

Zoznam predmetov:

Povinné predmety:

- 1. algebra a diskrétna matematika pre informatikov**
- 2. algoritmy a dátové štruktúry I**
- 3. algoritmy a dátové štruktúry II**
4. anglický jazyk pre informatikov I
5. anglický jazyk pre informatikov II
- 6. aplikačné informačné systémy**
7. bakalársky projekt I
- 8. bakalársky projekt II**
- 9. databázové systémy**
10. elektrotechnika a elektronika
- 11. informačná bezpečnosť**
- 12. internetové technológie**
13. matematické základy informatiky
- 14. mobilné technológie**
15. modelovanie a simulácia v prostredí Matlab
- 16. moderné programovacie jazyky**
17. multimediálne systémy
18. operačné systémy
- 19. počítačová grafika I**
20. počítačové architektúry
- 21. počítačové siete I**
- 22. počítačové siete II**
- 23. pokročilé internetové technológie**
- 24. programovanie I**
- 25. programovanie II**
- 26. projektový manažment**
27. ročníková práca
- 28. softvérové inžinierstvo**
29. systémy virtuálnej a zmiešanej reality
30. štátna skúška
31. teoretické základy informatiky I
- 32. teoretické základy informatiky II**
33. tímový projekt
34. úvod do databázových systémov
35. úvod do štúdia informatiky

Povinne voliteľné predmety:

1. bioinformatika
2. digitálna forenzná analýza
3. funkcionálne programovanie
4. geografické informačné systémy
5. HPC a cloudové počítanie
6. inteligentné techniky v e-learningu
7. počítačová grafika II
8. počítačové siete III
9. pokročilé programovanie
10. systémy DTP
11. tvorba počítačových hier
12. základy podnikania a manažmentu
13. základy práva pre informatikov

Výberové predmety:

1. finančná matematika
2. integrácia služieb
3. poistná matematika
4. športové aktivity I
5. športové aktivity II
6. športové aktivity III
7. športové aktivity IV
8. športové aktivity V
9. športové aktivity VI
10. študentská vedecká konferencia I.
11. študentská vedecká konferencia II.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: algebra a diskretná matematika pre informatikov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet, Profilový predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V rámci priebežného hodnotenia denných študentov bude jedna písomná previerka, z ktorej môže študent získať 40b. Na skúške bude písomná časť za 60b. Spolu môže študent získať 100 bodov. Podmienkou absolvovania predmetu je aj aktívna účasť na cvičeniach. Ku skúške musia študenti povinne odovzdať domáce úlohy z každej kapitoly. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študenti po absolvovaní predmetu – preukážu vedomosti a pochopenie v odbore nadväzujúcom na základné poznatky z logiky zo strednej školy, – budú vedieť použiť získané vedomosti pri riešení zadanej úlohy z oblasti Algebry a diskretnej matematiky, – budú mať rozvinuté zručnosti vzdelávať s vysokým stupňom samostatnosti v oblasti diskretnej matematiky.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky a následne cvičenia budú prebiehať podľa nasledujúcej osnovy: 1. Výroková logika I – špecifikácia logik, história logiky 2. Výroková logika I – výrok, pravdivostná hodnota a logické spojky 3. Jazyk výrokovej logiky (syntax) 4. Pravdivostné ohodnotenie formúl výrokovej logiky (sémantika) 5. Boolove funkcie 6. Výroková logika II – odvodzovanie formúl výrokovej logiky, logický dôsledok, syntaktický prístup 7. Sémantický pohľad na výrokovú logiku 8. Výroková logika III – sémantické tablá 9. Výroková logika IV – prirodzená dedukcia 10. Predikátová logika I - úvod do predikátovej logiky a sémantické tablá 11. Predikátová logika II – sylogizmy 12. Boolove funkcie a logické obvody 13. Logické neuróny a neurónové siete	
Odporúčaná literatúra: Úvod do logiky pre informatikov / Iveta Dirgová Luptáková, Vladimír Kvasnička- 1. vyd. - Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2017. - 220 s. ; 24 cm. - ISBN 978-80-8105-888-2 Lineárna algebra a geometria I / Július Korbaš. - 1. vyd. - Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave, 2003. - 240 s. ; 29 cm. - ISBN 80-223-1706-3. Diskretná matematika I : (Úvod do teórie množín, teórie booleovských funkcií a matematickej logiky) / Daniel Olejár, Martin Škoviera. - Bratislava : Matematicko-fyzikálna fakulta Univerzity Komenského Bratislava, 1992. - 196 s. ; 21 cm. - ISBN 80-223-0582-0.	

Matematické základy informatiky / Vladimír Kvasnička, Iveta Dirgová Luptáková - 1. vyd. - Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2015. - 225 s. ; 24 cm. - ISBN 978-80-8105-741-0. Úvod do logiky pre informatikov / Iveta Dirgová Luptáková, Vladimír Kvasnička- 1. vyd. - Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2017. - 220 s. ; 24 cm. - ISBN 978-80-8105-888-2

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

Poznámky: letný semester

Hodnotenie predmetov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM	
Kód predmetu:	Názov predmetu: algoritmy a dátové štruktúry I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet, Profilový predmet 2 hodiny prednášok / 2 hodiny cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2. semester EŠ	
Stupeň štúdia: I. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Prezenčné vzdelávanie: Aktívna účasť na cvičeniach (mať preštudované materiály z poslednej prednášky, cvičenia a pod., preriešené príklady zadané na domácu prípravu, resp. bonusové aktivity a príklady). Aktívne riešiť úlohy podľa pokynov cvičiaceho. Získať aspoň 40 % z celkového hodnotenia počas semestra. Body za semester je možné získať za príklady zadávané na domácu úlohu, 2 testy riešené na cvičeniach, za projekty riešené individuálne a prezentované na cvičeniach (buď 1 komplexnejší projekt, alebo dva menej komplexné). Za výnimočnú aktivitu, riešenie bonusových príkladov, ako aj výsledky nad rámec očakávania môže prednášajúci alebo cvičiaci udeliť bonusové body (aj nad rámec hodnotenia za semester). Absolvovať písomnú skúšku v skúškovom období, ktorá je zameraná na preverenie vedomostí a zručností získaných počas semestra. Nosnou tvorivou časťou skúšky je samostatné vypracovanie optimálneho riešenia zadaného problému (jeho posúdenie z viacerých hľadísk, ktoré má algoritmus spĺňať) a zakreslenia algoritmu, ako aj preukázanie pochopenia, osvojenia si základných pojmov a schopnosť ich korektného používania pri riešení konkrétnych problémoch. Dištančné vzdelávanie: Aktívna účasť na cvičeniach (mať preštudované materiály z poslednej prednášky, cvičenia a pod., preriešené príklady zadané na domácu prípravu, resp. bonusové aktivity a príklady). Aktívne riešiť úlohy podľa pokynov cvičiaceho. Získať aspoň 60 % z celkového hodnotenia počas semestra. Body za semester je možné získať za príklady zadávané na domácu úlohu – odporúča sa každý týždeň, za projekty riešené individuálne a prezentované na cvičeniach (buď 1 komplexnejší projekt, alebo dva menej komplexné). Za výnimočnú aktivitu, riešenie bonusových príkladov, ako aj výsledky nad rámec očakávania môže prednášajúci alebo cvičiaci udeliť bonusové body (aj nad rámec hodnotenia za semester). Absolvovať skúšku v skúškovom období, ktorá je zameraná na preverenie vedomostí a zručností získaných počas semestra. Odporúčaná forma je odborná diskusia so študentom. Body získané počas semestra a zo skúšky sa zrátavajú. Riadime sa stupnicou: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu – má mať osvojené základy algoritmizácie, vie preukázať vedomosti, ako aj ich pochopenie, – má preukázať vedomosti a zručnosti - základné dátové štruktúry, – má vedieť pracovať so základnými riadiacimi príkazmi a tieto využívať pri riešení rôznych algoritmických problémoch, – poznať, vedieť, vytvárať a analyzovať vybrané problémy a základné algoritmy, – má preukázať vedomosti súvisiace s princípmi metód dokazovania správnosti algoritmov a ich zložitosti, – osvojí si odbornú terminológiu v slovenskom, ale aj v anglickom jazyku, – naučí sa vytvárať malé projekty a ich reprezentovanie.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky: 1. Úvod do problematiky + spôsob a organizácia výučby. 2. Algoritmizácia, riešenie problémov, metódy riešenia problémov.	

3. Algoritmus - definícia, vlastnosti algoritmov.
4. Spôsoby zápisov algoritmov. Vývojový diagram, N-S diagram, rozhodovacie tabuľky a iné inovatívne prístupy.
5. Úvod do zložitosti algoritmov.
6. Základné riadiace štruktúry.
7. Jednoduché údajové typy.
8. Štruktúrované údajové typy.
9. Rekurzívne údajové typy a smerníky.
10. Funkcie a tvorba podprogramov.
11. Rekúzia.
12. Spracovanie dát zo súborov, práca s reťazcami.
13. Zložitosť algoritmov, porovnávanie algoritmov.

Cvičenia priamo nadväzujú na prednášky, slúžia pre praktické precvičenie objasňovaných pojmov, postupov, metód, algoritmov a pod. Doplnené sú o aktivity písania testov, ako aj prezentovanie projektov.

Odporúčaná literatúra:

Jurinová, J.: Algoritmizácia a základy štruktúrovaného programovania v jazyku C 1. diel; recenzenti: Michal Čerňanský, Roman Horváth. - 1. vyd. - Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2020. - 130 s. ISBN 978-80-8105-859-2. Dostupné na: <https://www.ucm.sk/sk/ucebne-texty-k-stiahnutiu/>

Jurinová, J.: Algoritmizácia a základy štruktúrovaného programovania v jazyku C 2. diel; recenzenti: Michal Čerňanský, Roman Horváth. - 1. vyd. - Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2021. - 185 s. ISBN 978-80-572-0215-8. Dostupné na: <https://www.ucm.sk/sk/ucebne-texty-k-stiahnutiu/>

Demuth, O.; Kryl, R.; Kučera, A.: Teorie algoritmů I. 2. vyd., Praha : Univerzita Karlova, 1989.

Knuth Donald E.: Umění programování. 1. díl : Základní algoritmy. 1. vyd., Brno : Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-2025-5.

Pecinovský, R.; Virius, M.: Učebnice programování - základy algoritmizace : učebnice s příklady v Turbo Pascalu a Borland ++, 1. vyd., Praha : Grada Publishing, 1997. ISBN 80-7169-577-7.

Sedgewick, R.; Greece, J.: Algoritmy v C. Praha: SoftPress s.r.o., 2003. ISBN 80-86497-56-9.

Vážan, P.; Jurinová, J.; Jurovátá, D.: Algoritmy a datové štruktúry I. Qintec s.r.o., 2010. CD-ROM (270 s.). Elektronická monografia. ISBN 978-80-969846-7-1.

Wirth N.: Algoritmy a štruktúry údajov. Bratislava, Alfa, 1987.

Súbor spracovaných materiálov prezentovaných na prednáškach a cvičeniach je dostupný v katedrovom LMS systéme prístupnom každému študentovi.

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

Poznámky: letný semester

Hodnotenie predmetov

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci:

prednášky: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.

cvičenia: Ing. Jana Jurinová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM	
Kód predmetu:	Názov predmetu: algoritmy a dátové štruktúry II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet, Profilový predmet 2 hodiny prednášok / 2 hodiny cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3. semester EŠ	
Stupeň štúdia: I. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Prezenčné vzdelávanie: Aktívna účasť na cvičeniach (mať preštudované materiály z poslednej prednášky, cvičenia a pod., preriešené príklady zadané na domácu prípravu, resp. bonusové aktivity a príklady). Aktívne riešiť úlohy podľa pokynov cvičiaceho. Získať aspoň 40 % z celkového hodnotenia počas semestra. Body za semester je možné získať za príklady zadávané na domácu úlohu, 2 testy riešené na cvičeniach, za projekty riešené individuálne a prezentované na cvičeniach (buď 1 komplexnejší projekt, alebo dva menej komplexné). Za výnimočnú aktivitu, riešenie bonusových príkladov, ako aj výsledky nad rámec očakávania môže prednášajúci alebo cvičiaci udeliť bonusové body (aj nad rámec hodnotenia za semester). Absolvovať písomnú skúšku v skúškovom období, ktorá je zameraná na preverenie vedomostí a zručností získaných počas semestra. Nosnou tvorivou časťou skúšky je samostatné vypracovanie optimálneho riešenia zadaného problému (jeho posúdenie z viacerých hľadísk, ktoré má algoritmus spĺňať) a zakreslenia algoritmu, ako aj preukázanie pochopenia, osvojenia si základných pojmov a schopnosť ich korektného používania pri riešení konkrétnych problémoch. Dištančné vzdelávanie: Aktívna účasť na cvičeniach (mať preštudované materiály z poslednej prednášky, cvičenia a pod., preriešené príklady zadané na domácu prípravu, resp. bonusové aktivity a príklady). Aktívne riešiť úlohy podľa pokynov cvičiaceho. Získať aspoň 60 % z celkového hodnotenia počas semestra. Body za semester je možné získať za príklady zadávané na domácu úlohu – odporúča sa každý týždeň, za projekty riešené individuálne a prezentované na cvičeniach (buď 1 komplexnejší projekt, alebo dva menej komplexné). Za výnimočnú aktivitu, riešenie bonusových príkladov, ako aj výsledky nad rámec očakávania môže prednášajúci alebo cvičiaci udeliť bonusové body (aj nad rámec hodnotenia za semester). Absolvovať skúšku v skúškovom období, ktorá je zameraná na preverenie vedomostí a zručností získaných počas semestra. Odporúčaná forma je odborná diskusia so študentom). Body získané počas semestra a zo skúšky sa zrátavajú. Riadime sa stupnicou: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu – má vedomosti a chápe základné, ale aj pokročilé abstraktné dátové štruktúry, – má vedomosti a chápe základné algoritmy triedenia a vyhľadávania, chápe a vie posudzovať ich vlastnosti, zložitost' a vie ich vhodne využiť pri implementovaní riešení problémov, – osvojené vedomosti vie implementovať a používať pri riešení rôznych problémov, – má vedomosti a chápe princípom dynamického prideľovania pamäte, – má vedomosti a osvojí si rekurzívne a nerekurzívne zápisy základných algoritmov a ich implementovanie a využívanie, – osvojí si odbornú terminológiu v slovenskom, ale aj v anglickom jazyku, – naučí sa vytvárať malé projekty a ich reprezentovanie.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky:	

1. Úvod do problematiky abstraktných dátových štruktúr + spôsob a organizácia výučby.
2. Základné abstraktné dátové štruktúry – multimnožina.
3. Základné abstraktné dátové štruktúry – množina.
4. Abstraktné dátové štruktúry – lineárny zoznam (jednosmerne zreťazený zoznam).
5. Abstraktné dátové štruktúry – lineárny zoznam (obojsmerne zreťazený zoznam, kruhový zoznam).
6. ADT - zásobník (stack) (FIFO), rad (front, queue) (LIFO).
7. Úvod do problematiky triediacich algoritmov - vnútorné triedenie (triedenie polí) – Insertion Sort, Selection Sort a Bubble Sort.
8. Vylepšené metódy triedenia – Vylepšený Bubble Sort, Shaker Sort, Shell Sort, Quick Sort.
9. Vylepšené metódy triedenia – Heap Sort.
10. Vonkajšie triedenie – Merge Sort.
11. Triediace algoritmy pracujúce v lineárnom čase.
12. Problém vyhľadávania, vyhľadávacie algoritmy – sekvenčné, binárne.
13. Analýza triediacich a vyhľadávacích algoritmov. Problémy zložitosti algoritmov.

Cvičenia priamo nadväzujú na prednášky, slúžia pre praktické precvičenie objasňovaných pojmov, postupov, metód, algoritmov a pod. Doplnené sú o aktivity písania testov, ako aj prezentovanie projektov.

Odporúčaná literatúra:

Jurinová, J.: Algoritmizácia a základy štruktúrovaného programovania v jazyku C 1. diel; recenzenti: Michal Čerňanský, Roman Horváth. - 1. vyd. - Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2020. - 130 s. ISBN 978-80-8105-859-2. Dostupné na: <https://www.ucm.sk/sk/ucebne-texty-k-stiahnutiu/>

Jurinová, J.: Algoritmizácia a základy štruktúrovaného programovania v jazyku C 2. diel; recenzenti: Michal Čerňanský, Roman Horváth. - 1. vyd. - Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2021. – 185 s. ISBN 978-80-572-0215-8. Dostupné na: <https://www.ucm.sk/sk/ucebne-texty-k-stiahnutiu/>

Demuth, O.; Kryl, R.; Kučera, A.: Teorie algoritmů I. 2. vyd., Praha : Univerzita Karlova, 1989.

Knuth Donald E.: Umění programování. 1. díl : Základní algoritmy. 1. vyd., Brno : Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-2025-5.

Pecinovský, R.; Virius, M.: Učebnice programování - základy algoritmizace : učebnice s příklady v Turbo Pascalu a Borland ++, 1. vyd., Praha : Grada Publishing, 1997. ISBN 80-7169-577-7.

Sedgewick, R.; Greece, J.: Algoritmy v C. Praha: SoftPress s.r.o., 2003. ISBN 80-86497-56-9.

Važan, P.; Jurinová, J.; Jurovatá, D.: Algoritmy a dátové štruktúry I. Qintec s.r.o., 2010. CD-ROM (270 s.). Elektronická monografia. ISBN 978-80-969846-7-1.

Wirth N.: Algoritmy a štruktúry údajov. Bratislava, Alfa, 1987.

Súbor spracovaných materiálov prezentovaných na prednáškach a cvičeniach je dostupný v katedrovom LMS systéme prístupnom každému študentovi.

