s. 5. VOŠTINÁR, P.: Kurz Webové technológie 2, dostupné online: https://lms.umb.sk/course/view.php?id=1792	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky - časová záťaž študenta 120 hodín	

kombinované štúdium (L, konzultácia): 26 hodín samoštúdium: 42 hodín príprava domácich úloh a projektu: 42 hodín prezentácia domácich úloh a projektu: 10 hodín						
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 97						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
15.46	12.37	22.68	13.4	15.46	4.12	16.49
Vyučujúci: PaedDr. Patrik Voštinár, PhD.						
Dátum poslednej zmeny: 20.02.2019						
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-241	Názov predmetu: Webové technológie 3
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	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.	
a) priebežné hodnotenie: riešenie zadaných úloh: 100%	
Výsledky vzdelávania: Študent 1. vie nainštalovať webový server 2. pozná princípy fungovania protokolu HTTP a jeho špecifiká 3. vie vytvoriť jednoduché aplikácie použitím programovacieho jazyka PHP 4. pozná filozofiu tvorby aplikácie na princípe MVC 5. pozná rôzne pracovné rámce používajúce rôzne programovacie jazyky na tvorbu webovej aplikácie 6. vie prepojiť aplikáciu so zdrojom dát buď v databáze alebo v XML	
Stručná osnova predmetu: Inštalácia webového servera, protokol http, Základné vlastnosti jazyka PHP, Princíp MVC, pracovné rámce na tvorbu webovej aplikácie využívajúce tento princíp tvorby, Technológia AJAX	
Odporúčaná literatúra: 1. PITT, CH.: Pro PHP MVC. Apress, 2012. 2. MACYNTIRE, P.: Pro PHP Programming. Apress, 2011. 3. http://www.w3schools.com [online] 4. BRODENEC I.: Elektronická podpora k predmetu na http://brodenec.ic.cz	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky - časová záťaž študenta 120 hodín kombinované štúdium (L, konzultácia): 26 hodín samoštúdium: 42 hodín príprava domácich úloh a projektu: 42 hodín	

prezentácia domácich úloh a projektu: 10 hodín						
Hodnotenie predmetov						
Celkový počet hodnotených študentov: 74						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
6.76	9.46	8.11	1.35	4.05	56.76	13.51
Vyučujúci: Mgr. Jozef Siláči						
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-AIn-114	Názov predmetu: Základy podnikania
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: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB. a) priebežné hodnotenie: písomný test 1: 50 bodov b) záverečné hodnotenie: písomný test 2: 50 bodov	
Výsledky vzdelávania: Študent 1. použije získané poznatky z predmetu v rámci ekonomického posudzovania procesov v rôznych typoch podnikov, a to najmä na nižších stupňoch riadenia, 2. je schopný skĺbiť poznatky vzťahujúce sa na viaceré ekonomické nástroje a spôsoby financovania potrieb podniku do jedného celku, 3. aplikuje získané vedomosti na konkrétnom type podnikateľského subjektu (FO alebo PO), 4. posúdi stav majetku podniku a spôsob jeho finančného krytia, úroveň nákladov, výnosov a ich vývoj, 5. vytvorí nákladové a cenové kalkulácie ako základ pre tvorbu výnosov a výsledku hospodárenia podniku, 6. hodnotí ekonomickú situáciu podniku na základe vývoja nákladov, výnosov a výsledku hospodárenia podľa jednotlivých oblastí činnosti podniku ako aj použitia vlastných a cudzích zdrojov financovania svojich krátkodobých a dlhodobých potrieb.	
Stručná osnova predmetu: Charakteristika podniku, jeho cieľov a funkcií. Životný cyklus podniku. Dlhodobý a krátkodobý majetok podniku. Vlastné externé zdroje financovania. Vlastné interné zdroje financovania. Cudzie zdroje financovania. Alternatívne zdroje financovania. Alokácia kapitálu do zložiek dlhodobého a krátkodobého majetku podniku. Podstata, členenie a štruktúra nákladov. Faktory ovplyvňujúce výšku nákladov. Charakteristika jednotlivých druhov nákladových kalkulácií a metód kalkulovania. Podstata, druhy cien a ich štruktúra s dôrazom na kalkulovanie cien v službách. Prístupy k tvorbe cien. Zahraničné ceny vo vzťahu k obchodným partnerom z krajín ES a z tzv. 3. krajín. Podstata a štruktúra výnosov	

podniku. Faktory ovplyvňujúce výnosy podniku. Zisk, resp. strata ako výsledok hospodárenia podniku.