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

Poznámky: zimný semester

Hodnotenie predmetov

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci:

prednášky: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.

cvičenia: Ing. Jana Jurinová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: anglický jazyk pre informatikov I		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet 2 hodiny seminárov týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou					
Počet kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. semester EŠ					
Stupeň štúdia: 1. stupeň					
Podmieňujúce predmety: žiadne					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na seminároch (mať preštudované materiály z poslednej prednášky, vedieť reagovať na danú otázku v cudzom jazyku, gramatické cvičenia a pod.) Študent je hodnotený na základe portfólia, ktoré tvorí z výstupov počas semestra a obhajuje na záverečnom kolokviu. Priebežné výstupy a aktívna účasť na seminároch tvoria súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 30 %. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>					
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu – si osvojí základné komunikačné kompetencie potrebné pre cieľové profesijné prostredie, rozvíja všeobecnú a odbornú slovnú zásobu, techniky písomného prejavu a samostatný ústny prejav (prezentácia), – si osvojí odbornú terminológiu v anglickom jazyku, vie narábať s odbornou lexikou pri interpretácii technologických aktivít a pri opise špecifického prostredia a technológií, – vie interpretovať odbornú tému v ústnej prezentácii.					
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do predmetu. 2. Úvod do prezentačných techník a jazyka prezentácií. 3. Komunikačné a technické zásady efektívnej profesionálnej prezentácie s podporou PPT. 4. História a súčasnosť počítačov a IKT. 5. Trendy vo vývoji technológií. 6. Gramatické, syntaktické a štylistické prostriedky a komunikačné zručnosti. Používanie odbornej lexiky. 7. Opis predmetu – vlastnosti, funkcie. 8. Práca s počítačom, technológie, súbor pokynov. 9. Budovanie odbornej lexiky. Aktívne a pasívne slovesné konštrukcie, imperatív na vyjadrenie aktivít a inštruktáže. 10. Jazykové prostriedky pokynov, ustanovení, návodov. 11. Multimediálne výstupy s aplikovaním osvojených jazykových kompetencií. 12. Výhody a nevýhody informačných technológií – riadená diskusia. 13. Záverečné kolokvium a prezentácia vybranej témy.					
Odporúčaná literatúra: Zárubová, H.: English for Applied Informatics: Učebné texty pre študentov bakalárskeho štúdia odboru Aplikovaná informatika. Trnava: UCM 2015. - ISBN 978-80-8105-747-2 Yatsko, A., Suslow, W.: Insight into Theoretical and Applied Informatics Introduction to Information Technologies and Computer Science. De Gruyter Open; Digital original edition, 2016. ISBN 978-3110469875					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický jazyk					
Poznámky: zimný semester					
Hodnotenie predmetov:					
A	B	C	D	E	FX

[illegible]

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: anglický jazyk pre informatikov II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet 2 hodiny seminárov týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent je hodnotený na základe portfólia, ktoré tvorí z výstupov počas semestra a obhajuje na záverečnom kolokviu. Priebežné výstupy a aktívna účasť na seminároch tvoria súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 20%, semestrálna práca (glosár k odbornému textu) 30%. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu – vie definovať a rozlišovať žánre odbornej komunikácie, osvojí si gramatické, syntaktické, frazeologické zvláštnosti žánrov, rozšíri si lexiku cieľového prostredia a naučí sa narábať s odbornými prekladovými a výkladovými slovníkmi, – dokáže pracovať s autentickým odborným textom, osvojí si formálny jazyk a frazeológiu mailových správ v profesionálnom prostredí, identifikuje nesprávne komunikačné modely pri používaní IKT, – pozná zásady sieťovej a emailovej etikety, – slovnú zásobu obohatí o profesionálne neologizmy a internetový slang, – rozšíri si verbálne a neverbálne komunikačné kompetencie v oblasti prezentácií.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do predmetu. Charakteristika a definovanie informačných a komunikačných technológií. Zadanie semestrálnej práce. 2. Typy špecializovaných slovníkov (printové, elektronické, online). Špecifiká práce s výkladovými a prekladovými špecializovanými slovníkmi. 3. IKT a komunikačné prostredia – email, Skype, instant messaging, sociálne siete, mobilná komunikácia, texting... . 4. Technológie a ich vplyv na rozvoj anglického jazyka – neologizmy. 5. Sieťová etiketa ako súčasť profesionálnej etikety - zásady sieťovej a emailovej etikety. 6. Angličtina ako jazyk Internetu. [1] [SEP] 7. Internetový slang, kryptografický jazyk, tzv. „leetspeak“. 8. Špecifiká písomných žánrov s dôrazom na emailovú správu. 9. Štruktúra a jazyk emailovej správy. 10. Rozdiely medzi formálnym a neformálnym textom, emotikony, skratky, interpunkcia. 11. Grafické vyjadrenie údajov - grafy, diagramy, schémy, tabuľky. Čítanie informácie z grafov a tabuliek. 12. Získavanie informácií z autentických technických textov (technická literatúra, tlač), z internetu, nástroje na vyhľadávanie informácií. 13. Záverečne kolokvium a prezentácia vybranej témy.	
Odporúčaná literatúra: Zárubová, H.: English for Applied Informatics: Učebné texty pre študentov bakalárskeho štúdia odboru Aplikovaná informatika. Trnava: UCM 2015. - ISBN 978-80-8105-747-2 Yatsko, A., Suslow, W.: Insight into Theoretical and Applied Informatics Introduction to Information Technologies and Computer Science. De Gruyter Open; Digital original edition, 2016. ISBN 978-3110469875	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický jazyk					
Poznámky: letný semester					
Hodnotenie predmetov:					
A	B	C	D	E	FX
Vyučujúci: doc. PaedDr. Juraj Miština, PhD., Mgr. Petra Uhlíková					
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022					
Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM	
Kód predmetu:	Názov predmetu: aplikačné informačné systémy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet, Profilový predmet 2 hodiny prednášok/2 hodiny cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5. semester EŠ	
Stupeň štúdia: I. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie pozostáva z 2 častí: teoretickej (50%) a praktickej (50%) Teoretická časť na konci semestra v podobe písomného testu. Praktická časť podľa formy štúdia nasledovne: – prezenčná forma: 3-4 priebežné previerky počas semestra, – dištančná forma: 3-4 priebežné zadania počas semestra + absolvovanie krátkeho výstupného testu v skúškovom období na preverenie vedomostí a zručností. Z každej časti je potrebné dosiahnuť minimálne 56% hodnotenie. Výsledné hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Cieľom je: – prehliadť si znalosti z informačných systémov, poznať ich klasifikáciu a architektúry, – mať zručnosť princípov riešenia, funkcionality a príklady použitia ERP, – porozumieť základným komponentom dátových skladov, ich významu a procesom, ktoré sa odohrávajú v dátových skladoch, – mať zručnosť prakticky si osvojiť proces návrhu multidimenzionálneho modelu a tvorbu multidimenzionálnej databázy, – vedieť formulovať a riešiť vybrané problémy z oblasti získavania údajov z databáz z rôznej sféry použitia, – mať zručnosť práce s CASE systémami, mať základný prehľad v oblasti elektronického podnikania.	
Stručná osnova predmetu: 1. Klasifikácia informačných systémov. 2. Dáta v podnikovej informatike. 3. Architektúry v informatike – aplikačné a technologické architektúry. 4. Celopodnikové informačné systémy (ERP). 5. Analytické aplikácie (BI, Business Intelligence). 6. Dátová pumpa - ETL proces, ETL vs ELT, metadáta 7. Dátové sklady 8. Základné operácie OLAP, dátová explózia 9. Dátové tržnice, základné architektúry DS 10. Dolovanie dát, interpretácia a predikcia dát 11. Reporting, uplatnenie Business Intelligence. 12. Dotazovanie nad bázami textov 13. Optimalizovanie SQL dotazov	
Odporúčaná literatúra: Podniková informatika / Libor Gála, Jan Pour, Zuzana Šedivá. - 2., přepracované a aktualizované vyd. - Praha : Grada Publishing, 2009. – 496 s. - ISBN 978-80-247-2615-1.	

Informační systémy / Jiří Hronek. Olomouc. 2007, [online], cit. 14.4.2018. Dostupné na internete:
<<http://phoenix.inf.upol.cz/esf/ucebni/infoSys.pdf>>

Data mining : practical machine learning tools and techniques / Ian H. Witten, Eibe Frank, Mark A. Hall. - 3rd ed.
- Burlington : Morgan Kaufmann, 2011. - xxxiii, 629 p. ; 24 cm. - ISBN 978-0-12-374856-0.

Web data mining : exploring hyperlinks, contents, and usage data / Bing Liu. - Berlin : Springer, 2007. - xix, 532
P. ; 24 cm. - ISBN 978-3-540-37881-5.

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

Poznámky: zimný semester

Hodnotenie predmetov

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: Ing. Marek Šimon, Ph. - funkčné miesto docent., Ing. Miroslav Beňo, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM					
Kód predmetu:			Názov predmetu: bakalársky projekt I		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet 1 hodina seminárov týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou					
Počet kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5. semester EŠ					
Stupeň štúdia: I. stupeň					
Podmieňujúce predmety: žiadne					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné absolvovanie predmetu podmieňuje pravidelná účasť na výučbe, povolená sú max. 3 absencie (v prípade individuálneho študijného plánu je nutná minimálne 50 % účasť). Študent môže získať spolu 100 bodov (100 %): 30 % hodnotenia tvorí vypracovanie a odprezentovanie prezentácie o svojej bakalárskej práci počas semestra; 10 % vytvorenie krátkeho videa o svojej bakalárskej práci ; 60 % hodnotenia predstavuje hodnotenie odovzdaného textu bakalárskej práce v rozsahu minimálne 10 strán so všetkými náležitosťami, t.j. s náležitým obsahom a formálnou úpravou. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>					
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu: – osvojí metódy a postupy riešenia zadanej témy, – preukáže schopnosť samostatne a tvorivo zanalyzovať a riešiť zadanú úlohu pomocou súčasných metód a postupov využívaných v príslušnej oblasti, – dokáže výsledky svojej práce na odbornej úrovni prezentovať.					
Stručná osnova predmetu: 1. Analýza problému. 2. Stanovenie cieľa bakalárskej práce. 3. Získavanie informácií a zdroje. 4. Metodológia odbornej práce. 5. Hrubý návrh riešenia problému. 6. Štruktúra práce. 7. Písanie odborných textov a druhy odborných textov. 8. Etapy písania práce a hrubého návrhu riešenia problému. 9. Smernica UCM o záverečných prácach. 10. Citovanie a bibliografické záznamy. 11. Formálna úprava odborných textov. 12. Prezentácia výsledkov práce. 13. Spôsob obhajoby bakalárskej práce, vysokoškolský zákon.					
Odporúčaná literatúra: Smernica o náležitostiach záverečných prác, ich bibliografickej registrácii, uchovávaní a sprístupňovaní na UCM https://www.ucm.sk/docs/legislativa/2021/31_21_Smernica_o_nalezitostiach_zaverecných_prac.pdf Kimlička, Š.: Príklady citovania podľa ISO 690 a ISO 690-2 http://www.i-med.sk/prirucka/Priprava_PP_prezentácii.pdf					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický jazyk					
Poznámky: zimný semester					
Hodnotenie predmetov					
A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022							
Schválil: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.							

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave						
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM						
Kód predmetu:				Názov predmetu: bakalársky projekt II		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet, Profilový predmet 1 hodina seminárov týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou						
Počet kreditov: 6						
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6. semester EŠ						
Stupeň štúdia: I. stupeň						
Podmieňujúce predmety: žiadne						
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné absolvovanie predmetu podmieňuje pravidelná účasť na výučbe, povolená sú max. 2 absencie . Študent môže získať spolu 100 bodov (100 %): 80 % hodnotenia tvorí vypracovanie a odprezentovanie prezentácie o svojej bakalárskej práci počas semestra; 20 % aktívna účasť na hodnotení výstupov študentov. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>						
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu: – osvojí metódy a postupy riešenia zadanej témy, – preukáže kompetencie na prenos schopnosti samostatne a tvorivo zanalyzovať a riešiť zadanú úlohu pomocou súčasných metód a postupov využívaných v príslušnej oblasti, – preukáže kompetencie prenosu prezentovania výsledkov svojej práce na odbornej úrovni.						
Stručná osnova predmetu: 1. Písanie odborných textov a druhy odborných textov. 2. Písanie odborných textov a druhy odborných textov. 3. Smernica UCM o záverečných prácach. 4. Smernica UCM o záverečných prácach. 5. Citovanie a bibliografické záznamy. 6. Citovanie a bibliografické záznamy. 7. Citovanie a bibliografické záznamy. 8. Formálna úprava odborných textov. 9. Prezentácia výsledkov práce. 10. Prezentácia výsledkov práce. 11. Prezentácia výsledkov práce. 12. Spôsob obhajoby bakalárskej práce. 13. Spôsob obhajoby bakalárskej práce.						
Odporúčaná literatúra: Smernica o náležitostiach záverečných prác, ich bibliografickej registrácii, uchovávaní a sprístupňovaní na UCM https://www.ucm.sk/docs/legislativa/2021/31_21_Smernica_o_nalezitostiach_zaverecných_prac.pdf Kimlička, Š.: Príklady citovania podľa ISO 690 a ISO 690-2 http://www.i-med.sk/prirucka/Priprava_PP_prezentacii.pdf						
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický jazyk						
Poznámky: letný semester						
Hodnotenie predmetov						
A	B	C	D	E	FX	
Vyučujúci: doc. RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD.						
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022						

Schválil: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: databázové systémy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet, Profilový predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na prednáškach a cvičeniach. Absolvovanie priebežných testov, z ktorých študent môže získať 15 bodov. Vypracovanie semestrálneho projektu za 30 bodov. Písomná skúška (praktická a teoretická časť) 55 bodov. Celkové hodnotenie: Záverečná písomná skúška + semestrálny projekt + priebežné testy. Spolu môže študent získať 100 bodov (100%). Zo všetkých zložiek hodnotenia musí získať minimálne 56%. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študenti po absolvovaní predmetu – osvojí si vedomosti z oblasti pokročilé funkcie jazyka SQL, – budú mať vedomosti zo základných štruktúr jazyka PL/SQL, – budú vedieť používať získané vedomosti pri riešení konkrétnych praktických úloh z oblasti vývoja databázových systémov, – budú vedieť pracovať vo vybranom prostredí.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky a následne cvičenia budú prebiehať podľa nasledujúcej osnovy: 1. Úvod, základné pojmy 2. SQL - rozšírené možnosti jazyka SQL, štandardy SQL. 3. SQL funkcie Oracle (znakové, číselné, dátumové a konverzné funkcie) 4. Jazyk PL/SQL využitie jazyka, syntax, premenné 5. Jazyk PL/SQL - procedúry, funkcie, trigger 6. Jazyk PL/SQL – ošetrovanie výnimočných stavov, balíky 7. Jazyk PL/SQL – scheduler, nastavenie plánovania 8. Optimalizácia – indexy, hinty 9. Optimalizácia SQL dopytov, využitie exekučného plánu 10. SRBD Oracle – databázová architektúra 11. Administrácia SRBD, systémová architektúra 12. Ochrana integrity bázy dát 13. Transakčné spracovanie.	
Odporúčaná literatúra: Algoritmy a štruktúry údajov / Niklaus Wirth ; [z anglického originálu ... preložil Pavol Fischer]. - 1. vyd. - Bratislava : Alfa, 1987. - 481 s. ; 21 cm. - (Edícia výpočtovej techniky). Oracle : správa, programovanie a použitie databázového systému / Luboslav Lacko. - 1. vyd. - Brno : Computer Press, 2007. - 576 s. + 1 CD ; 23 cm. - ISBN 978-80-251-1490-2. Oracle : návrh a tvorba aplikácií / Thomas Kyte ; [z anglického originálu ... preložila Anna Rychetská]. - 1. vyd. - Brno : CP Books, a.s., 2005. - 694 s. ; 23 cm. - ISBN 80-251-0569-5.	

Mistrovství v Oracle : kompletní průvodce tvorbou, správou a údržbou databází / Kevin Loney, Marlene Theriault ; Z anglického originálu ...překlad: Jiří Penc, Libor Pácl, Valérie Němečková. - 1.vyd. - Praha : Computer Press, 2002. - 860 s. ; 23 cm. - ISBN 80-7226-635-7. Database Systems : a practical approach to design, implementation and management / Thomas M. Connolly, Carolyn E. Begg, Anne D. Strachan. - Harlow : Addison-Wesley, 1996. - 839 p. ; 24 cm. - ISBN 0-201-42277-8.

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

Poznámky: letný semester

Hodnotenie predmetov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci:

Prednášky: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.,

Cvičenia: Ing. Darja Gabriška, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM	
Kód predmetu:	Názov predmetu: elektrotechnika a elektronika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4. semester EŠ	
Stupeň štúdia: I. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V rámci priebežného hodnotenia denných študentov bude jedna písomná previerka, z ktorej môže študent získať 40b. Na skúške bude písomná časť za 60b. Spolu môže študent získať 100 bodov. Podmienkou je pravidelná účasť na cvičeniach z daného predmetu. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu: – porozumie fyzikálnym základom elektrotechniky potrebným pre študenta informatiky, – bude rozumieť základným pojmom z oblasti elektrotechniky, elektroniky a mikroelektroniky, – bude schopný ich aplikovať pri riešení zložitejších úloh z oblasti elektrotechniky a elektroniky.	
Stručná osnova predmetu: 1. Polovodičová elektronika. 2. Elektronické obvody. 3. Technológia polovodičových súčiastok. 4. Polovodičová dióda. Tranzistor. 5. Spínacie prvky a logické obvody. 6. Prvky optoelektronických obvodov. 7. Integrované obvody, obvody mikropočítača. 8. Prvky sústav automatizácie. Číslíková technika, digitalizácia pri meraní elektrických a neelektrických veličín. 9. Oznamovacia technika. Prenos správ vo vedení. 10. Rádiokomunikačná technika. Záznam zvuku a obrazu. 11. Tvorba kompaktných diskov. 12. Aplikácie fyziky v ďalších technických odboroch. Snímače a meniče, LCD, LED, mikroprocesory. 13. Elektronické a magnetické pamäťové médiá. Laserové zdroje, snímače, čítačky, materiálové prostredie na laserový záznam, kompaktné disky.	
Odporúčaná literatúra: Fyzika: vysokoškolská učebnice obecné fyziky. časť 1 : Mechanika / David Halliday - Robert Resnick - Jearl Walker ; [z anglického originálu ... preložili J. Musilová, Z. Bochníček a V. Holý]. - Druhý dotisk 1. českého vyd. - Brno : nakladatelství VUTIUM, 2006. - 328 [16] s. ; 26 cm. - ISBN 80-214-1868-0. Fyzika. Elektrina a magnetizmus / Juraj Veselský. - 1.vyd. - Trnava : Univerzita sv.Cyrila a Metoda v Trnave, 2007. - 133 s. ; 29 cm. - ISBN 978-80-89220-74-8. Strana: 28 Fyzika: příručka pro vysoké školy technického směru. Svazek 2 / Zdeněk Horák, František Krupka. - 3. vyd. - Praha : SNTL, 1981. - 1136 s. ; 21 cm.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, český a anglický jazyk	
Poznámky: letný semester	

Hodnotenie predmetov					
A	B	C	D	E	FX
Vyučujúci: doc. RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022					
Schválil: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM	
Kód predmetu:	Názov predmetu: informačná bezpečnosť
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet, Profilový predmet 1 hodina prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6. semester EŠ	
Stupeň štúdia: I. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti na seminároch prezentujú výsledky individuálneho štúdia, v rámci priebežného hodnotenia budú študenti vypracovávať povinný projekt <-5%-0%>, v skúšobnom období absolvujú záverečnú písomný test z predmetu, ktorý je následne individuálne (ústne) vyhodnotený s každým študentom (100 %). Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je – Nadobudne vedomosti o hrozbách, zraniteľnosti a výsledných rizík spojených s IKT, mechanizmov a opatrení na ich elimináciu alebo redukciu, ako aj predpokladov a dôsledkov ich realizácie, – Nadobudne vedomosti o podstate bezpečnostných požiadaviek na IKT a možnosti ich naplnenia, – schopnosť navrhnuť, realizovať, udržiavať a prevádzkovať mechanizmy na naplnenie bezpečnostných požiadaviek na IKT, – schopnosť byť kvalifikovaným partnerom pre spoluprácu so špecialistami v IB, – nadobudne vedomosti o znalostiach a zručnostiach, ktoré sú potrebné pre bezpečnú administráciu a ochranu informačného systému, – nadobudne vedomosti o znalosti princípov nasadenia PKI vrátane znalosti základov legislatívneho rámca bezpečnosti IT, – študent sa orientuje v základných znalostiach v oblasti bezpečnosti informačných systémov, – študent je spôsobilý pracovať s informačným systémom bezpečne, uvedomovať si možné riziká a efektívne vykonávať bežnú každodennú praktickú činnosť s prostriedkami informačnej bezpečnosti IS.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky 1. Úvod do predmetu, základné pojmy a označenia. 2. Manažment informačnej bezpečnosti. Bezpečnostná politika organizácie. 3. Identifikácia, Autentizácia, Systémy pre riadenie prístupu, Politika riadenia prístupu, Manažment prístupu používateľov, Povinnosti používateľov, Záruky a uistenie, Ochrana prístupu k sieti. Plánovanie kontinuity činností. 4. Aplikačná bezpečnosť. 5. Základné pojmy a problémy kryptológie. 6. Matematické pozadie. 7. Biometrické systémy. 8. Základné triedy šifíer (Klasické šifry). 9. Kryptografia symetrická – prúdové a blokové šifry, módy šifíer. 10. Kryptografia asymetrická. 11. Digitálny podpis a jeho aplikácie. MAC, Eliptické krivky. 12. Kľúčové hospodárstvo. 13. Certifikáty, certifikačná autorita, Web of Trust. Seminár	

Praktické riešenie konkrétnych úloh k jednotlivým celkom odprednášaných v danom týždni.

Odporúčaná literatúra:

Kim, P.: Hacking: Praktický průvodce penetračním testováním, Zoner Press, 2015

Sasinek, M.: Úvod do kryptologie, Skriptá FPV UMB, 2009.

Rita Pužmanová: Bezpečnost bezdrátové komunikace : jak zabezpečit Wi-Fi, Bluetooth, GPRS či 3G /. - 1. vyd. - Brno : CP Books, 2005. - 179 s. ; 23 cm. - ISBN 80-251-0791-4.

Andrew Lockhart: Bezpečnost sítí na maximum. 1. vyd. - Brno : CP Books, 2005. - 276 s. ; 23 cm. - ISBN 80-251-0805-8.

Menezes, Alfred J., Paul C. Van Oorschot, and Scott A. Vanstone. Handbook of applied cryptography. CRC press, 2016. Dostupné na: <https://cacr.uwaterloo.ca/hac/>

Huraj, L.: Efektivnosť a bezpečnosť gridových prostredí. 2. vyd. - Trnava : Univerzita sv.Cyrila a Metoda v Trnave, 2012. - 150 s. ; 24 cm. - ISBN 978-80-8105-272-9.

STN EN ISO/IEC 27000, Informačné technológie. Bezpečnostné metódy. Systémy riadenia informačnej bezpečnosti. Prehľad a slovník (ISO/IEC 27000: 2018)

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

Poznámky: letný semester

Hodnotenie predmetov

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: internetové technológie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet, Profilový predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra študenti aktívne pracujú na vývoji a tvorbe webového sídla. V rámci priebežného hodnotenia študenti pracujú na dvoch zadaniach: 1. zadanie – vývoj, návrh a vytvorenie funkčného webového sídla v jazyku HTML5. 2. zadanie – doplnenie takto vytvoreného webového sídla o štýly pomocou CSS3. Na konci semestra študenti prezentujú hotové webové sídlo a dokumentáciu webového sídla. Celkovo môže študent získať 60b. z cvičení. Potrebný počet bodov k účasti na skúške je 56% bodov. V skúšobnom období absolvujú študenti písomnú skúšku za 40b. Celkovo môže študent získať 100b. (100%). Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu – má preukázať vedomosti pri návrhu a tvorby webovej stránky, – má preukázať vedomosti rozumieť a zručnosť vedieť používať HTML5 tagy a vlastnosti CSS3, – má preukázať zručnosť – vytvoriť webovú stránku v HTML5 a CSS3, – má preukázať zručnosť zodpovedne rozhodovať a analyzovať problémy v chybových hláškach validácie kódu, – vie komunikovať informácie z dokumentácie webovej stránky ostatným študentom, – bude vedieť použiť získané vedomosti v ďalšom štúdiu.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky a následne cvičenia budú prebiehať podľa nasledujúcej osnovy: 1. HTML5 – základné pojmy, nástroje na písanie kódu, nastavenia, ukladanie dokumentov na lokálny a vzdialený server, výber témy a návrh štruktúry web stránky 2. HTML5 – úvod, html tagy, doctype, základná štruktúra HTML dokumentu a validácia kódu, tvorba dokumentácie webovej stránky 3. HTML5 – kódovanie, formátovanie textu, definovanie písma, developer tools v prehliadači 4. HTML5 – zoznamy (usporiadaný, neusporiadaný, definičný), odkazy, linky, kotva 5. HTML5 – obrázky, rozmery obrázkov, tvorba loga, obrázky v linkoch, formáty obrázkov 6. CSS3 – úvod, vlastnosti, selektory a deklarácie, class a id 7. CSS3 – redizajn stránky a CSS box model, štylovanie textu v CSS3, webové fonty 8. CSS3 – block level elementy, inline elementy, span, farby, pozadie prvkov 9. CSS3 – základný layout, jednotlivé časti layoutu, CSS clear float, štylovanie zoznamov 10. HTML5 – audio a video prvky 11. HTML5 + CSS3 – tabuľky a formuláre a ich štylovanie, CSS Reset, CSS normalize 12. HTML5 + CSS3 – favicons, HTML5 metatagy, responzivita pomocou CSS media queries a viewportu, meta viewport na nastavenie šírky zariadenia 13. HTML 5 + CSS3 – SEO nástroje, HTML5 šablóny	
Odporúčaná literatúra:	

Prokop, M. CSS kaskádové styly pro webdesignéry - 1. vyd. - Praha : Mobil Media a.s., 2003. - 288 s. ; 23 cm. - ISBN 80-86593-35-5.

Kosek, J. HTML: tvorba dokonalých www stránek : podrobný průvodce - 1. vyd. - Praha : Grada Publishing, 1998. - 296 s. ; 23 cm. - ISBN 80-7169-608-0.

Písek, S. HTML : začínáme programovat - 3., aktualiz. vyd. [i.e.] 1. vyd. - Praha : Grada, 2010. - 192 s. ; 24 cm. - ISBN 978-80-247-3117-9.

Jak psát web. <http://www.jakpsatweb.cz>

Mozilla Developer Network- <https://developer.mozilla.org/en-US/>

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

Poznámky: zimný semester

Hodnotenie predmetov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. Ing. Michal Čerňanský, PhD., PaedDr. Mgr. Miroslav Ölvecký, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: matematické základy informatiky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V rámci priebežného hodnotenia denných študentov bude jedna písomná previerka, z ktorej môže študent získať 40b. Na skúške bude písomná časť za 60b. Spolu môže študent získať 100 bodov. Podmienkou absolvovania predmetu je aj aktívna účasť na cvičeniach. Ku skúške musia študenti povinne odovzdať domáce úlohy z každej kapitoly. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu – porozumie matematickým základom potrebným pre študenta prírodovedného smeru, – bude rozumieť základným pojmom z oblasti vektorový počet, lineárna a maticová algebra, matematickej analýzy, – bude schopný aplikovať ich pri riešení zložitejších úloh.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky a následne cvičenia budú prebiehať podľa nasledujúcej osnovy: 1. Úvod do teórie množín. Základné pojmy, množinové operácie a vzťahy. Usporiadaná dvojica, karteziánsky súčin. 2. Komplexné čísla – základné operácie nad komplexnými číslami, geometrické vyjadrenie komplexného čísla, Moivrova veta, binomické rovnice. 3. Matice, operácie s maticami, inverzná matica, determinant matice. 4. Systémy lineárnych algebraických rovníc – metódy riešenia: Cramerovým pravidlom, inverznou maticou. Gaussova eliminačná metóda. 5. Reálna funkcia reálnej premennej, obor definície základné vlastnosti. 6. Elementárne funkcie. 7. Postupnosť, limita postupnosti, limita funkcie, spojitosť funkcie. 8. Derivácia funkcie v číisle – definícia, geometrický a fyzikálny význam. 9. Derivácia funkcie – definícia, derivácia elementárnych funkcií, základné pravidlá pre derivovanie funkcie. 10. Derivácie vyšších rádov, diferenciál funkcie. 11. Využitie derivácie pri vyšetrovaní vlastností funkcie – monotónnosť, extrémy. 12. Využitie derivácie pri vyšetrovaní vlastností funkcie – konkávnosť, konvexnosť, inflexný bod funkcie. 13. Priebeh funkcie.	
Odporúčaná literatúra: Matematika I. / Jaroslav Červeňanský, Jaroslava Trubenová, Renata Masárová. - 1. vyd. - Trnava : Univerzita Sv. Cyrila a Metoda, 2002. - 181 s. ; 19 cm. - ISBN 80-89034-17-9. Matematické základy informatiky / Vladimír Kvasnička, Iveta Dirgová Luptáková - 1. vyd. - Trnava : Univerzita sv Cyrila a Metoda v Trnave, 2015. - 225 s. ; 24 cm. - ISBN 978-80-8105-741-0. Halabrn, M. a kol. 2004. Lineárna algebra. Bratislava : STU, 2004. ISBN 80-227-2126-3. Ďurikovič, V. – Ďurikovič, R. 2008. Matematická analýza 3. Trnava : UCM v Trnave, 2008, 278 s. Strana: 63 ISBN 978-80-89220-83-0. Neill,	

H. 2013. Mathematics – A complete introduction: Teach yourself. Hodder & Stoughton General Division 2013. ISBN 978-14-4419-100-4.

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

Poznámky: zimný semester

Hodnotenie predmetov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: mobilné technológie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet, Profilový predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou					
Počet kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5. semester EŠ					
Stupeň štúdia: 1. stupeň					
Podmieňujúce predmety: žiadne					
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra majú študenti možnosť získať 60% celkového bodového hodnotenia za vypracovanie úloh a projektu. Za vypracovanie záverečnej skúšky majú študenti možnosť získať 40% celkového bodového hodnotenia. Podmienkou účasti na záverečnej skúške je získanie aspoň 50% z bodového hodnotenia za semester a podmienkou absolvovania predmetu je získanie aspoň 56% z celkového maximálneho bodového hodnotenia. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>					
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu – získa zručnosti v oblasti mobilných technológií a tvorby aplikácií pre dominantné mobilné platformy, – získa praktické zručnosti s tvorbou aplikácií pre mobilné zariadenia a s používaním aktuálnych prostriedkov pre návrh a implementáciu mobilných aplikácií, – bude mať zručnosť navrhnuť a implementovať aplikácie pre mobilné zariadenia.					
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do problematiky, dominantné mobilné platformy, mobilný HW a SW, mobilné aplikácie 2. Mobilné komunikačné technológie, širokopásmové bezdrôtové mobilné technológie, GSM, WiFi, Bluetooth, Bluetooth Low Energy, LoRaWAN 3. Mobilné zariadenia, mobilný hardvér, technológie, senzory 4. Mobilné aplikácie, ekosystém mobilných aplikácií, mobilné platformy 5. Bezpečnosť v mobilných sieťach a mobilných zariadeniach 6. Používateľské rozhranie mobilných aplikácií, dizajnové jazyky 7. Princípy návrhu mobilných aplikácií 8. Nástroje pre tvorbu mobilných aplikácií, webové, natívne a hybridné rámce, nástroje na tvorbu multiplatformových aplikácií 9. Reaktívne programovanie, asynchrónne udalosti a dátové prúdy 10. Návrh používateľského rozhrania, stavové a bezstavové komponenty používateľského rozhrania 11. Navigácia v mobilnej aplikácii, laterálna a hierarchická navigácia 12. Architektúry mobilných riešení, komunikácia medzi komponentami riešenia 13. Služby mobilných technológií, cloudové služby, no-sql databázy					
Odporúčaná literatúra: iOS Programming Course (http://www.appcoda.com/ios-programming-course) Training for Android Developers (https://developer.android.com/guide) Programming in Flutter (https://docs.flutter.dev/reference/tutorials) Programming in Xamarin (https://dotnet.microsoft.com/en-us/learn/xamarin)					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk					
Poznámky: zimný semester					
Hodnotenie predmetov:					
A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. Ing. Michal Čerňanský, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022
Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: modelovanie a simulácia v prostredí Matlab
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na prednáškach a cvičeniach V priebehu semestra študenti aktívne pracujú na samostatných úlohách, z ktorých môžu získať 30 bodov. V skúšobnom období absolvujú študenti písomnú skúšku, ktorá pozostáva z praktickej a teoretickej časti (70 bodov). Celkovo môže študent získať 100 bodov. Celkové hodnotenie výsledkov študenta: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študenti po absolvovaní predmetu – budú poznať a vedieť vysvetliť základné pojmy z oblasti teórie systémov, – preukážu vedomosti z oblasti statických a dynamických systémov, – sa oboznámi so štruktúrami regulátorov, spätnoväzobným riadením a ich stabilitou, – preukážu praktické schopnosti pri riešení úloh v prostredí Matlab, – nadobudnuté vedomosti a schopnosti vie využívať a aplikovať pri riešení zložitejších úloh z danej problematiky.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky: 1. Úvod do teórie systémov. 2. Modelovanie a simulácia systémov. 3. Riadenie systémov. 4. Statické systémy. 5. Dynamické charakteristiky systémov - prechodové a impulzné prechodové charakteristiky. 6. Vstupno-výstupné modely procesov. Lineárne spojité systémy s konštantnými koeficientmi s jedným vstupom a jedným výstupom (SISO). 7. Laplaceova transformácia, definícia, Laplaceove obrazy elementárnych funkcií. 8. Algebra prenosových funkcií jednorozmerných systémov. 9. Spätnoväzbové riadenie procesov. Uzatvorený regulačný obvod. Definícia problémov spätnoväzbového riadenia. 10. Typy regulátorov. Proporcionálny regulátor. Integračný regulátor. Derivačný regulátor. Štruktúry PID regulátorov. 11. Stabilita uzavretého regulačného obvodu. Routhov-Schurov algoritmus. 12. Logické systémy, logické riadenie 13. Základy číslicového riadenia. Cvičenia sú aplikované témy prednášok v prostredí Matlab-Simulink.	
Odporúčaná literatúra: https://www.researchgate.net/publication/305305285_Uvod_do_automatizacie_Uvod_do_studia http://utb.tsx.cz/Automaticke_rizeni.PDF http://www.rss.tul.cz/ftppub/sds/Metodologie.pdf http://www.sovina.eu/texty/Mono-Modely.pdf	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk					
Poznámky: letný semester					
Hodnotenie predmetov:					
A	B	C	D	E	FX
Vyučujúci: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc., Ing. Katarína Pribilová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022					
Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave						
Fakulta: Fakulta prírodných vied						
Kód predmetu:				Názov predmetu: moderné programovacie jazyky		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet, Profilový predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou						
Počet kreditov: 4						
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3. semester EŠ						
Stupeň štúdia: 1. stupeň						
Podmieňujúce predmety: žiadne						
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra majú študenti možnosť získať 60% celkového bodového hodnotenia za vypracovanie úloh a projektu. Za vypracovanie záverečnej skúšky majú študenti možnosť získať 40% celkového bodového hodnotenia. Podmienkou účasti na záverečnej skúške je získanie aspoň 50% z bodového hodnotenia za semester a podmienkou absolvovania predmetu je získanie aspoň 56% z celkového maximálneho bodového hodnotenia. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>						
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu – získa zručnosti s konštrukciami v súčasných programovacích jazykoch, – získané zručnosti aplikuje pri tvorbe programov, ktoré využívajú moderné črty súčasných programovacích jazykov.						
Stručná osnova predmetu: 1. Programovacie paradigmy, funkcionálne, logické, procedurálne a objektovo-orientované programovanie 2. Dedenie, polymorfizmus, prekonávanie, preťažovanie, variancia a kontravariancia 3. Abstraktné triedy a rozhrania 4. Obsluha chýb, výnimky 5. Menné priestory, vlastnosti, indexery udalosti 6. Kolekcie, zoznam, množina, slovník, enumerácia 7. Funkcie ako prvotriedne objekty, anonymné funkcie, uzatváracie funkcie a zachytávanie premenných 8. Funkcie vyššieho rádu, mapovanie, filterovanie, redukcia 9. Rozširujúce metódy tried, anonymné typy, inicializátory 10. Generické programovanie, reflexia 11. Integrované dotazy, základné dotazy, zoskupovanie, spájanie zdrojov 12. Viacvláknové programovanie, vzájomné vylučovanie a signalizácia 13. Asynchrónne programovanie, futures, streams						
Odporúčaná literatúra: iOS Programming Course (http://www.appcoda.com/ios-programming-course) Training for Android Developers (https://developer.android.com/guide) Programming in Flutter (https://docs.flutter.dev/reference/tutorials) Programming in Xamarin (https://dotnet.microsoft.com/en-us/learn/xamarin)						
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk						
Poznámky: zimný semester						
Hodnotenie predmetov:						
A		B		C		D
E		FX				
Vyučujúci: doc. Ing. Michal Čerňanský, PhD., Ing. Jana Jurinová, PhD.						
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022						

Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: multimediálne systémy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie pozostáva z: – priebežného hodnotenia: tvorí 20% z celkového hodnotenia. Pozostáva z overenia vedomostí nadobudnutých v rámci prednášok a cvičení formou testu. – záverečného hodnotenia: tvorí 80% z celkového hodnotenia. Pozostáva zo zadaného a vypracovaného projektu v tíme, ktorý je zadaný na začiatku semestra. Prezenčné alebo dištančné vzdelávanie má rovnaké podmienky, ktoré študent musí splniť.. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu – má vedomosti a prehľad z oblasti multimédií a multimediálnych systémov a tvorby multimediálnych projektov, vrátane systémov určených na monitorovanie a zaznamenávanie pohybu, cez 3D scanning, eyetracking atď., – má osvojené základné charakteristiky z návrhu multimediálnych projektov, – má základné zručnosti z tvorby multimediálnych projektov, – oboznámi sa aj s audio systémami a systémami určenými pre získavanie spätnej väzby, – osvojí si odbornú terminológiu v slovenskom, ale aj v anglickom jazyku.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky: 1. Úvod do multimédií a multimediálnych systémov 2. História až po súčasnosť, klasifikácia multimédií a multimediálnych systémov 3. MOCAP I.: systém na monitorovanie pohybu 4. MOCAP II.: systém na monitorovanie pohybu 5. 3D Scanning: fotogrametria 6. Eyetracking: systém na monitorovanie očí 7. Systémy virtuálnej a zmiešanej reality 8. Systémy pohybu, dotyku a čuchu vo virtuálnej realite 9. Feedback: spätno-väzbový systém I. 10. Feedback: spätno-väzbový systém II. 11. Audiosystémy I. 12. Audiosystémy II. 13. Zhrnutie a opakovanie učiva Cvičenia: Praktické zručnosti, ktoré študenta nadobudne sú zamerané na návrh a vývoj vybraného multimediálneho projektu z konkrétnej témy. Vývoj aplikácie bude realizovaný v tímoch. Počas semestra budú stanovené termíny, na ktorých každý tím bude priebežne hodnotený z projektu za svoju činnosť.	
Odporúčaná literatúra:	

Multimedia reporting : how digital tools can improve journalism storytelling / Richard Scott Dunham. - 1st ed. - Singapore : Springer, 2020. - xxiii, 434 P. ; 24 cm. - ISBN 978-981-13-6162-3.

Multimedia reporting : how digital tools can improve journalism storytelling / Richard Scott Dunham. - 1st ed. - Singapore : Springer, 2020. - xxiii, 434 P. ; 24 cm. - ISBN 978-981-13-6162-3.

Multimedia Systems. Hafsa Fatima. https://www.academia.edu/39957305/Multimedia_Systems.

Multimedia journalism : a practical guide / Andy Bull. - 2nd ed. - London ; New York : Routledge, 2016 Twenty The future. - xx, 512 P. ; 25 cm. - ISBN 978-1-138-79284-5.

Eye Tracking in Human-Computer Interaction and Usability Research: Current Status and Future Prospects. <http://www.alexpoole.info/blog/wp-content/uploads/2010/02/PooleBall-EyeTracking.pdf>

Timing Guide for Tobii Eye Trackers and Eye Tracking Software <https://www.tobii.com/siteassets/tobii-pro/learn-and-support/design/eye-tracker-timing-performance/tobii-eye-tracking-timing.pdf>

Motion Capture Technologies. Jessica Hodgins. https://www.cs.cmu.edu/~jkh/video_games/mocap.pdf

Motion Capture Fundamentals. Pedro Nogueira. https://paginas.fe.up.pt/~prodei/ds12/papers/paper_7.pdf

Techniques In Motion Capture https://web.wpi.edu/Pubs/E-project/Available/E-project-030612-134212/unrestricted/Motion_Capture_IQP.pdf

Motion Capture & Simulation. https://stanford.edu/class/cs248/pdf/class_12_articulated_characters_2.pdf

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

Poznámky: zimný semester

Hodnotenie predmetov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. Ing. Michal Čerňanský, PhD., Mgr. Marián Hostovecký, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: operačné systémy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie pozostáva z: – priebežného hodnotenia: tvorí 50% z celkového hodnotenia. Realizované počas semestra. Pozostáva z overenia zručností inštalácie a konfigurácie servera a jeho služieb. – záverečného hodnotenia: tvorí 50% z celkového hodnotenia. Realizované po ukončení semestra formou testu. Pozostáva z celkového overenia vedomostí nadobudnutých počas semestra v rámci prednášok a cvičení formou testu. Prezenčné alebo dištančné vzdelávanie má rovnaké podmienky, ktoré študent musí splniť.). Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu – má vedomosti a prehľad z vedomostí a zručností z oblasti operačných systémov, – má osvojené základné charakteristiky z architektúr, správy primárnej a sekundárnej pamäte, správy procesov a vlákien a podobne, – má základné zručnosti z inštalácie a konfigurácie servera a klienta, – oboznámi sa s prostredím virtuálnych aplikácií určených pre inštaláciu virtuálnych operačných systémov, – osvojí si odbornú terminológiu v slovenskom, ale aj v anglickom jazyku.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky: 1. Úvod do operačných systémov, typy štruktúr architektúry OS 2. Od histórie až po súčasnosť OS 3. Klasifikácia a charakteristika operačných podsystémov, Flynnova taxonomia OS 4. Architektúra z pohľadu vývoja OS 5. Správa sekundárnej pamäte I. 6. Správa sekundárnej pamäte II. 7. Správa súborových systémov I. 8. Správa súborových systémov II. 9. Správa primárnej pamäte I. 10. Správa primárnej pamäte II. 11. Správa procesov a vlákien I. 12. Správa procesov a vlákien II. 13. Ochrana a bezpečnosť operačných systémov Cvičenia: Praktické zručnosti, ktoré študenta nadobudne sú zamerané na inštaláciu a konfiguráciu vybraných služieb v server operačnom systéme. Nainštalované role a služby budú testované na klientskej pracovnej stanici.	
Odporúčaná literatúra:	

Active Directory. Kapesní rádce administrátora / William R. Stanek ; [z anglického originálu ... přeložili Michaela Vaidová, Pavel Vaida]. - 1. vyd. - Brno : Computer Press, 352 s. ISBN 978-80-251-2555-7.