Odporúčaná literatúra:

1. MARKOVÁ, V.: Malé a stredné podnikanie v Slovenskej republike. Banská Bystrica : Bratia Sabovci, 2005, ISBN 80-8083-137-8.
2. FETISOVOVÁ, E. et al.: Podnikové financie – praktické aplikácie a zbierka príkladov. Bratislava : Iura Edition, 2009, ISBN 978-80-8078-259-7.
3. KRIŠTOFÍK, P. et al.: Podnikové financie. Banská Bystrica : Duma, 2010, ISBN 978-80-967833-6-X.
4. NEUMANOVÁ, A.: Podnik a podnikanie. Príklady a prípadové štúdie. Bratislava : Iura Edition, 2009, ISBN 978-80-8078-258-6.
5. POPESKO, B.: Moderní metody řízení nákladů. Praha : Grada Publishing, 2009, ISBN 978-80-247-2974-9.
6. SEDLÁK, M. : Podnikové hospodárstvo. Bratislava : Iura Edition, 2010, ISBN 978-80-8078-317-4.
7. VLACHYNSKÝ, K. et al.: Podnikové financie. Bratislava : Iura Edition, 2009, ISBN 978-80-8078-258-0.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky - časová záťaž študenta

120 hodín

kombinované štúdium (P, S, konzultácia): 52 hodín

samoštúdium: 30 hodín, prezentovanie spracovaných kalkulácií nákladov a cien, projekcia výnosov a výsledku hospodárenia: 38 hodín

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 227

A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
22.03	16.74	15.86	11.45	16.3	14.54	3.08

Vyučujúci: Ing. Ľuboš Elexa, PhD., Ing. Ľuboš Elexa, 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-AIn-113	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 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.	
a) priebežné hodnotenie: Textový dokument: 20%. Prezentácia: 20%.	
b) záverečné hodnotenie: Písomný test: 60%.	
Výsledky vzdelávania: Študent si osvojí základné vedomosti z rôznych oblastí informatiky a digitálnych technológií v teoretickej aj praktickej podobe. Pozná jednotlivé oblasti informatiky, základné pojmy a postupy potrebné pre ďalšie štúdium aplikovanej informatiky. Používa informačný systém katedry na získavanie rôznych výučbových zdrojov a na komunikáciu s vyučujúcimi jednotlivých predmetov. 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. Blokovaná 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. 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 Moodle. Banská Bystrica : UMB, 2011. 6. HORVÁTHOVÁ, D.: Elektronická podpora k predmetu v prostredí LMS Moodle na https://lms2.umb.sk/course/index.php?categoryid=32	

7. HILLIS, D.: Obrazce v kameni. Bratislava : KALLIGRAM, 2002.						
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský						
Poznámky - časová záťaž študenta 180 hodín kombinované štúdium (P, C, konzultácia): 52 hodín samoštúdium: 64hodín príprava dokumentov: 64 hodín						
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 242						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
10.33	13.64	15.29	11.16	20.66	5.79	23.14
Vyučujúci: Ing. Dana Horváthová, PhD., RNDr. Miroslav Melicherčík, PhD.						
Dátum poslednej zmeny: 03.09.2019						
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-116	Názov predmetu: Špeciálny jazykový seminár AJ
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: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB. a) priebežné hodnotenie: aktívna účasť: 0-17 % písomná skúška: 0-83 %	
Výsledky vzdelávania: Študent 1. vie použiť 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. Prerозprávanie 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 120 hodín kombinované štúdium (S, konzultácia): 26 hodín samoštúdium: 94 hodín	