Mistrovství v RedHat a Fedora Linux : pro verze Fedora Core 2 až 5 a RedHat 3 až 4 / Mark G. Sobell ; [z anglického originálu ... přeložili David Krásenský, Lubomír Ptáček]. 1. vyd. - Brno : Computer Press, ISBN 80-251-1152-0.

Používáme Linux / Matt Welsh a Lar Kaufman ; [z anglického originálu ... přeložil Miroslav Dressler]. - 1. vyd. - Praha : Computer Press, ISBN 80-7226-001-4

Active Directory basics. Explaining Active Directory to IT professionals. https://www.enterprisedaddy.com/wp-content/uploads/2015/05/Active_Directory_Basics.pdf

ActiveDirectory® 2nd/Steve Clines and Marcia Loughry/,Wiley Publishing, Inc. ISBN: 978-0-470-28720-0 <https://the-eye.eu/public/Books/For%20Dummies/Active%20Directory%20for%20Dummies%20%28ISBN%20-%200470287209%29.pdf>

Historical development of operating systems: Different decades brought different generations of operating systems. <https://people.engr.ncsu.edu/efg/501/f98/lectures/notes/pdf/lectures.pdf>

Setup DFS on Windows Server 2019. <https://www.infotechram.com/wp-content/uploads/2019/03/How-to-setup-DFS-Windows-Server-2019.pdf>

NVMe/FC Host Configuration for WindowsServer 2019 with ONTAP /Amanda Stroman, Carl Plumer / 2020, https://docs.netapp.com/us-en/ontap-sanhost/pdfs/pages/nvme_windows_2019.pdf

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

Poznámky: zimný semester

Hodnotenie predmetov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: Mgr. Marián Hostovecký, PhD., Ing. Marek Šimon, PhD. - funkčné miesto docent

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: počítačová grafika I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet, Profilový predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie pozostáva z 2 častí: teoretickej (50%) a praktickej (50%) Teoretická časť na konci semestra v podobe písomného testu. Praktická časť podľa formy štúdia nasledovne: – prezenčná forma: 3-4 priebežné previerky počas semestra, – dištančná forma: 3-4 priebežné zadania počas semestra + absolvovanie krátkeho výstupného testu v skúškovom období na preverenie vedomostí a zručností. Z každej časti je potrebné dosiahnuť minimálne 56% hodnotenie. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Cieľom je poskytnúť študentom - vedomosti o teoretických základoch počítačovej grafiky, - získať základné vedomosti z oblasti počítačovej grafiky a farieb, grafického spracovania, - nadobudnúť základné teoretické vedomosti i zručnosti z rastrovej a vektorovej počítačovej grafiky, - získať prehľad o základných algoritmoch rastrovej grafiky, - získať zručnosti s modelovaním kriviek a plôch, - pochopiť základy 2D grafického programovania	
Stručná osnova predmetu: 1. Teória farieb, farebné modely, gamut 2. Formáty rastrovej a vektorovej grafiky, metaformáty 3. Rastrová grafika – vlastnosti, význam, digitalizácia, kompresia 4. Kresba grafických primitív, rastrové algoritmy 5. Vektorová grafika – vlastnosti, význam 6. Orezávanie, vypĺňanie oblastí 7. Krivky a plochy – rozdelenie, modelovanie a spájanie 8. Modelovanie 3D telies 9. Rovnobežné a stredové premietanie 10. Geometrické transformácie v 2D 11. Farebné transformácie v rastrovej grafike 12. Grafické zariadenia – vlastnosti, druhy, spôsob vykresľovania obrazu 13. Komunikačné rozhrania	
Odporúčaná literatúra: Moderní počítačová grafika / Jiří Žára, Bedřich Beneš, Petr Felkel. - 1. vyd. - Praha: Computer Press, 1998. - 448 s.; 23 cm. - ISBN 80-7226-049-9. Počítačová grafika a multimédia / Pavel Navrátil. - 1. vyd. - Kralice na Hané : Computer Media, 2007. - 12 s. ; 30 cm. - ISBN 80-86686-77-9. Velká kniha digitální grafiky a designu / Alan Hashimoto ; [z anglického originálu ... přeložil Radim Pekárek]. - 1. vyd. - Brno : Computer Press, 2008. - 384 s. + 1 CD ; 23 cm. - ISBN 978-80-251-2166-5.	

Godot Docs – 3.4 branch [online]. Dostupné na: <<https://docs.godotengine.org/en/stable/>>

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

Poznámky: zimný semester

Hodnotenie predmetov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD., Ing. Miroslav Beňo, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: počítačové architektúry
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet 1 hodina prednášok a 2 hodiny cvičení týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra študenti aktívne pracujú na samostatných úlohách v programovacom jazyku Assembler. V rámci priebežného hodnotenia študenti pracujú na dvoch zadaniach: 1. zadanie – seminárna práca podľa vybranej témy z osnovy predmetu, ktorú študent odprezentuje. 2. zadanie – písomná práca vo forme projektu. Celkovo môže študent získať 60b. z cvičení. Potrebný počet bodov k účasti na skúške je 56% bodov. V skúšobnom období absolvujú študenti písomnú skúšku za 40b. Celkovo môže študent získať 100b. (100%). Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu – má preukázať a vysvetliť funkcie základných komponentov počítača, – má poznať a rozumieť princípom činnosti počítača, – má schopnosť sa zodpovedne rozhodovať a analyzovať problémy v chybových hláškach v programovacom jazyku Assembler, – vie komunikovať informácie zo seminárnej práce ostatným študentom, – bude vedieť použiť získané vedomosti v ďalšom štúdiu.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky a následne cvičenia budú prebiehať podľa nasledujúcej osnovy: 1. Číselné sústavy, prevody, jednotky informácií 2. História vývoja počítačov, generácie počítačov 3. Architektúra počítača. Von Neumannova a harwardská koncepcia, architektúra CISC, RISC, VLIW, meranie výkonnosti procesora a počítača 4. Flynnova klasifikácia počítačov, architektúry SISD, SIMD, MISD a MIMD; pokročilejšie architektúry 5. Procesory (Princíp práce procesora, druhy procesorov, reťazenie, registre, Assembler) 6. Základná doska (Súčasti základnej dosky, čipset, bios, radič, konektory a zbernice) 7. Pamäte a adresácia (Pamäťová hierarchia PC, spôsoby adresácie pamäte, prístup k pamäti, cache). 8. Strojové inštrukcie (operačný kód inštrukcie, operandy), rozdelenie inštrukcií, spracovanie inštrukcií, inštrukčný cyklus 9. Zbernice (vnútorné a vonkajšie zbernice, IDE, SCSI, SATA, USB, systémové zbernice, riadenie prenosu) 10. Ukladanie údajov (Pevné disky, SSD, optické média, spôsoby záznamu, rozhrania, fyzická a logická štruktúra) 11. Zobrazenie informácie v počítači, údajové typy a ich zobrazenie (Grafické adaptéry, monitory) 12. Základné periférne zariadenia (Klávesnica, myš, touchpad, zvukové a sieťové karty) 13. Ostatné periférne zariadenia (Tlačiareň, skener, plotter, herné ovládače, systémy virtuálnej a zmiešanej reality, IoT)	
Odporúčaná literatúra:	

HORÁK, J. Hardware: učebnice pro pokročilé. Vyd. 2. Praha: Computer Press, 2001. - 382 s. ; 23 cm. - ISBN 80-7226-553-9.

Hans-Peter Messmer, Klaus Dembowski Velká kniha hardware; Překlad: Kateřina Prešlová. - 1. vyd. - Brno : Vydavatelství a nakladatelství CP Books, 2005. - 1224 s. ; 23 cm. - ISBN 80-251-0416-8.

Assembly programming Language. http://www.tutorialspoint.com/assembly_programming/index.htm

Programovanie v jazyku symbolických adres. <http://frdsa.fri.utc.sk/~janosik/Kniha/ProgISA.html>

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

Poznámky: letný semester

Hodnotenie predmetov:

A	B	C	D	E	FX
13,33	23,33	36,67	6,67	6,67	13,33

Vyučujúci: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc., PaedDr. Mgr. Miroslav Ölvecký, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: počítačové siete I		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet, Profilový predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou					
Počet kreditov: 6					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. semester EŠ					
Stupeň štúdia: 1. stupeň					
Podmieňujúce predmety: žiadne					
Podmienky na absolvovanie predmetu: V rámci priebežného hodnotenia bude jedna písomná preverka z ktorej môže študent získať 40b. Na skúške bude písomná časť za 60b. Spolu môže študent získať 100 bodov (100%). Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>					
Výsledky vzdelávania: Študenti po absolvovaní predmetu: – získajú základné vedomosti o sieťových modeloch ISO/OSI a TCP/IP a budú rozumieť technológiám lokálnych a rozľahlých sietí, – zároveň nadobudnú zručnosti riešiť základné úlohy z danej problematiky.					
Stručná osnova predmetu: Prednášky a následne cvičenia budú prebiehať podľa nasledujúcej osnovy: 1. úvod do počítačových sietí 2. sieťová architektúra 3. ISO OSI RM 4. TCP/IP 5. prenosové médiá 6. prenos signálu 7. topológie 8. prístupové metódy 9. štandardy LAN 10. sieťové prvky 11. štandardy WAN 12. skriptovacie jazyky v správe sietí 13. skriptovacie jazyky v správe sietí					
Odporúčaná literatúra: DOSTÁLEK, L. – KABELOVÁ, A. Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS . Praha: Computer Press, 2000. FEIBEL, W. Encyklopedie počítačových sítí. Praha: Computer Press, 1996.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk					
Poznámky: zimný semester					
Hodnotenie predmetov:					
A	B	C	D	E	FX
Vyučujúci: Ing. Marek Šimon, PhD. - funkčné miesto docent					
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022					
Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: počítačové siete II		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet, Profilový predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou					
Počet kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4. semester EŠ					
Stupeň štúdia: 1. stupeň					
Podmieňujúce predmety: PS I.					
Podmienky na absolvovanie predmetu: V rámci priebežného hodnotenie bude jedna písomná previerka z ktorej môže študent získať 40b. Na skúške bude písomná časť za 60b. Spolu môže študent získať 100 bodov (100%). Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>					
Výsledky vzdelávania: Študenti po absolvovaní predmetu: – majú zručnosti z oblasti počítačových sietí postavených na komunikačnom balíku TCP/IP, – majú zručnosti smerovania v TCP/IP sieťach, – majú zručnosti z oblasti monitorovania a riešenia bezpečnosti v počítačových sieťach, – sú schopní riešiť úlohy z danej problematiky.					
Stručná osnova predmetu: Prednášky a následne cvičenia budú prebiehať podľa nasledujúcej osnovy: 1. vrstva sieťového rozhrania 2. sieťová vrstva TCP/IP 3. adresácia 4. ARP, IP, ICMP, IGMP 5. smerovanie v TCP/IP 6. protokoly transportnej vrstvy 7. NAT a PAT 8. vybrané aplikačné protokoly 9. systém doménových mien 10. monitorovanie siete 11. bezpečnosť v sieťach, šifrovanie, VPN 12. firewall, aplikačné brány, IDS 13. IPv6					
Odporúčaná literatúra: DOSTÁLEK, L. – KABELOVÁ, A. Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS . Praha: Computer Press, 2000. FEIBEL, W. Encyklopedie počítačových sítí. Praha: Computer Press, 1996. DOSTÁLEK, L. – kol. Velký průvodce protokoly TCP/IP: Bezpečnost . Praha: Computer Press, 2003. STREBE, M. - PERKINS, Ch. Firewalls a proxy-servery. Praha: Computer Press, 2003.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk					
Poznámky: letný semester					
Hodnotenie predmetov:					
A	B	C	D	E	FX
Vyučujúci: Ing. Marek Šimon, PhD. - funkčné miesto docent					
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022					
Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: pokročilé internetové technológie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet, Profilový predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: PS I.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na prednáškach a cvičeniach. V priebehu semestra študent pracuje na prepojení webového sídla s vytvorenou databázou. Vypracovanie semestrálneho projektu min. 40 b. Písomná skúška (praktická a teoretická časť) 60 b. Celkové hodnotenie: Záverečný test + semestrálny projekt= max. 100b Študent musí zo všetkých zložiek hodnotenia získať minimálne 56%. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študenti po absolvovaní predmetu: – má mať osvojené zručnosti o technológiách na strane servera PHP, – má mať osvojené zručnosti na syntaktické rysy jazyka PHP, základné vstavané funkcie, tvorbe vlastných funkcií, spracovanie dát z formulárov, – má zručnosť aplikovať potrebné znalosti na prepojenie údajov z databázy My SQL a webovou stránkou, – naučí sa vytvárať malé projekty.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky a následne cvičenia budú prebiehať podľa nasledujúcej osnovy: 1. PHP – základy skriptovania na strane servera, funkcie a premenné, operátory, generovanie HTML kódu 2. PHP – príkazy, podmienky, cykly, vetvenie 3. PHP – zapisovanie údajov do súboru, načítavanie údajov 4. PHP - funkcie 5. Základy práce s databázou MySQL 6. SQL syntax (základné príklady jazyka, základné operácie Create, Select, Insert, Update, Alter Table,...) 7. SQL pokročilé funkcie 8. PHP MyAdmin (návrh databázy, tvorba tabuliek, indexov, ...) 9. Prepojenie databázy MySQL, zobrazovanie výsledkov dotazu 10. MySQL a PHP (základné funkcie, vkladanie údajov z formulára do databázy) 11. Použitie HTML formulárov 12. Praktické programovanie – internetový obchod, redakčný systém 13. Bezpečnosť PHP skriptov (sql injections, zabezpečovanie vlastných stránok)	
Odporúčaná literatúra: Larry Ullman. PHP a MySQL: názorný průvodce tvorbou dynamických WWW stránek /; [z anglického originálu ... přeložil Bogdan Kiszka]. - 1. vyd. - Brno : Computer Press, 2004. - 534 s. ; 23 cm. - ISBN 80-251-0063-4. W. Jason Gilmore. Velká kniha PHP5 a MySQL : kompendium znalostí pro začátečníky a profesionály / ; [z anglického originálu ... přeložil Jan Pokorný]. - 1. vyd. - Brno : ZONER software s.r.o., 2005. - 711 s. ; 23 cm. - ISBN 80-86815-20-X. Jak psát web. http://www.jakpsatweb.cz/	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk	

Poznámky: letný semester					
Hodnotenie predmetov:					
A	B	C	D	E	FX
Vyučujúci: doc. Ing. Michal Čerňanský, PhD., Ing. Darja Gabriška, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022					
Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM	
Kód predmetu:	Názov predmetu: programovanie I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet, Profilový predmet 2 hodiny prednášok / 2 hodiny cvičení týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. semester EŠ	
Stupeň štúdia: I. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Prezenčné vzdelávanie: Aktívna účasť na cvičeniach (mať preštudované materiály z poslednej prednášky, cvičenia a pod., preriešené príklady zadané na domácu prípravu, resp. bonusové aktivity a príklady). Aktívne riešiť úlohy podľa pokynov cvičiaceho. Získať aspoň 40 % z celkového hodnotenia počas semestra. Body za semester je možné získať za príklady zadávané na domácu úlohu, 2 testy riešené na cvičeniach, za projekty riešené individuálne a prezentované na cvičeniach (buď 1 komplexnejší projekt, alebo dva menej komplexné). Za výnimočnú aktivitu, riešenie bonusových príkladov, ako aj výsledky nad rámec očakávania môže prednášajúci alebo cvičiaci udeliť bonusové body (aj nad rámec hodnotenia za semester). Absolvovať písomnú skúšku v skúškovom období, ktorá je zameraná na preverenie vedomostí a zručností získaných počas semestra. Nosnou tvoriou časťou skúšky je samostatné vypracovanie optimálneho riešenia zadaného problému, ako aj preukázanie pochopenia, osvojenia si základných pojmov a schopnosť ich korektného používania pri riešení konkrétnych problémoch. Dištančné vzdelávanie: Aktívna účasť na cvičeniach (mať preštudované materiály z poslednej prednášky, cvičenia a pod., preriešené príklady zadané na domácu prípravu, resp. bonusové aktivity a príklady). Aktívne riešiť úlohy podľa pokynov cvičiaceho. Získať aspoň 60 % z celkového hodnotenia počas semestra. Body za semester je možné získať za príklady zadávané na domácu úlohu – odporúča sa každý týždeň, za projekty riešené individuálne a prezentované na cvičeniach (buď 1 komplexnejší projekt, alebo dva menej komplexné). Za výnimočnú aktivitu, riešenie bonusových príkladov, ako aj výsledky nad rámec očakávania môže prednášajúci alebo cvičiaci udeliť bonusové body (aj nad rámec hodnotenia za semester). Absolvovať skúšku v skúškovom období, ktorá je zameraná na preverenie vedomostí a zručností získaných počas semestra. Odporúčaná forma je odborná diskusia so študentom. Body získané počas semestra a zo skúšky sa zrátavajú. Riadime sa stupnicou: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu – získa vedomosti o základnej koncepcii, princípoch a vlastnostiach procedurálnych programovacích jazykov, – nadobudne zručnosti analyzovať a navrhovať algoritmy riešenia, a tieto zapisovať v programovacom jazyku C, – nadobudnuté vedomosti a zručnosti vie využívať a aplikovať na riešenie praktických problémov, – získa vedomosti o princípe testovania a ladenia programov, – získa vedomosti z oblasti programovania, syntax a sémantiku programovacieho jazyka C, na úrovni nutnej pre implementáciu základných algoritmov, – získa zručnosť vytvárať programovú dokumentáciu, prezentovať a obhájiť výsledky riešeného problému, – osvojí si odbornú terminológiu v slovenskom, ale aj v anglickom jazyku.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky:	

1. Úvodné vymedzenie pojmov a problematiky procedurálneho programovania. Programovací jazyk C – vznik, vývoj, charakteristika. Štruktúra programu a spôsob spracovania programu. Zdrojové a hlavičkové súbory + spôsob a organizácia výučby.
2. Jednoduché údajové typy – definície premenných, konštanty, výrazy, priradenie, terminálový vstup a výstup.
3. Implicitná a explicitná typová konverzia.
4. Základné riadiace štruktúry – booleovské výrazy, podmienka, ternárny operátor.
5. Základné riadiace štruktúry – iteračné príkazy = cykly (break, continue), switch, goto, return.
6. Štruktúrované údajové typy. Štruktúry, uniony a vymenovaný typ.
7. Jednorozmerné polia.
8. Dvojrozmerné polia.
9. Funkcie a práca s pamäťou. Predávanie parametrov hodnotou.
10. Reťazce a základné funkcie pre prácu s reťazcami.
11. Smerníky, funkcie a polia. Predávanie parametrov odkazom.
12. Dynamické pridelovanie pamäte.
13. Vstup zo súboru a výstup do súboru

Cvičenia priamo nadväzujú na prednášky, slúžia pre praktické precvičenie objasňovaných pojmov, postupov, metód, algoritmov a pod. Doplnené sú o aktivity písania testov, ako aj prezentovanie projektov.

Odporúčaná literatúra:

Jurinová, J.: Algoritmizácia a základy štruktúrovaného programovania v jazyku C 1. diel; recenzenti: Michal Čerňanský, Roman Horváth. - 1. vyd. - Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2020. - 130 s. ISBN 978-80-8105-859-2. Dostupné na: <https://www.ucm.sk/sk/ucebne-texty-k-stiahnutiu/>

Jurinová, J.: Algoritmizácia a základy štruktúrovaného programovania v jazyku C 2. diel; recenzenti: Michal Čerňanský, Roman Horváth. - 1. vyd. - Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2021. - 185 s. ISBN 978-80-572-0215-8. Dostupné na: <https://www.ucm.sk/sk/ucebne-texty-k-stiahnutiu/>

Borsuk, J.: Programovanie I. 2. vyd. Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2009. ISBN 978-80-8105-148-7.

Kernighan Brian W.; Ritchie Dennis M.: Programovací jazyk C. 2. vyd. Bratislava : Alfa, 1989. ISBN 80-05-00154-1.

Knuth Donald E.: Umění programování. 1. díl : Základní algoritmy. 1. vyd. Brno : Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-2025-5.

Pecinovský, R.; Virius, M.: Učebnice programování - základy algoritmizace : učebnice s příklady v Turbo Pascalu a Borland ++. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 1997. ISBN 80-7169-577-7.

Wirth N.: Algoritmy a štruktúry údajov. Bratislava, Alfa, 1987.

<http://www.java2s.com/Code/C/CatalogC.htm>

<http://www.cprogramming.com/>

<https://github.com/vhf/free-programming-books/blob/master/free-programming-books.md#c>

<http://www.e-booksdirectory.com/listing.php?category=371>

Súbor spracovaných materiálov prezentovaných na prednáškach a cvičeniach je dostupný v katedrovom LMS systéme prístupnom každému študentovi.

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

Poznámky: zimný semester

Hodnotenie predmetov

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci:

prednášky: doc. Ing. Michal Čerňanský, PhD.

cvičenia: Ing. Jana Jurinová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM	
Kód predmetu:	Názov predmetu: programovanie II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet, Profilový predmet 2 hodiny prednášok / 2 hodiny cvičení týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2. semester EŠ	
Stupeň štúdia: I. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Prezenčné vzdelávanie: Aktívna účasť na cvičeniach (mať preštudované materiály z poslednej prednášky, cvičenia a pod., preriešené príklady zadané na domácu prípravu, resp. bonusové aktivity a príklady). Aktívne riešiť úlohy podľa pokynov cvičiaceho. Získať aspoň 40 % z celkového hodnotenia počas semestra. Body za semester je možné získať za príklady zadávané na domácu úlohu, 2 testy riešené na cvičeniach, za projekty riešené individuálne a prezentované na cvičeniach (buď 1 komplexnejší projekt, alebo dva menej komplexné). Za výnimočnú aktivitu, riešenie bonusových príkladov, ako aj výsledky nad rámec očakávania môže prednášajúci alebo cvičiaci udeliť bonusové body (aj nad rámec hodnotenia za semester). Absolvovať písomnú skúšku v skúškovom období, ktorá je zameraná na preverenie vedomostí a zručností získaných počas semestra. Nosnou tvorivou časťou skúšky je samostatné vypracovanie optimálneho riešenia zadaného problému (jeho posúdenie z viacerých hľadísk, ktoré má algoritmus spĺňať) a zakreslenia algoritmu, ako aj preukázanie pochopenia, osvojenia si základných pojmov a schopnosť ich korektného používania pri riešení konkrétnych problémoch. Dištančné vzdelávanie: Aktívna účasť na cvičeniach (mať preštudované materiály z poslednej prednášky, cvičenia a pod., preriešené príklady zadané na domácu prípravu, resp. bonusové aktivity a príklady). Aktívne riešiť úlohy podľa pokynov cvičiaceho. Získať aspoň 60 % z celkového hodnotenia počas semestra. Body za semester je možné získať za príklady zadávané na domácu úlohu – odporúča sa každý týždeň, za projekty riešené individuálne a prezentované na cvičeniach (buď 1 komplexnejší projekt, alebo dva menej komplexné). Za výnimočnú aktivitu, riešenie bonusových príkladov, ako aj výsledky nad rámec očakávania môže prednášajúci alebo cvičiaci udeliť bonusové body (aj nad rámec hodnotenia za semester). Absolvovať skúšku v skúškovom období, ktorá je zameraná na preverenie vedomostí a zručností získaných počas semestra. Odporúčaná forma je odborná diskusia so študentom. Body získané počas semestra a zo skúšky sa zrátavajú. Riadime sa stupnicou: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu: – má vedomosti a prehľad vlastností jazyka C++, – má osvojené zručnosti základov objektovo orientovaného prístupu, ako aj základy generického programovania s využitím šablón, – má zručnosti používať objekty, triedy, dedičnosť, polymorfizmus, preťažovanie operátorov a funkcií, šablóny funkcií a tried, statické a virtuálne metódy, štandardné knižnice a pod., – mal by mať základné vedomosti a zvládnuť obsluhu výnimiek, – osvojí si odbornú terminológiu v slovenskom, ale aj v anglickom jazyku, – naučí sa vytvárať malé projekty a ich reprezentovanie.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky: 1. Úvod do jazyka C++. Skladba programu C++. Rozdiely medzi C a C++. Deklarácie, definície, menné priestory, vstupno-výstupné operácie, typ bool, inline funkcie a pod. + spôsob hodnotenia predmetu. Verzovací nástroj Git.	

2. Úvod do objektovo orientovaného programovania, triedy, objekty a členy, špecifikátory prístupu, uzavretosť, viditeľnosť, zapúzdrenosť, abstrakcia.
3. Metódy triedy a ich implementácia, konštantné členské funkcie a pod.
4. Vytváranie a inicializácia objektov: konštruktory, deštruktory, operátory new a delete, úniky pamäti, statická a dynamická alokácia, vytváranie objektov vo voľnom úložisku, členské dáta vo voľnom úložisku, ukazovateľ this a const, vnútorné a vonkajšie funkcie, spriatelené funkcie. a pod.
5. Pokročilé funkcie – konštruktor pre kopírovanie, konverzie dátových typov.
6. Pokročilé funkcie – preťažovanie funkcií a operátorov.
7. Dedičnosť, základné a odvodené triedy. Viacnásobná dedičnosť.
8. Polymorfizmus, virtuálne metódy.
9. Abstraktné triedy.
10. Šablóny – ich definícia, funkcia a použitie.
11. Štandardná knižnica šablón STL. Generické programovanie, kontajnery, iterátory, algoritmy, trieda string.
12. Direktívy preprocesora. Spracovanie výnimiek a ošetrovanie chýb.
13. Objektovo orientovaný návrh. Použitie diagramu tried

Cvičenia priamo nadväzujú na prednášky, slúžia pre praktické precvičenie objasňovaných pojmov, postupov, metód, algoritmov a pod. Doplnené sú o aktivity písania testov, ako aj prezentovanie projektov.

Odporúčaná literatúra:

Alexandrescu, A.: Moderní programování v C++ : návrhové vzory a generické programování v praxi. 1. vyd. Brno : Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0370-6.

Borsuk, J.: Programovanie II. 2. vyd. Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2009. ISBN 978-80-8105-147-0.

<https://github.com/vhf/free-programming-books/blob/master/free-programming-books.md#C>

<http://www.e-booksdirectory.com/listing.php?category=16>

<http://www.drbio.cornell.edu/pl47/programming/TICPP-2nd-ed-Vol-one-html/Frames.html>

Súbor spracovaných materiálov prezentovaných na prednáškach a cvičeniach je dostupný v katedrovom LMS systéme prístupnom každému študentovi.

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

Poznámky: letný semester

Hodnotenie predmetov

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci:

prednášky: doc. Ing. Michal Čerňanský, PhD.

cvičenia: Ing. Jana Jurinová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM	
Kód predmetu:	Názov predmetu: projektový manažment
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet, Profilový predmet 3 hodiny seminárov týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6. semester EŠ	
Stupeň štúdia: I. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti budú priebežne počas semestra spracovávať vlastný projekt. Hodnotí sa odborná príprava, návrh, realizácia, prezentácia a projektová dokumentácia projektu. Podmienkou absolvovania predmetu je absolvovanie tímových konzultácií počas kontrolných etáp/míľnikov v priebehu semestra a úspešná záverečná obhajoba projektu. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu: – Bude mať vedomosti pre jednotlivé koncepcie vývoja projektového manažmentu a základné programové prostriedky na tvorbu a riadenie projektov, – Nadobudne kompetenciu prenosu schopnosti na základe získaných teoretických vedomostí vytvoriť vlastný projekt, ktorý bude členený na jednotlivé etapy spolu s ich plánovaním, kontrolou a riadením, – bude mať kompetenciu prenosu schopnosti pripraviť návrh projektu s využitím moderných metód projektového riadenia a prehľad o postupoch, ktorými je možné riadiť projekt prostredníctvom projektových tímov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Definícia a hlavné charakteristiky projektu. Typy organizačného usporiadania PM. 2. Príprava a fázy projektu, zásady prípravy projektu a hodnotenie projektu. 3. Špecifikácia finančných prostriedkov a zdrojov rozpočtu. 4. Výber vhodných partnerov – kritériá výberu a spôsob hľadania partnerov. 5. Plánovací proces - ciele a stratégie, matica zodpovednosti a časové plánovanie. 6. Plánovanie nákladov a rizík. Projektová dokumentácia. 7. Proces riadenia realizácie projektu. Nástroje mapovania stavu realizácie projektu. 8. Kontrola realizácie projektu a tvorba záverečnej správy. 9. Tvorba vlastnej projektovej dokumentácie. 10. Kritériá a metódy hodnotenia projektu a efektívnosť projektu. 11. Hodnotenie jednotlivých etáp tvorby projektovej dokumentácie. 12. Tvorba vlastnej projektovej dokumentácie a prípadové štúdie	
Odporúčaná literatúra: Svozilová, A.: Projektový management. Praha: Grada, 2006. 353 s. ISBN 80-247-1501-5. Gliviak, F., Vadkerti, P.: Sieťová analýza a manažment projektov. Trnava : Univerzita Sv. Cyrila a Metoda, 2001. 95 s. ISBN 80-89034-01-2. Vymětal, D.: Informační systémy v podnicích : teorie a praxe projektování. Praha: Grada, 2009. 144 s. ISBN 978-80-247-3046-2. Rosenau, M. D.: Řízení projektů. Brno: Computer Press, 2007. 344 s. ISBN 978-80-251-1506-0. Taylor, J.: Začínáme řídit projekty. Brno : Computer Press, 2007. 215 s. ISBN 978-80-251-1759-0. Barker, S., Cole, R.: Projektový management pro praxi : co nejlepší projektoví manažéři vědí, říkají a dělají. Praha: Grada Publishing, 2009. 155 s. ISBN 978-80-247-2838-4.	

Voříšek, J., Pour. J. a kol.: Management podnikové informatiky. Praha: Professional Publishing, 2012. 311 s. ISBN 978-80-7431-102-4.

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

Poznámky: letný semester

Hodnotenie predmetov

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave						
Fakulta: Fakulta prírodných vied						
Kód predmetu:			Názov predmetu: ročníková práca			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet 1 hodina seminárov týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou						
Počet kreditov: 1						
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4. semester EŠ						
Stupeň štúdia: 1. stupeň						
Podmieňujúce predmety: žiadne						
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na seminároch. Študent môže získať spolu 100 bodov: 30 bodov hodnotenia tvorí vypracovanie a odprezentovanie prezentácie vybranú tému z oblasti aplikovanej informatiky počas semestra; 70 % hodnotenia predstavuje hodnotenie odovzdaného textu na vybranú tému v rozsahu minimálne 10 strán so všetkými náležitosťami, t.j. s náležitým obsahom a formálnou úpravou. Celkové hodnotenie výsledkov študenta: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>						
Výsledky vzdelávania: Študenti po absolvovaní predmetu: – si osvoja metódy a postupy riešenia zadaného projektu, – preukážu schopnosť samostatne a tvorivo riešiť zadanú úlohu pomocou súčasných metód a postupov využívaných v príslušnej oblasti aplikovaním získaných vedomostí z viacerých vedných disciplín.						
Stručná osnova predmetu: 1. Analýza problému – voľba témy na ročníkovú prácu. 2. Identifikácia cieľa ročníkovej práce. 3. Obsah a štruktúra ročníkovej práce. 4. Špecifikácia formálnej úpravy práce. 5. Citovanie a zoznam bibliografických odkazov. 6. Praktické vyhľadávanie konkrétnych údajov súvisiacich s témou práce v databázach aj na sieti 7. Tvorba prezentácie. 8. Špecifikácia formálnej úpravy prezentácie. 9. Prezentácia výsledkov práce. 10. Prezentácia výsledkov práce. 11. Prezentácia výsledkov práce. 12. Prezentácia výsledkov práce. 13. Hodnotenie – diskusia						
Odporúčaná literatúra: Smernica o náležitostiach záverečných prác, ich bibliografickej registrácii, uchovávaní a sprístupňovaní na UCM https://www.ucm.sk/docs/legislativa/2021/31_21_Smernica_o_nalezitostiach_zaverecných_prac.pdf Kimlička, Š.: Príklady citovania podľa ISO 690 a ISO 690-2 http://www.i-med.sk/prirucka/Priprava_PP_prezentacii.pdf						
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk						
Poznámky: letný semester						
Hodnotenie predmetov:						
A	B	C	D	E	FX	
Vyučujúci: Ing. Katarína Pribilová, PhD.						
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022						
Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.						

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: softvérové inžinierstvo
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet, Profilový predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na prednáškach a cvičeniach. Vypracovanie semestrálneho projektu, z ktorého môže študent získať 40 bodov (minimálne 24b.) Na skúške bude písomná časť za 60b. Celkové hodnotenie: Záverečná písomná skúška + semestrálny projekt. Spolu môže študent získať 100 bodov (100%). Študent musí zo všetkých zložiek hodnotenia získať minimálne 56%. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študenti po absolvovaní predmetu – si osvoja vedomosti z oblasti softvérového inžinierstva a modelovacieho jazyka UML, – budú mať vedomosti o metódach tvorby softvérových systémov a životného cyklu softvéru, – budú vedomosti a prehľad v rôznych metodikách a prístupoch k tvorbe informačného systému, – preukážu vedomosti v oblasti práce s rôznymi Case nástrojmi, – budú vedieť použiť získané vedomosti na riešenie zadaných úloh z oblasti tvorby informačného systému.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky a následne cvičenia budú prebiehať podľa nasledujúcej osnovy: 1. Úvod, základné pojmy, softvér, rozdelenie. 2. Princípy, metódy a nástroje softvérového inžinierstva. 3. Atribúty kvality softvéru. 4. Modelovanie a vizualizácia procesov 5. Modelovanie – štruktúrovaný prístup 6. UML – diagramy tried, diagramy aktivít, Use Case diagramy, 7. UML – stavové diagramy, sekvenčné diagramy 8. Životný cyklus vývoja softvéru. 9. Case modelovacie nástroje 10. Verifikácia a validácia 11. Implementácia a údržba softvéru 12. Zabezpečenie kvality softwaru 13. Manažment softvérových projektov – odhadovanie času, nákladov, riadenie zdrojov	
Odporúčaná literatúra: Jim Arlow, Ila Neustat. UML a unifikovaný proces vývoje aplikácií. Computer Press. 2003. Bennatan, E.M. Software Project Management. McGraw Hill, 1997. Meilir Page-Jones – Základy OO návrhu v UML. Grada Praha, 2001. Tanuška,P.- Schreiber,P.- Važan,P. Informačné systémy II. Vydavateľstvo Tripsoft, 2004. BIELIKOVÁ, M. Softvérové inžinierstvo : Princípy a manažment. 1. vyd. Bratislava: STU v Bratislave, 2000. 220 s. ISBN 80-227-1322-8.1.	

Odhadování softwarových projektů : jak správně určit rozpočet, termín a zdroje / Steve McConnell ; [z anglického originálu ... přeložil Jiří Fadrný]. - 1. vyd. - Brno : Computer Press, 2006. - 317 s. ; ISBN 80-251-1240-3.

UML a unifikovaný proces vývoje aplikací / Jim Arlow, Ila Neustadt ; průvodce analýz s návrhem objektově orientovaného softwaru. - 1. vyd. - Brno : Computer Press, 2003. - 387 s. ; ISBN 80-7226-947-X.

A discipline for software engineering / Watts S. Humphrey. - New York : ADDISONWESLEY, 1997. - 789 p. ; ISBN 0-201-54610-8.

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

Poznámky: zimný semester

Hodnotenie predmetov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci:

Prednášky: doc. RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD.

Cvičenia: Ing. Darja Gabriška, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: systémy virtuálnej a zmiešanej reality
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie pozostáva z: – priebežného hodnotenia: tvorí 50% z celkového hodnotenia. Realizované počas semestra. Pozostáva z vypracovania projektu a jeho prezentácie na zvolenú alebo zadanú tému z oblasti využitia virtuálnej alebo zmiešanej reality. – záverečného hodnotenia: tvorí 50% z celkového hodnotenia. Realizované po ukončení semestra. Pozostáva z celkového overenia vedomostí nadobudnutých počas semestra v rámci prednášok a cvičení formou testu. Prezenčné alebo dištančné vzdelávanie má rovnaké podmienky, ktoré študent musí splniť. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu – má vedomosti a prehľad zo základných princípov činnosti virtuálnej a zmiešanej reality, – má osvojené základné charakteristiky z jednotlivých podsystémov a architektúr, princípov ich činnosti, – má základné zručnosti v návrhu aplikácie založených na VR/AR, – osvojí si odbornú terminológiu v slovenskom, ale aj v anglickom jazyku, – naučí sa aplikovať rôzne techniky funkcionálneho programovania pri riešení algoritmických problémov.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky: 1. Úvod do predmetu, základné pojmy a označenia 2. Úvod do systémov virtuálnej a zmiešanej reality a klasifikácia virtuálnej a zmiešanej reality 3. Vývoj virtuálnej reality od histórie až po súčasnosť 4. Vývoj zmiešanej reality od histórie až po súčasnosť 5. Zobrazovanie a princíp videnia 6. Princípy a trendy v zobrazovacích technológiách 7. Vizualizačný VR podsystém 8. Charakteristika a princípy vybraných VR okuliarov 9. Charakteristika a princípy vybraných AR okuliarov 10. Akustický VR podsystém 11. Kinematický VR podsystém 12. Čuchový, hmatový a ostatné VR podsystémy 13. Ukážka a charakteristika aplikácií určených pre VR/AR Cvičenia: Praktický návrh konkrétnej aplikácie. Cvičenia priamo nadväzujú na prednášky, počas cvičení študentom budú prednášky slúžiť pre návrh postupov, metód, algoritmov a princípov činnosti aplikácie pre konkrétnu oblasť a zameranie.	
Odporúčaná literatúra: SOBOTA B., HROZEK F. Systémy Virtuálnej Reality, 2015. S.20-24 ISBN: 978-80-553-1970-4.	