Hodnotenie predmetov						
Celkový počet hodnotených študentov: 236						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
34.75	11.86	9.75	10.17	15.25	0.42	17.8
Vyučujúci: Mgr. Pavol Polonec						
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-AIn-236	Názov predmetu: Štatistika pre informatikov
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	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výsledné hodnotenie podľa študijného poriadku UMB.	
a) priebežné hodnotenie: dve písomné skúšky: 2 x 0-50 bodov	
Výsledky vzdelávania: Študent získa prehľad o možnostiach zbierania, triedenia, spracovania a následného vyhodnotenia údajov. Je schopný údaje štatisticky popísať a graficky spracovať. Na základe charakteru skúmaných znakov dokáže posúdiť vhodnosť výberu jednotlivých druhov testov a následne ich aplikovať na získaných údajoch. Je schopný vyhodnotiť závislosť skúmaných znakov.	
Stručná osnova predmetu: Popisná štatistika. Korelačná a regresná analýza. Testovanie štatistických hypotéz. Neparametrické testy. Závislosť medzi kvalitatívnymi znakmi. Testy významnosti korelačných koeficientov. Analýza rozptylu.	
Odporúčaná literatúra: 1. Chajdiak, J.: Štatistika jednoducho v Exceli. Bratislava : Statis, 2013. 1. Rimarčík, M.: Štatistika pre prax. Bratislava : Marian Rimarčík, 2007. 2. Hendl, J.: Přehled statistických metod. Praha : Portál, 2012. 3. Zvára, K., Štěpán, J.: Pravděpodobnost a matematická statistika. Praha : MATFYZPRESS, 2012	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky - časová záťaž študenta 120 hodín kombinované štúdium (S, konzultácia): 26 hodín samoštúdium: 94 hodín	

Hodnotenie predmetov						
Celkový počet hodnotených študentov: 17						
A	B	C	D	E	FX(0)	FX(1)
17.65	17.65	11.76	17.65	17.65	17.65	0.0
Vyučujúci:						
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-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: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pri hodnotení spracovania bakalárskej práce sa hodnotí úroveň spracovania bakalárskej práce po formálnej 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 oblasť webových, gridových a cloudových systémov, resp. informačných systémov. Podrobné kritériá pre posúdenie úrovne spracovania záverečných prác sú obsahom Systému kvality vzdelávania na UMB.	
Výsledky vzdelávania: Náročnosť záverečnej práce zodpovedá bakalárskemu stupňu štúdia. Študent obhajobou bakalárskej práce preukazuje, že: má základné teoreticko-metodologické vedomosti z kľúčových oblastí informatiky, vie ich použiť pri navrhovaní systémov, ktorých základom je počítač, takým spôsobom, ktorý preukazuje pochopenie súvislostí a dôsledkov alternatívnych rozhodnutí pri navrhovaní, vie použiť primeranú teóriu, praktické postupy a nástroje na špecifikovanie, navrhovanie, implementovanie a hodnotenie systémov informačných technológií so zameraním na softvérové systémy, má schopnosť špecifikovať, navrhovať a implementovať predovšetkým softvérové systémy informačných technológií, vie hodnotiť tieto systémy podľa všeobecných atribútov kvality,	

dokáže pracovať vo vývojových tímoch, vie použiť princípy efektívnej práce s informáciami rôzneho druhu a z rôznych zdrojov vrátane Internetu, použiť princípy interakcie človek – počítač pri navrhovaní a implementácii systémov informačných technológií, vie pracovať s nástrojmi, používanými pri konštruovaní a dokumentovaní týchto softvérových systémov, má schopnosť prevádzkovať počítačové a softvérové systémy účinne a efektívne, 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 webových, gridových a cloudových technológií resp. informačných systémov. Aktualizované tézy pre kolokviálnu skúšku sú zverejňované na webovej stránke fakulty v danom akademickom roku.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický, český					
Poznámky - časová záťaž študenta 300 hodín, z toho: spracovanie bakalárskej práce: 200 hodín samoštúdium: 100 hodín.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 83					
A	B	C	D	E	FX(1)
36.14	21.69	15.66	13.25	7.23	6.02
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 27.08.2015					
Schválil: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.					