SHERMAN, W.R., CRAIG, A.B, Understanding Virtual Reality (Second Edition), 2018. [Cit. 02-02-2021] Dostupný na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128009659000039>

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

Poznámky: letný semester

Hodnotenie predmetov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD., Mgr. Marián Hostovecký, PhD., Ing. Katarína Pribilová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM					
Kód predmetu:			Názov predmetu: štátna skúška – kolokviálna skúška zo všeobecného prehľadu aplikovanej informatiky		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet					
Počet kreditov: 10					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6. semester EŠ					
Stupeň štúdia: I. stupeň					
Podmieňujúce predmety: žiadne					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie určí komisia pre štátne skúšky na základe písomnej prípravy študenta a jeho odpovede. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: Študent zodpovie jednu otázku zo všeobecného prehľadu aplikovanej informatiky danú nasledujúcimi okruhmi: algoritmy a dátové štruktúry, programovanie, matematické základy informatiky, diskretná matematika, internetové technológie, počítačové systémy, počítačové siete, operačné systémy, databázové systémy, grafické a multimediálne systémy, informačná bezpečnosť.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský a anglický jazyk					
Poznámky: letný semester					
Hodnotenie predmetov					
A	B	C	D	E	FX
Vyučujúci: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022					
Schválil: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM	
Kód predmetu:	Názov predmetu: teoretické základy informatiky I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet 1 hodina prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3. semester EŠ	
Stupeň štúdia: I. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti na seminároch prezentujú výsledky individuálneho štúdia, v rámci priebežného hodnotenia budú študenti vypracovávať povinný projekt <-5%-0%>, v skúšobnom období absolvujú záverečnú písomný test z predmetu, ktorý je následne individuálne (ústne) vyhodnotený s každým študentom (100 %). Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Rozšírenie znalostí teórie formálnych jazykov a osvojenie základov teórie vypočítateľnosti a základných pojmov výpočtovej zložitosti. Študent získa znalosti základných a pokročilejších pojmov, prístupov a výsledkov teórie automatov a teórie vypočítateľnosti a základov teórie výpočtovej zložitosti, vedúce k hlbšiemu pochopeniu povahy popisu a realizácie výpočtových procesov. Študent získava základné kompetencie k teoretickej výskumnej práci. Absolvent je po úspešnom ukončení štúdia schopný: – porozumieť formálnym a matematickým pojmom informatiky, – schopný modelovania a formalizácie informatických problémov, – precízne formulovať svoje oznámenia.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky: 1. Úvod do predmetu, základné pojmy a označenia. 2. Deterministický konečný automat. 3. Nedeterministický konečný automat. 4. Ekvivalencia DKA a NKA. 5. Ekvivalencia KA, nedosiahnuteľné stavy KA, normovaný tvar KA, prienik, zjednotenie a zreťazenie regulárnych jazykov. 6. Minimálny KA. 7. Nerodova veta, pumpovacia lema pre regulárne jazyky. 8. Gramatiky, regulárne gramatiky. 9. Regulárne jazyky, výrazy a aplikácie. 10. Bezkontextové gramatiky. Chomského normálny tvar. 11. Zásobníkové automaty. 12. Greibachovej normálny tvar. 13. Vlastnosti bezkontextových gramatík, pumpovacia lema pre bezkontextové jazyky. Seminár Praktické riešenie konkrétnych úloh k jednotlivým celkom odprednášaných v danom týždni. Riešenie problémov z oblasti regulárnych jazykov a konečných automatov. Riešenie problémov z oblasti bezkontextových jazykov.	
Odporúčaná literatúra: Ľudovít Molnár, Milan Češka, Bořivoj Melichar. Gramatiky a jazyky. Bratislava : Alfa, 1987. Eduard Kostolanský. Formálne jazyky a automaty: (učebné texty). Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda, 1999. - 93 s.	

Habiballa, H. : Základy Teoretické Informatiky, Ostravská univerzita v Ostravě. 2017. Dostupné na:
<http://habiballa.8u.cz/wp-content/uploads/2019/01/7ZAIN.pdf>
Habiballa, H. : Gramatiky a jazyky, Ostravská univerzita v Ostravě. 2013. Dostupné na:
<http://habiballa.8u.cz/wp-content/uploads/2019/01/GRAJA.pdf>

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

Poznámky: zimný semester

Hodnotenie predmetov

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci:

prednášky doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.

Časť prednášok a seminárov PaedDr. Miroslav Őlvecký, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM	
Kód predmetu:	Názov predmetu: teoretické základy informatiky II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet, Profilový predmet 1 hodina prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4. semester EŠ	
Stupeň štúdia: I. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti na seminároch prezentujú výsledky individuálneho štúdia, v rámci priebežného hodnotenia budú študenti vypracovávať povinný projekt <-5%-0%>, v skúšobnom období absolvujú záverečnú písomný test z predmetu, ktorý je následne individuálne (ústne) vyhodnotený s každým študentom (100 %). Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Rozšírenie znalostí teórie formálnych jazykov a osvojenie základov teórie vypočítateľnosti a základných pojmov výpočtovej zložitosti. Študent získa vedomosti základných a pokročilejších pojmov, prístupov a výsledkov teórie automatov a teórie vypočítateľnosti a základov teórie výpočtovej zložitosti, vedúce k hlbšiemu pochopeniu povahy popisu a realizácie výpočtových procesov. Absolvent je po úspešnom ukončení štúdia schopný: – porozumieť formálnym a matematickým pojmom informatiky, – schopný modelovania a formalizácie informatických problémov, – precízne formulovať svoje oznámenia.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky: 1. Kontextové jazyky. Lineárne ohraničený automat. 2. Ekvivalencia kontextových gramatík a LOA. 3. Uzáverové vlastnosti triedy kontextových jazykov. Vzťah triedy kontextových a rekurzívnych jazykov. 4. Turingov stroj (TS). 5. Ekvivalencia jednosmerne nekonečnej pásky a dvojsmerne nekonečnej pásky. 6. Ekvivalencia gramatík typu 0 a TS. 7. Nedeterministický TS, iné varianty TS. 8. Univerzálny TS. Rekurzívne množiny. 9. Rozhodnuteľné a nerozhodnuteľné problémy. Zastavenie TS. 10. Postov korešpondenčný problém. Niektoré nerozhodnuteľné problémy z oblasti formálnych jazykov. 11. TS ako algoritmus. Výpočtové modely. 12. Zložitostné triedy. Hierarchie zložitostných tried. 13. NP-úplnosť. Relativizácia problému P?NP. Seminár Praktické riešenie konkrétnych úloh k jednotlivým celkom odprednášaných v danom týždni. Riešenie problémov z oblasti Turingových strojov.	
Odporúčaná literatúra: Ľudovít Molnár, Milan Češka, Bořivoj Melichar. Gramatiky a jazyky. Bratislava : Alfa, 1987. Eduard Kostolanský. Formálne jazyky a automaty: (učebné texty). Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda, 1999. - 93 s. Habiballa, H. : Základy Teoretické Informatiky, Ostravská univerzita v Ostravě. 2017. Dostupné na: http://habiballa.8u.cz/wp-content/uploads/2019/01/7ZAIN.pdf	

Habiballa, H. : Gramatiky a jazyky, Ostravská univerzita v Ostravě. 2013. Dostupné na:
<http://habiballa.8u.cz/wp-content/uploads/2019/01/GRAJA.pdf>

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

Poznámky: letný semester

Hodnotenie predmetov

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci:

prednášky doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.

Časť prednášok a seminárov PaedDr. Miroslav Ŏlvecký, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: tímový projekt
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet 0 hodín prednášok a 1 hodina seminárov týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra študenti aktívne pracujú v tímoch, kde preukážu svoje schopnosti komunikovať, rozdeliť si a kontrolovať splnenie jednotlivých úloh na spoločnom projekte. V rámci priebežného hodnotenia študenti pracujú na troch zadaniach: 1. zadanie – motivačný dokument. 2. zadanie – plán projektu. 3. zadanie – webová stránka k projektu. Celkovo môže študent získať 60b. zo seminárov. Potrebný počet bodov k účasti na skúške je 56% bodov. V skúšobnom období absolvujú študenti prezentovanie hotového projektu za 40b. Celkovo môže študent získať 100b. (100%). Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu - má schopnosť pracovať v tíme na vývoji aplikácie - má preukázať vedomosti pri tvorbe webovej stránky k projektu - má komunikovať s ostatnými študentmi pri riešení čiastkových úloh v tíme cez nástroj Slack - má schopnosť sa zodpovedne rozhodovať a analyzovať vzniknuté problémy počas riešenia jednotlivých zadaní - vie pochopiť význam čiastkovej realizácii úlohy potrebnej k výslednému produktu - má schopnosť pracovať na vývoji projektu cez GitHub - vie prezentovať výslednú aplikáciu ostatným študentom.	
Stručná osnova predmetu: Semináre budú prebiehať podľa nasledujúcej osnovy: 1. Príprava, vytvorenie a nahlásenie tímov, zverejnenie tém a požiadaviek na vypracovanie 2. Rozdelenie jednotlivých úloh v tíme, vytvorenie plánu projektu na celú dobu riešenia a na semester, analýza problému (špecifikácia požiadaviek, štúdium problematiky) 3. Motivačný dokument I 4. Úvod do komunikácie členov v tíme – nástroj Slack – základné príkazy, práca s nástrojom 5. Vývoj projektu – nástroj Git (GitHub) – základné príkazy, práca s terminálom 6. Tvorba projektového denníka 7. Návrh webovej stránky k tímovému projektu 8. Tvorba webovej stránky k tímovému projektu 9. Analýza problému, hrubý návrh riešenia. 10. Posudzovanie špecifikácie a hrubého návrhu iného tímu. 11. Dopracovanie zistených nedostatkov a návrh prototypu vybraných častí. 12. Implementácia prototypu vybraných častí 13. Webová prezentácia dosiahnutých výsledkov a používateľská prezentácia prototyp	

Odporúčaná literatúra:

Projektový management / Alena Svozilová. - 1. vyd. - Praha : Grada, 2006. - 356 s.; 25 cm. - ISBN 80-247-1501-5.
Projektový management pro praxi: co nejlepší projektoví manažéři vědí, říkají a dělají / Stephen Barker, Rob Cole;
[z anglického originálu ... přeložila Alena Svozilová]. - 1. vyd. - Praha : Grada Publishing, 2009. - 155 s.; 24 cm. -
ISBN 978-80-247-2838-4.

Řízení projektů: nejlepší praktiky s ukázkami v Microsoft Office / Drahošlav Dvořák. - 1. vyd. - Brno : Computer
Press, 2008. - 244 s.; 23 cm. - ISBN 978-80-251-1885-6

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

Poznámky: zimný semester

Hodnotenie predmetov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: PaedDr. Mgr. Miroslav Ölvecký, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: úvod do databázových systémov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na prednáškach a cvičeniach. Absolvovanie priebežných testov, z ktorých študent môže získať 15 bodov. Vypracovanie semestrálneho projektu za 30 bodov. Písomná skúška (praktická a teoretická časť) 55 bodov. Celkové hodnotenie: Záverečná písomná skúška + semestrálny projekt + priebežné testy. Spolu môže študent získať 100 bodov (100%). Zo všetkých zložiek hodnotenia musí získať minimálne 56%. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študenti po absolvovaní predmetu – má mať osvojené základné informácie z databázových systémov, – má rozumieť a poznať proces návrhu relačných databáz, – má vedieť aplikovať potrebné znalosti pre možnosť uplatnenia sa v procese analýzy a návrhu bázy dát v kontexte vývoja informačných systémov, – si osvojí princípy tvorby databázových systémov, – má získať praktické skúsenosti z návrhu bázy dát, ako aj s jazykom SQL, – naučí sa vytvárať malé projekty.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky a následne cvičenia budú prebiehať podľa nasledujúcej osnovy: 1. Úvod, základné pojmy 2. Klasifikácia klasických informačných systémov. 3. Reprezentácia a modelovanie reality. 4. ANSI/SPARC architektúra. 5. Dátové modelovanie, konceptuálny model, logický model, fyzický model. 6. Entitno-relačné modelovanie, ER diagram, obmedzenia integrity. 7. Relačná algebra a relačný kalkul. 8. Transformácia ER diagramu do relačných schém. 9. Normalizácia 10. Jazyk SQL – DDL 11. Jazyk SQL - DML 12. Architektúra DBS a SRBD 13. Architektúra klient-server	
Odporúčaná literatúra: Internet: www.dbsvet.cz Internet: www.oracle.com Internet: www.svethardware.cz SQL Kompletní průvodce / James R. Groff, Paul N. Weiberg ; Překlad: Ivo Fořt ... [et al.]. - 1. vyd. - Brno : Vydavatelství a nakladatelství CP Books, 2005. - 936 s. + 1 CD ; 23 cm. - ISBN 80-251-0369-2.	

Database Systems : a practical approach to design, implementation and management / Thomas M. Connolly, Carolyn E. Begg, Anne D. Strachan. - Harlow : Addison-Wesley, 1996. - 839 p. ; 24 cm. - ISBN 0-201-42277-8.

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

Poznámky: zimný semester

Hodnotenie predmetov:

A	B	C	D	E	FX
				0.0	

Vyučujúci:

Prednášky: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.

Cvičenia: Ing. Darja Gabriška, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: úvod do štúdia informatiky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný predmet 2 hodiny seminárov týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra študenti prezentujú výsledky individuálneho štúdia a zadaní podľa vybranej témy v osnove predmetu, za ktoré budú bodovo hodnotení (60 bodov). V skúšobnom období absolvujú študenti praktickú a teoretickú skúšku (40 bodov). Celkovo môže študent získať 100 bodov. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <94-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <87-93 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <80-86 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <63-79 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-62 %> FX 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študenti po absolvovaní predmetu – budú poznať a vedieť vysvetliť základné pojmy súvisiace s technickým a programovým vybavením počítačov, – sa oboznámia s jednotlivými časťami moderných počítačov a ich vlastnosťami, zapojeniami, princípom činnosti a možnosťami ich využitia, – preukážu praktické schopnosti pri práci so základnými kancelárskymi programami, – budú vedieť použiť praktické zručnosti pri vyhľadávaní informácií na internete potrebných pri tvorbe rôznych typov prác počas štúdia, – nadobudnuté vedomosti a schopnosti vie využívať a aplikovať na riešenie praktických problémov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Predmet informatiky a počítačová gramotnosť. 2. Základné pojmy – informácia, jednotky informácií, kód, kódovanie, typy informácií, vyhľadávanie informácií na webe. 3. Zobrazovanie informácií v počítači, číselné sústavy a logické funkcie (bit, binárna sústava a ostatné sústavy, prevody, využitie, aritmetické a logické funkcie nad sústavami). 4. Kódovanie a typy kódov (zobrazenie čísiel, kódovanie čísiel ASCII, BCD, Hamming, Huffmanov kód). 5. Zloženie a súčasti počítača (základné súčasti, periférie, princípy činnosti, možnosti využitia, zostavenie PC). 6. Programované prostriedky (druhy používateľského softvéru, softvérové licencie). 7. Spracovanie textov (štátna norma STN ISO 690 na vypracovanie záverečných prác) a tabuliek. 8. Zásady tvorby kvalitnej prezentácie. 9. Mutimediálne aplikácie a typy súborov, spracovanie zvuku a obrazu. 10. Robotické stavebnice 11. Operačné systémy (základné pojmy, funkcie, rozdelenie operačných systémov, nastavenie PC, bios). 12. Súborové systémy (charakteristika FAT16, FAT31, NTFS, ...), možnosti vymazávania, obnovy a zálohovania súborov. 13. Počítačové infiltrácie (počítačové vírusy, útoky, prejavy a prevencia)	
Odporúčaná literatúra: HORÁK, J. Hardware: učebnice pro pokročilé. Vyd. 2. Praha: Computer Press, 2001. - 382 s. ; 23cm. - ISBN 80-7226-553-9. Hans-Peter Messmer, Klaus Dembowski Velká kniha hardware; Překlad: Kateřina Prešlová. - 1. vyd. - Brno : Vydavatelství a nakladatelství CP Books, 2005. - 1224 s. ; 23 cm. – ISBN 80-251-0416-8.	

Minasi M: PC veľký průvodce hardwarem. Grada Publishing, 1998.

https://www.researchgate.net/profile/Jaroslav_Majernik/publication/256442692_Zaklady_informatiky/links/00b7d52299d68f2d7e000000/Zaklady-informatiky.pdf 8

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

Poznámky: zimný semester

Hodnotenie predmetov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: Ing. Katarína Pribilová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave						
Fakulta: Fakulta prírodných vied						
Kód predmetu:				Názov predmetu: bioinformatika		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinne voliteľný predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou						
Počet kreditov: 5						
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5. semester EŠ						
Stupeň štúdia: 1. stupeň						
Podmieňujúce predmety: žiadne						
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude študent riešiť úlohy (celkovo 48b za 6 úloh), a za písomku na skúške môže získať 52 b. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <94-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <87-93 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <80-86 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <63-79 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-62 %> FX 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>						
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu – bude mať vstiepené základné myšlienky princípov algoritmov typicky používaných v bioinformatike, – bude mať základné vedomosti, za akým účelom sa tieto algoritmy v bioinformatike používajú, – bude mať vytrénovanú schopnosť návrhu a využitia takýchto algoritmov tak v informatike ako aj mimo oblasť informatiky a diskutovať výhody a nevýhody jednotlivých metód.						
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod, čo je bioinformatika, základy genetiky a bioinformatické problémy 2. Metóda vetiev a hraníc 3. DNA mapovanie a Brute Force (hrubej sily) algoritmy 4. Nájdenie Regulatory Motifs v DNA sekvenciách 5. Greedy (pažravé) algoritmy a preusporiadanie genómu 6. Zarovňavanie sekvencií a dynamické programovanie 7. Problém najkratšieho spoločného nadreťazca a problém obchodného cestujúceho – grafové algoritmy 8. Grafové algoritmy v bioinformatike II 9. Kombinatorické vyhľadávanie najpodobnejšieho vzoru 10. Heuristické algoritmy 11. Klastrovanie v bioinformatike 12. Náhodnosť v bioinformatických algoritmoch						
Odporúčaná literatúra: Jon Kleiberg, Éva Tardos: Algorithm Design. Harlow : Pearson Education Limited, 2014. Steven S. Skiena: The Algorithm Design Manual . - New York : Springer, 2010. B. Brejová, T. Vinař: Metódy v bioinformatike. 2015 http://158.195.18.253/vyuka/mbi/images/e/e1/Skripta-2015-10-01.pdf						
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk						
Poznámky:						
Hodnotenie predmetov:						
A	B	C	D	E	FX	
Vyučujúci: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc., Ing. Miroslav Beňo, PhD.						
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022						
Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.						

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: digitálna forenzná analýza
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinne voliteľný predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny cvičení týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra študenti aktívne pracujú na samostatných úlohách. V rámci priebežného hodnotenia študenti pracujú na dvoch zadaniach: 1. zadanie – identifikácia a získavanie dát z digitálnych médií. 2. zadanie – digitálna forenzná analýza získaných dát. Na konci semestra študenti prezentujú prehľadnú správu o získaných výsledkoch. Celkovo môže študent získať 60b. z cvičení. Potrebný počet bodov k účasti na skúške je 56% bodov. V skúšobnom období absolvujú študenti písomnú skúšku za 40b. Celkovo môže študent získať 100b. (100%). Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu – má poznať, rozumieť a vedieť vysvetliť základné pojmy a princípy v oblasti digitálnej foreznej analýzy, – má poznať pojem digitálna stopa, ako aj nástroje digitálneho forezného vyšetrovania, – má preukázať vedomosti pri získavaní a analýze digitálnych údajov z rôznych médií, – má schopnosť sa zodpovedne rozhodovať a analyzovať problémy v chybnej analýze informácií, – vie komunikovať informácie z prehľadovej správy ostatným študentom.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky a následne cvičenia budú prebiehať podľa nasledujúcej osnovy: 1. Úvod do digitálnej foreznej analýzy a proces forezného vyšetrovania, schémy 2. Prvotná reakcia na incidenty a právne aspekty digitálnej foreznej analýzy 3. Voľne dostupné nástroje na vyšetrovanie; nástroje pre digitálnu foreznú analýzu (Autopsy, Caine, EnCase, FTK, ..); Príprava skúmania systému 4. Metódy pre získavanie digitálnej stopy 5. Vytvorenie obrazu disku a iných dostupných pamäťových médií 6. Extrakcia dát/metadát a analýza súborových systémov (mailová komunikácia, dokumenty, obrázky) I 7. Extrakcia dát/metadát a analýza súborových systémov (mailová komunikácia, dokumenty, obrázky) II 8. Analýza používateľských dát, metódy extrakcie dát a ich spracovanie 9. Digitálna forenzná analýza záznamov z prostredia operačného systému Windows, Linux, macOS 10. Digitálna forenzná analýza webového prehliadača 11. Digitálna forenzná analýza mobilných zariadení, IoT 12. Vyhodnotenie digitálnych stôp 13. Vypracovanie prehľadovej správy	
Odporúčaná literatúra: CARRIER, B. File System Forensic Analysis. New York: Addison-Wesley, 2005. 569 s. ISBN 0-32-126817-2. ALTHEIDE, C. -- CARVEY, H. Digital Forensics with Open Source Tools. New York: Elsevier Inc., 2011. 264 s. ISBN 978-1-59749-586-8. Arnes, A., Digital Forensics. John Wiley & Sons Ltd. 2018, s 336. ISBN: 981119262381	

Lin, Xiaodong. Introductory Computer Forensics: A Hands-on Practical Approach. Springer, 2018. 576 s. ISBN 9783030005801

Autopsy® - <https://www.sleuthkit.org/autopsy/>

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: Ing. Marek Šimon, PhD., PaedDr. Mgr. Miroslav Ölvecký, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: funkcionálne programovanie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinne voliteľný predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti budú priebežne na cvičeniach prezentovať výsledky individuálneho štúdia (celkovo za prácu v semestru môžu získať 30b), v skúšobnom období absolvujú záverečnú písomnú skúšku z predmetu (za ktorú môžu získať 70b). Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu – má vedomosti a prehľad základných princípov funkcionálnej paradigmy programovania, – má osvojené základné charakteristiky deklaratívnej a imperatívnej paradigmy programovania a vie ich porovnať, – má základné zručnosti v písaní čistých funkcionálnych programov v programovacom jazyku Haskell, – osvojí si odbornú terminológiu v slovenskom, ale aj v anglickom jazyku, – naučí sa aplikovať rôzne techniky funkcionálneho programovania pri riešení algoritmických problémov.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky: 1. Základné techniky funkcionálneho programovania. Definovanie pomenovanej funkcie, 2. anonymnej funkcie, lokálnej funkcie. 3. Klauzálna definícia funkcie, množinová definícia funkcie. 4. Údajové typy: jednoduché údajové typy, n-tice, zoznamy, funkcie, currying. 5. Definovanie vlastného údajového typu, typové triedy a ich inštancie, nekonečné dátové štruktúry, lambda abstrakcia. 6. Vyhodnocovanie výrazov vo funkcionálnom programovaní: Iterátor a generátor, striktné a lenivé vyhodnocovanie, spracovanie nekonečných zoznamov pri lenivom vyhodnocovaní. 7. Transformácie funkcionálnych programov, optimalizácia výpočtu pri rekurzii, chvostová rekurzia. 8. Praktické úlohy v jazyku Haskell. 9. Funkcie vyššieho rádu vo funkcionálnom programovaní, príklady štandardných funkcií vyššieho rádu. 10. Mapovanie, skladanie, filtrovanie. 11. Implementácia univerzálnych metód riešenia problémov pomocou funkcií vyššieho rádu: rozdeľuj a panuj. 12. Implementácia univerzálnych metód riešenia problémov pomocou funkcií vyššieho rádu: backtracking 13. Implementácia univerzálnych metód riešenia problémov pomocou funkcií vyššieho rádu: dynamické programovanie. Cvičenia: Praktické riešenie konkrétnych úloh k jednotlivým celkom odprednášaných v danom týždni.	
Odporúčaná literatúra: LIPOVAČA, Miran. Learn You a Haskell for Great Good!: A Beginner's Guide. First Edition. San Francisco, CA, USA: No Starch Press, 2011. 400 s. ISBN 978-1-59327-283-8. http://learnyouahaskell.com/chapters	

O'SULLIVAN, Bryan, John GOERZEN a Don STEWART. Real World Haskell. First Edition: O'Reilly Media, Inc., 2009. 670 s. ISBN 978-0-596-51498-3.

<http://book.realworldhaskell.org/read/>

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc./ Ing. Jana Jurinová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: geografické informačné systémy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinne voliteľný predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie pozostáva z: – priebežného hodnotenia: tvorí 20% z celkového hodnotenia. Pozostáva z overenia vedomostí nadobudnutých v rámci prednášok a cvičení formou testu. – záverečného hodnotenia: tvorí 80% z celkového hodnotenia. Pozostáva zo zadaného a vypracovaného projektu v tíme, ktorý je zadaný na začiatku semestra. Prezenčné alebo dištančné vzdelávanie má rovnaké podmienky, ktoré študent musí splniť. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu – má vedomosti a prehľad z oblasti geografických informačných systémov, – má osvojené základné charakteristiky metodiky tvorby a tlače máp, – má základné zručnosti z tvorby mapových výstupov a tvorby máp v gis aplikáciách, – oboznámi sa s technikami v teoretickej a možnej i praktickej rovine v lietaní s dronmi, – osvojí si odbornú terminológiu v slovenskom, ale aj v anglickom jazyku.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky: 1. Úvod do predmetu, základné pojmy a označenia 2. História až súčasnosť geografických informačných systémov 3. Trendy v GIS – mobilné spracovanie 4. Charakteristika open source a proprietárnych GIS aplikácií 5. Mapy, charakteristika, definícia, klasifikácia 6. Mapy, metodika tvorby a tlače máp 7. Geografické dáta – charakteristika, typy, ich komponenty, dátové modely priestorových dát. 8. Zdroje dát, ich vstup do systému – klasifikácia a charakteristika priestorových vzťahov v 2D a 3D topologickej štruktúre. 9. Manipulácia, reštrukturalizácia. 10. Analýza dát. 11. Drony 12. Výstupy dát. 13. Mapová kompozícia. Cvičenia: Praktické zručnosti, ktoré študent nadobudne sú zamerané na vývoj mapových výstupov podľa zvoleného projektu, ktorého súčasťou bude nielen kvalitatívne, ale i kvantitatívne sledovanie prvkov na vybranom území.	
Odporúčaná literatúra: Getting to know ArcGIS / Michael Law, Amy Collins. - Fourth edition. - New York : Esri Press, 2015. - xii, 794 p. ; 23 cm. - ISBN 978-1-58948-382-8.	

Globalization and Diversity : geography of a changing world / Les Rowntree ... [et al.]. - Third edition. - Boston : Prentice Hall, 2011. - xv; 458 p. ; 28 cm. - ISBN 978-0-321-69076-0.

Prostor(y) geografie / Roman Matoušek, Robert Osman (eds.). - 1. vyd. - Praha : Karolinum, 2014. - 307 s. ; 23 cm. - ISBN 978-80-246-2733-5.

Ekonomická a sociální geografie / Václav Tošek [et. al]. - Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2008. - 411 s. ; 23 cm. - ISBN 978-80-7380-114-4.

Cestopis trochu inak / František Kele a kol. - 1. vyd. - Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1995. - 181 s. ; 26 cm. - ISBN 80-08-00393-6.

Diversity, Ethnicity, Migration and Work : international perspectives / Geraldine Healy and Franklin Oikelome. - New York : Palgrave Macmillan, 2011. - xiv; 363 p. ; 22 cm. - ISBN 978-0-230-25218-9.

Geografie cestovního ruchu : Evropa / Iveta Hamarnehová. - Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2008. - 271 s. ; 20 cm. - ISBN 978-80-7380-093-2.

Geografie turizmu : mimoevropská terotiria / Iveta Hamarneh. - 1. vyd. - Praha : Grada Publishing, 2012. - 219 s. ; 24 cm. - ISBN 978-80-247-4430-8.

Geographica : velký ilustrovaný atlas světa s přehledem zemí / Zodpovědný redaktor Jan Herller ; [z angličtiny přeložili : Dobroslav Matějka a Otto Zwettler]. - Praha : Nakladatelství Slovart, 2006. - 609 s. ; 34 cm. - ISBN 80-7209-804-7.

Landeskunde Deutschland : Politik - Wirtschaft - Kultur : für Deutsch als Fremdsprache B2-C2 / Renate Luscher. - 13. Auflage. - München : Heuber Verlag, 2018. - 176 s. ; 23 cm. - ISBN 978-3-19-331741-4

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD., Mgr. Marián Hostovecký, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: HPC a cloudové počítanie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinne voliteľný predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška písomnou formou (max. 60 bodov), prezentácia projektu (max. 20 bodov), riešenie úlohy na počítači v priebehu tutoriálov (max. 20 bodov). Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu – je schopný klasifikovať rôzne virtualizačné a cloudové modely, – je schopný navrhnúť rozloženie záťaže pre systémy s vysokou dostupnosťou a spoľahlivosťou, – je schopný využiť cloud ako nástroje pre pokročilé výpočty v oblasti soft computingových metód.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do virtualizačných technológií, motivácia, porovnanie so štandardnou distribuovanou architektúrou. 2. Požiadavky na hardvér, plná virtualizácia, čiastočná virtualizácia, paravirtualizácia, hardvérovo asistovaná virtualizácia. 3. Virtualizácia na úrovni pracovnej stanice, infraštruktúry (IaaS), platformy (PaaS), operačného systému, poskytovanie softvéru (SaaS), virtualizácia IT služieb. 4. Podpora virtualizácie pri súčasných operačných systémoch a hardvérových architektúrach. 5. Virtualizačné nástroje pre desktopové použitie - VMware Workstation, VMware Player, Virtualbox - inštalácia, konfigurácia prostriedkov a sietí. 6. Virtualizačné nástroje pre serverové použitie – VMware ESXi, LXC, KVM, Citrix XEN Hypervisor, Hyper-V, Oracle VM Server – inštalácia, podporované systémy, konfigurácia hardvérových prostriedkov a sietí. 7. Súčasné cloudové služby, privátne a verejný cloud. 8. Životný cyklus tvorby cloudovej aplikácie, mechanizmy nasadenia aplikácie do produkcie. Návrhové vzory pre oblasť cloud computingu. 9. Úvod do problematiky Big Data, súčasnej frameworky pre tvorbu distribuovaných škálovateľných aplikácií v prostredí cloudu (HDFS, YARN, MapReduce). 10. Princípy vyvažovania záťaže - motivácia, Round robin DNS, rozhodovacie algoritmy, loadbalancing. Návrh architektúry odolnej proti výpadkom. 11. Hardwarové riešenie pre datacentrá (Exadata). 12. Mechanizmus správy identity pre cloudové riešenie, jednotné prihlásenie, OpenID, federácia identít. 13. Bezpečnostné aspekty virtualizácie, ochrana dát na úrovni IT služby, softvér, hardvér.	
Odporúčaná literatúra: Huraj, L., Siládi, V.: Efektívnosť a bezpečnosť gridových prostredí. - 2. vyd. - Trnava : Univerzita sv.Cyrila a Metoda v Trnave, 2012. - 150 s. ; 24 cm. - ISBN 978-80-8105-272-9. Amazon Web Services - Amazon Elastic Compute Cloud (EC2) User Guide for Linux Instances, https://hadoop.apache.org/	

Huraj, L., Šimon, M.: Cloudové a gridové technológie: princípy a bezpečnosť. 1. vyd., Banská Bystrica: Belianum. 2019, p. 153, ISBN: 978-80-557-1660-2.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: Ing. Marek Šimon, PhD. funkčné miesto docent

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: inteligentné techniky v e-learningu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinne voliteľný predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny cvičení týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na prednáškach a cvičeniach V priebehu semestra študenti pracujú na návrhu a tvorbe vzdelávacieho systému a interaktívnych aplikácií s vhodným použitím IKT. Počas semestra prezentujú čiastkové výsledky svojej práce. Záver semestra tvorí odprezentovanie semestrálneho projektu a odovzdanie v predpísanej forme. Za tento projekt získa študent maximálne 60 bodov. V skúšobnom období absolvujú študenti teoretickú (40 bodov) skúšku. Celkovo môže študent získať 100 bodov. Celkové hodnotenie výsledkov študenta: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študenti po absolvovaní predmetu – budú poznať a vedieť vysvetliť základné pojmy z oblasti e-learningu, – budú schopní navrhovať a vytvárať vlastné elektronické kurzy, v ktorých budú využívať adekvátne prostriedky IKT, – budú schopní navrhnuť štruktúru obsahu kurzu, plánovať vzdelávacie aktivity, vytvárať jednoduchý e-learningový kurz, pridávať vhodné komponenty/moduly do kurzu, vykonávať základnú evaluáciu kurzu, – nadobudnuté vedomosti a schopnosti vie využívať a aplikovať pri riešení zložitejších úloh z danej problematiky.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základné princípy e-learningu, subjekty e-learningového vzdelávania 2. Správa e-learningových systémov, technické predpoklady 3. Štandardy v e-learningu. 4. Formy a riadiace systémy e-learningu 5. Analýza existujúcich elektronických systémov, informačných systémov 6. Fázy tvorby elektronického kurzu 7. Nástroje na správu a riadenie kurzu 8. Vytváranie obsahu kurzu, administratíva vytvoreného kurzu 9. Princípy a techniky implementácie vhodných IKT vo web aplikáciách 10. Autorské nástroje na tvorbu e-learningových kurzov 11. Interaktívne aplikácie a ich implementácia v elektronických kurzoch 12. Spôsoby evaluácie elektronických kurzov a vzdelávacích aplikácií, dokumentácia 13. Rapid e-learning	
Odporúčaná literatúra: Caroline Haythornthwaite and Richard Andrews. E-learning theory and practice /. - First publish. - London : SAGE publish., 2011. - x; 262 p. ; 24 cm. - ISBN 978-1-84920-471-2. Greg Light, Roy Cox and Susanna Calkins . Learning and reaching in higher education : the reflective professional /. - Second edition. - London : SAGE Publish., 2009. - xviii; 341 p. https://beei.org/index.php/EEI/article/view/860/833 Distanční vzdělávání a eLearning : učební text pro distanční studium / Helena Zlámalová. - 1. vyd. - Praha : Univerzita Jana Amose Komenského Praha, 2008. - 143 s. ; 23 cm. - ISBN 978-80-86723-56-3.	

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813005351>
https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/fc94056a-948a-4bf2-851f-e563cd4cdeb5/O8-RELM_methodology_SK_web.pdf
https://docs.moodle.org/archive/sk/Kateg%C3%B3ria:Moodle_dokument%C3%A1cia
<https://www.e-learnmedia.sk/produkty>

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD., Ing. Katarína Pribilová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: počítačová grafika II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinne voliteľný predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie pozostáva z 2 častí: teoretickej (50%) a praktickej (50%) Teoretická časť na konci semestra v podobe písomného testu. Praktická časť podľa formy štúdia nasledovne: – prezenčná forma: 3-4 priebežné previerky počas semestra, – dištančná forma: 3-4 priebežné zadania počas semestra + absolvovanie krátkeho výstupného testu v skúškovom období na preverenie vedomostí a zručností. Z každej časti je potrebné dosiahnuť minimálne 56% hodnotenie. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Cieľom je: – oboznámiť študentov so základným prehľadom v oblasti 3D grafiky, – nadobudnúť základné teoretické i praktické poznatky z oblasti 3D modelovania, – nadobudnúť základné zručnosti pri práci s 3D grafikou: práca s 3D primitívami, materiálmi, textúrami, prvkami osvetlenia scény, – pochopiť a získať základné zručnosti pri renderovaní scény a tvorby 3D animácie.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do 3D, základy práce s objektami 2. Manipulácia a tvorba 3D objektov (tvorba, šablónovanie), import objektov 3. Základné transformácie s 3D objektmi 4. Základné modifikátory (boolean, skosenie, pole, zrkazdenie) a vynútenie objektov 5. Krivky v 3D, základy práce s 3D textom a s krivkami 6. Osvetlenie a tieňovanie – typy svetiel, úvod do pokročilých osvetľovacích metód 7. Základy materiálov a textúr – použitie, kombinovanie 8. UV mapovanie, použitie švov 9. Procedurálne textúry, použitie shaderov 10. Scéna – úprava, práca s vrstvami, kompozícia 11. Renderovanie, kamera, postprodukcia 12. Základy animácie – osnovy, kľúčové snímky, organizácia scény 13. Optimalizácia – odstraňovanie neviditeľných hrán a povrchov	
Odporúčaná literatúra: Moderní počítačová grafika / Jiří Žára, Bedřich Beneš, Petr Felkel. - 1. vyd. - Praha : Computer Press, 1998. - 448 s. ; 23 cm. - ISBN 80-7226-049-9. Blender 3.0 Reference Manual [on-line]. Dostupné na: < https://docs.blender.org/manual/en/latest/ > Blender Basic Classroom / James Chronister. - 4.vyd. - 2011. - 178 s. Dostupné na: < http://www.cdschools.org/cms/lib04/pa09000075/centricity/domain/81/blenderbasics_4thedition2011.pdf >	

[http://download.blender.org/documentation/pdf/John%20M%20Blain%20-%20An%20Introduction%20To%20Blender%203D%20-%20A%20Book%20For%20Beginners%20\(2011\).pdf](http://download.blender.org/documentation/pdf/John%20M%20Blain%20-%20An%20Introduction%20To%20Blender%203D%20-%20A%20Book%20For%20Beginners%20(2011).pdf)

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD., Ing. Miroslav Beňo, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave						
Fakulta: Fakulta prírodných vied						
Kód predmetu:			Názov predmetu: počítačové siete III			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný voliteľný predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou						
Počet kreditov: 5						
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5. semester EŠ						
Stupeň štúdia: 1. stupeň						
Podmieňujúce predmety: počítačové siete II.						
Podmienky na absolvovanie predmetu: V rámci priebežného hodnotenia bude jedna písomná previerka z ktorej môže študent získať 40b. Na skúške bude písomná časť za 60b. Spolu môže študent získať 100 bodov (100%). Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>						
Výsledky vzdelávania: Študenti po absolvovaní predmetu: – získajú poznatky a zručnosti z oblasti počítačových sietí potrebných pre získanie certifikátu „Cisco Certified Network Associate“.						
Stručná osnova predmetu: Prednášky a následne cvičenia budú prebiehať podľa nasledujúcej osnovy: 1. konvergované siete 2. konfigurácia prepínačov 3. VLAN 4. Spanning Tree Protocol 5. VLAN Trunking Protocol 6. Smerovanie v rámci autonómneho systému 7. CIDR a VLSM 8. RIP 9. OSPF 10. konfigurácia smerovačov 11. ACL 12. NAT 13. DHCP						
Odporúčaná literatúra: DOSTÁLEK, L. – KABELOVÁ, A. Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS . Praha: Computer Press, 2000. FEIBEL, W. Encyklopedie počítačových sítí. Praha: Computer Press, 1996. Materiály od firmy Cisco v rámci vzdelávacieho programu „Networking Academy Program“						
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk						
Poznámky:						
Hodnotenie predmetov:						
A	B	C	D	E	FX	
Vyučujúci: Ing. Marek Šimon, PhD. - funkčné miesto docent						
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022						
Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.						

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: pokročilé programovanie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinne voliteľný predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4. semester EŠ					
Stupeň štúdia: 1. stupeň					
Podmieňujúce predmety: moderné programovacie jazyky					
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra majú študenti možnosť získať 60% celkového bodového hodnotenia za vypracovanie úloh a projektu. Za vypracovanie záverečnej skúšky majú študenti možnosť získať 40% celkového bodového hodnotenia. Podmienkou účasti na záverečnej skúške je získanie aspoň 50% z bodového hodnotenia za semester a podmienkou absolvovania predmetu je získanie aspoň 56% z celkového maximálneho bodového hodnotenia. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>					
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu: – získa vedomosti o súčasných architektúrach softvérových systémov, – získa znalosti a praktické skúsenosti s tvorbou aplikácií a komponentov softvérových systémov.					
Stručná osnova predmetu: 1. Nástroje pre vývoj softvéru, správa verzií zdrojového kódu 2. Softvérový návrh, objektovo orientované programovanie, návrhové vzory 3. Komponentovo orientované programovanie, distribuované počítanie 4. Architektúry softvérových systémov, architektonické vzory 5. Architektúra klient server 6. Architektúra riadená udalosťami, služby a mikroslužby 7. Služby poskytované v cloude, integrácia cloudových služieb do softvérových systémov 8. Databázové systémy, relačné a nosql databázy 9. Tvorba používateľského rozhrania, architektonické vzory pre používateľské rozhranie 10. Strojové učenie, cloudové služby pre strojové učenie, integrácia strojového učenia do softvérových systémov 11. Testovanie softvérových systémov 12. Bezpečnosť softvérových systémov 13. Analytické nástroje, transakčná a operačná analýza, dolovanie dát a prediktívna analýza					
Odporúčaná literatúra: Návrhové vzory a generické programovanie v praxi / Andrei Alexandrescu ; [z anglického originálu ... preložil Zbynek Štáva]. - 1. vyd. - Brno : Computer Press, 2004. - 340 s. ; 23 cm. - ISBN 80-251-0370-6. Architectural Patterns (http://www.opengroup.org/public/arch/p4/patterns/patterns.htm) Oracle : návrh a tvorba aplikácií / Thomas Kyte ; [z anglického originálu ... preložila Anna Rychetská]. - 1. vyd. - Brno : CP Books, a.s., 2005. - 694 s. ; 23 cm. - ISBN 80-251-0569-5. Data warehousing : návrh a implementace / Mark Humphries, Michael W. Hawkins, Michelle C. Dy ; [z anglického originálu ... preložil Marek Kocan]. - 1. vyd. - Praha : Computer Press, 2001. - 257 s. + 1 CD ; 23 cm. - ISBN 80-7226-560-1.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov:					
A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. Ing. Michal Čerňanský, PhD., Ing. Jana Jurinová, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022							
Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.							

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: systémy DTP
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinne voliteľný predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie pozostáva z 2 častí: teoretickej (50%) a praktickej (50%) Teoretická časť na konci semestra v podobe písomného testu. Praktická časť podľa formy štúdia nasledovne: – prezenčná forma: 3-4 priebežné previerky počas semestra, – dištančná forma: 3-4 priebežné zadania počas semestra + absolvovanie krátkeho výstupného testu v skúškovom období na preverenie vedomostí a zručností. Z každej časti je potrebné dosiahnuť minimálne 56% hodnotenie. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Cieľom je: – oboznámiť študentov so základným prehľadom v oblasti desktop publishing, – porozumieť základným normám pre vytváranie tlačovín a publikácií pomocou počítača, – schopnosť práce so špeciálnym softvérom určeným pre DTP, – aplikovať získané poznatky a pravidlá pri návrhu, tvorbe a úprave tlačovín, – nadobudnúť základné poznatky s publikačným nástrojom LaTeX.	
Stručná osnova predmetu: 1. Typografia – význam, história a súčasnosť 2. Predtlačová príprava a tlač – tlačový raster, princíp reprodukcie farieb 3. Písmo – história, štruktúra, klasifikácia, typografické jednotky 4. Základné typografické pravidlá 5. Odstavec – členenie, parametre, štýly, zlomy 6. Korektúrne znamienka v texte, náležitosti prác 7. Správa farieb – farebné priestory, profily ICC 8. Kompozícia, časté chyby 9. Výstup a nástroje na publikovanie obsahu 10. LaTeX – sádzanie textu 11. LaTeX – matematické vzorce a špeciality 12. LaTeX – obrázky a tabuľky 13. LaTeX – formátovanie, štýly	
Odporúčaná literatúra: Praktická typografie / Pavel Kočíčka, Filip Blažek. – 2. vyd. – Brno: Computer Press, 2007. – 288 s. ISBN 80-7226-385-4 Kniha a typografie / Martin Pecina. - Brno : Host, 2012. - 308 s. ; 21 cm. - ISBN 978-80-7294-813-0. DTP a předtisková příprava. Kompletní průvodce od grafického návrhu po profesionální tisk / Zdenka Dvořáková. – 1. vyd. – Brno: Computer Press, 2008. – 288 s.; ISBN 978-80-251-1881-8 Nie príliš stručný úvod do systému LATEX2ε. / Tobias Oetiker a kol., preklad Ján Buša ml. a st. – 3.13 verzia. 2000. [online]. 1999. [cit. 14.4.2018]. Dostupné na: < http://www.ptep-online.com/ctan/lshort_slovak.pdf >	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov:					
A	B	C	D	E	FX
Vyučujúci: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc., Ing. Miroslav Beňo, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022					
Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: tvorba počítačových hier
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinne voliteľný predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny cvičení týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie pozostáva z: – priebežného hodnotenia: tvorí 20% z celkového hodnotenia. Pozostáva z overenia vedomostí nadobudnutých v rámci prednášok a cvičení formou testu. – záverečného hodnotenia: tvorí 80% z celkového hodnotenia. Pozostáva zo zadaného a vypracovaného projektu v tíme, ktorý je zadaný na začiatku semestra. Prezenčné alebo dištančné vzdelávanie má rovnaké podmienky, ktoré študent musí splniť. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu: – má vedomosti a prehľad z oblasti návrhu a vývoja počítačových hier, – má osvojené základné charakteristiky od nápadu, myšlienky a jej overenie perspektívneho uplatnenia počítačovej hry, – má základné zručnosti z tvorby multimediálnych projektov, – oboznámi sa s technikami tvorby a zloženia tímu, herných enginoh, financovanie vývoja hry, – osvojí si odbornú terminológiu v slovenskom, ale aj v anglickom jazyku.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky: 1. Úvod do tvorby počítačových hier, klasifikácia 2. Zloženie tímu (metodiky, princípy) 3. Metodiky vývoja softvéru (princípy) 4. Herný enginy (komparácia a výber) 5. Nápad, myšlienka a overenie perspektívy vývoja hry 6. Financovanie vývoja hry 7. Alternatívne financovanie vývoja hry 8. Návrh 9. Vývoj 10. Outsourcing 11. Budovanie komunity 12. Publishing 13. Full release/Early access Cvičenia: Praktické zručnosti, ktoré študenta nadobudne sú zamerané na návrh a vývoj počítačovej hry podľa zadania. Vývoj hry je realizovaný v tímoch a podľa metodiky Srcumban.	
Odporúčaná literatúra: Educational game design fundamentals : a journey to creating intrinsically motivating learning experiences / George Kalmpourtzis. - Boca Raton, FL : CRC Press, Taylor&Francis Group, 2018. - xv, 343 P. ; 26 cm. - ISBN 978-1-138-63154-0.	

Global games : production, circulation and policy in the networked era / Aphra Kerr. - 1st publ. - New York : Taylor & Francis, 2017. - xii, 228 p. ; 23 cm. - ISBN 978-0-415-85887-8.

Governance of digital game environments and cultural diversity : transdisciplinary enquiries / Edited by Christoph Beat Graberm, Mira Buri-Nenova. - Geltenham : Edward Elgar, 2010. - xv, 283 p. ; 24 cm. - ISBN 978-1-84844-683-0.

Multiplayer Online Games : Origins, Players, and Social Dynamics / Guo Freeman. - Boca Raton : CRC Press, Taylor&Fracis Group, 2018. - xi, 165 P. ; 24 cm. - ISBN 978-1-4987-6765-1.

Procedural generation in game design / Edited by Tanya Short and Tarn Adams. - Boca Raton, FL : CRC Press, Taylor & Francis, 2017. - xviii, 320 P. ; 24 cm. - ISBN 978-1-4987-9919-5.

Rise of the videogame zinesters : how freaks, normals, amateurs, artists, dreamers, dropouts, queers, housewives, and people like you are taking back an art form / Anna Anthropy. - Seven Stories Press 1st ed. - New York : Seven Stories Press, 2012. - vii, 198 P. ; 21 cm. - ISBN 978-1-60980-372-8.

Transgression in games and play / edited by Kristine Jorgensen and Faltin Karlsen. - Cambridge, MA : The MIT Press, 2018. - vi, 318 P. ; 24 cm. - ISBN 978-0-262-03865-2.

Úvod do štúdia digitálnych hier I. / Zdenko Mago. - 1. vydanie. - Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta masmediálnej komunikácie, 2020. - 140 s. ; 21 cm. - ISBN 978-80-572-0069-7.

Etické výzvy digitálnych hier / Magdaléna Švecová, Alexandra Kukumbergová. - 1. vyd. - Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2020. - 165 s. ; 15 cm. - ISBN 978-80-572-0098-7.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD., Mgr. Marián Hostovecký, PhD., Ing. Jana Jurinová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: základy podnikania a manažmentu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný voliteľný predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti budú priebežne každý týždeň prezentovať výsledky vo forme prezentácií. Hodnotí sa odborná úroveň prezentácie. Počas semestra budú študenti písať 2 písomné práce z prebraného učiva a v skúšobnom období absolvujú záverečnú skúšku z predmetu (písomná a ústna časť). Za písomné práce a prezentáciu môžu získať spolu 50 bodov, ktoré sa zohľadnia v záverečnom hodnotení výsledkov študenta. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študenti po absolvovaní predmetu – bude poznať jednotlivé koncepcie vývoja manažmentu, – bude rozumieť funkciám, metódam a charakteristikám riadenia v nadväznosti na najčastejšie problémy manažerskej teórie a praxe, – bude mať riadiace, ekonomické a základné právne znalosti o podnikaní a bude ich schopný aplikovať v praxi.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky: 1. Definovanie manažmentu, vývojové etapy a koncepcie svetového manažmentu. 2. Klasická koncepcia a neoklasická teória. Nová a pragmatická teória. 3. Japonský manažment a jeho hlavné odlišnosti. 4. Rozhodovanie, základné metódy a prínos pre riadenie. 5. Plánovanie ako funkcia manažmentu, stratégia a ciele organizácie. 6. Organizovanie ako funkcia manažmentu – OŠR a typy organizácií. 7. Vedenie ľudí ako funkcia manažmentu a personalistika. 8. Kontrola ako funkcia manažmentu, typológia manažérov. 9. Informácie a informačné systémy v manažmente. 10. Typológia podnikov a podmienky pre podnikanie. Tvorba podnikateľského zámeru. 11. Ekonomické a právne znalosti pre podnikanie. 12. Zhrnutie a porovnanie jednotlivých foriem podnikania Cvičenia: 1. Manažment – definovanie a jednotlivé smery vývoja. 2. Predstavitelia a vývojové smery jednotlivých koncepcií manažmentu 3. Porovnanie amerického a japonského manažmentu. 4. Rozhodovacie modely a metódy. 5. Typológia a tvorba plánov. 6. Organizačné normy a štruktúry riadenia. 7. Základné štýly vedenia ľudí. Personálne činnosti v manažmente. 8. Kontrolný systém a jeho vymedzenie v organizácii. 9. Vývoj a rozdelenie IS pre potreby manažmentu. 10. Podnikanie – prípadové štúdie a znalosti pre úspešné založenie a činnosť podniku.	

11. Vlastné a cudzie zdroje podnikania, príjmy a výdavky, náklady a výnosy.
12. Komplexný príklad a prípadová štúdia podnikateľského projektu

Odporúčaná literatúra:

Sedlák, M.: Manažment. Bratislava: Iura Edition, 2007. 434 s. ISBN 978-80-8078-283-2.

Rybanský, R., Ščasnovičová, I.: Základy manažmentu. 2011. 183 s. ISBN 978-80-8105-242-2.

Magretta, J.: Co je to management : jaká je jeho úloha a proč je věcí každého z nás. Praha: Management Press, 2004. 206 s. ISBN 80-7261-106-2.

Kachaňáková, A. a kol.: Personálny manažment. Bratislava: Iura Edition, 2011. 235 s. ISBN 978-80-8078-391-4.

Maciariello, J. A.: Drucker na každý deň: 366 zamyšlení a podnětů, jak dělat správné věci. Praha: Management Press, 2006. 431 s. ISBN 80-7261-140-2.

Voříšek, J., Pour, J. a kol.: Management podnikové informatiky. Praha: Professional Publishing, 2012. 311 s. ISBN 978-80-7431-102-4.

Rybanský, R., Jánošová, D. Manažment 1, Trnava: Fakulta masmediálnej komunikácie UCM v Trnave, 2017, ISBN 978-80-8105-870-7.

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

Poznámky:**Hodnotenie predmetov:**

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: základy práva pre informatikov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Povinný voliteľný predmet 2 hodiny prednášok a 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6. semester EŠ	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna činnosť na seminároch počas semestra (10%). Študenti v skúškovom období absolvujú ústnu skúšku (90%). Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu: – porozumenie základným teoretickým poznatkom z viacerých odvetví práva a aplikácia získaných vedomostí v praxi.	
Stručná osnova predmetu: 1. Vybrané kapitoly z teórie práva (pojem právo, pramene, normy, FO, PO), 2. Vybrané kapitoly z teórie práva (pojem právo, pramene, normy, FO, PO), 3. Vybrané kapitoly z pracovného práva (pracovný pomer, pracovná zmluva, dohody o prácach vykonávaných mimo pracovného pomeru), 4. Vybrané kapitoly z pracovného práva (pracovný pomer, pracovná zmluva, dohody o prácach vykonávaných mimo pracovného pomeru), 5. Vybrané kapitoly z občianskeho práva (zastúpenie, právne úkony, vlastnícke právo, bezdôvodné obohatenie, premlčanie, dedičstvo, záväzkové právo), 6. Vybrané kapitoly z občianskeho práva (zastúpenie, právne úkony, vlastnícke právo, bezdôvodné obohatenie, premlčanie, dedičstvo, záväzkové právo), 7. Vybrané kapitoly z obchodného práva (obchodné spoločnosti, obchodno-záväzkové vzťahy, podnikanie, zabezpečenie záväzkov, zmluva o dielo), 8. Vybrané kapitoly z obchodného práva (obchodné spoločnosti, obchodno-záväzkové vzťahy, podnikanie, zabezpečenie záväzkov, zmluva o dielo), 9. Vybrané kapitoly z autorského práva – (Autorský zákon, autor, dielo, majetkové práva, použitie diela, licenčná zmluva), 10. Vybrané kapitoly z autorského práva – (Autorský zákon, autor, dielo, majetkové práva, použitie diela, licenčná zmluva), 11. Vybrané kapitoly z práva duševného vlastníctva - (priemyselné a obchodné práva duševného vlastníctva). 12. Vybrané kapitoly z práva duševného vlastníctva - (priemyselné a obchodné práva duševného vlastníctva). Výučba predmetu je založená na modernej vedeckej a pedagogickej metóde, ktorá celý predmet umiestňuje do dynamických súvislostí v celej komplexnosti teoretických i praktických otázok s dôrazom na morálnu a právnu korektnosť	
Odporúčaná literatúra: Občianske právo hmotné. 1 : Všeobecná časť / Ján Lazar a kol. - Tretie doplnené a prepracované vyd. - Bratislava : Iura Edition, 2006. - 635 s. ; 22 cm. - ISBN 80-8078-084-6.	

Občianske právo hmotné. 2 : Záväzkové právo / Ján Lazar a kol. - Tretie doplnené a prepracované vyd. - Bratislava : Iura Edition, 2006. - 598 s. ; 22 cm. - ISBN 80-8078-084-6. Teória práva / Eva Ottová. - 3. vyd. - Šamorín : Heuréka, 2010. - 323 s. ; 21 cm. - ISBN 978-80-89122-59-2.

Občiansky zákonník : s rozsiahlym komentárom a judikatúrou po poslednej novele vykonanej zákonom NR SR č. 47/2008 Z. z.. : Platný od 1. marca 2009. - VI. doplnené vyd. - Bratislava : Nová práca, 2009. - 656 s. ; 21 cm. - ISBN 978-80-89350-06-3.

Obchodný zákonník s rozsiahlym komentárom po poslednej novele vykonanej zákonom NR SR č.500/2001 Z.z. s účinnosťou od 1.januára 2002 / Kolektív autorov. - IV. dopln. a rozš. vyd. - Bratislava : Nová Práca spol. s r.o., 2002. - 717 s. ; 21 cm. - ISBN 80-88929-33-Zákonník práce : účinný od 1.1.2013 / Autor obálky Adam Bobro. - 2. vyd. - Bratislava : Iura Edition, 2012. - 154 s. ; 21 cm. - (APP). - ISBN 978-80-8078-563-5.

Autorský zákon. - Žilina : Poradca, 2001. - 287 s. ; 21 cm. - ISSN 1335-1583.

Zbierka zákonov

Šramel, B. Právo v technickom školstve : Nadstavbový modulárny, Trebatice: Totem, 2014, ISBN 978-80-971360-8-6.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

A	B	C	D	E	FX

Vyučujúci: doc. JUDr. Bystrík Šramel, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022

Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave						
Fakulta: Fakulta prírodných vied						
Kód predmetu:				Názov predmetu: finančná matematika		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Výberový predmet 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou						
Počet kreditov: 1						
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3. semester EŠ						
Stupeň štúdia: 1. stupeň						
Podmieňujúce predmety:						
Podmienky na absolvovanie predmetu: V rámci priebežného hodnotenia denných študentov bude jedna písomná previerka, z ktorej môže študent získať 40b. Na skúške bude písomná časť za 60b. Spolu môže študent získať 100 bodov. Podmienkou absolvovania predmetu je aj aktívna účasť na cvičeniach. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>						
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu: – porozumie základom finančnej gramotnosti, – bude rozumieť základným pojmom z oblasti finančných trhov, akciám, obligáciám. – bude schopný aplikovať ich pri riešení zložitejších úloh..						
Stručná osnova predmetu: Prednášky a následne cvičenia budú prebiehať podľa nasledujúcej osnovy: 1. Jednoduchá úroková miera. Diskont. 2. Zložené úrokovanie. 3. Nominálne úrokové miery. Intenzita úrokovania ako funkcia času. 4. Rovnica ekvivalencie a výnos projektov. Vyhodnocovanie investičných projektov. 5. Dôchodky. Súčasná a akumulovaná hodnota dôchodku. Iné typy dôchodkov. 6. Amortizácia (umorovanie dlhu). 7. Spotrebiteľský úver. 8. Finančný trh a jeho úloha. 9. Burza cenných papierov. 10. Peňažné trhy a krátkodobé cenné papiere. 11. Obligácie. Akcie. 12. Konvertibilné obligácie.						
Odporúčaná literatúra: Finančná matematika / Rastislav Potocký. - 2., nezmen. vyd. - Bratislava : Univerzita Komenského Bratislava, 2000. - 80 s. ; 29 cm. - ISBN 80-223-1492-7.						
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk						
Poznámky:						
Hodnotenie predmetov:						
A	B	C	D	E	FX	
Vyučujúci: doc. RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD.						
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022						
Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.						

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: integrácia služieb		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Výberový predmet 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou					
Počet kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6. semester EŠ					
Stupeň štúdia: 1. stupeň					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti individuálne vypracujú semestrálnu prácu. Spolu môže študent za prácu získať 100 bodov (100%). Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>					
Výsledky vzdelávania: Študenti po absolvovaní predmetu: – získajú poznatky a zručnosti z oblasti databáz, programovania, operačných systémov, počítačových systémov a bezpečnosti, ktoré sú potrebné pre vytvorenie servera s bežiacou Internetovou službou.					
Stručná osnova predmetu: Prednášky a následne cvičenia budú prebiehať podľa nasledujúcej osnovy: 1. počítačové siete 2. architektúra klient server 3. inštalácia a konfigurácia Linux OS 4. inštalácia a konfigurácia Linux OS 5. inštalácia a konfigurácia webovej služby 6. inštalácia a konfigurácia webovej služby 7. skriptovacie jazyky 8. inštalácia a konfigurácia databázovej služby 9. integrácia služieb 10. integrácia služieb 11. integrácia služieb 12. bezpečnosť systému 13. bezpečnosť systému					
Odporúčaná literatúra: DOSTÁLEK, L. – KABELOVÁ, A. Velký průvodce protokoly TCP/IP a system DNS . Praha: Computer Press, 2000.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov:					
A	B	C	D	E	FX
Vyučujúci: Ing. Marek Šimon, PhD. - funkčné miesto docent					
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022					
Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave								
Fakulta: Fakulta prírodných vied								
Kód predmetu:			Názov predmetu: poistná matematika					
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Výberový predmet 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou								
Počet kreditov: 1								
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4. semester EŠ								
Stupeň štúdia: 1. stupeň								
Podmieňujúce predmety:								
Podmienky na absolvovanie predmetu: V rámci priebežného hodnotenia denných študentov bude jedna písomná previerka, z ktorej môže študent získať 40b. Na skúške bude písomná časť za 60b. Spolu môže študent získať 100 bodov. Podmienka absolvovania predmetu je aj aktívna účasť na cvičeniach. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>								
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu: – porozumie základom aktuárskej (poistnej) matematiky, ktorá sa používajú v poisťovacej praxi, – bude rozumieť základným pojmom z oblasti poistenia osôb, výpočet poistenia, výpočet poistných rezerv a výpočet potrebné pre zmeny poistnej zmluvy, – bude schopný aplikovať tento aparát na zložitejšie typy úloh z oblasti poistenia osôb.								
Stručná osnova predmetu: Prednášky a následne cvičenia budú prebiehať podľa nasledujúcej osnovy: 1. Základy finančnej matematiky 2. Úmrtnostné tabuľky. Opis úmrtnostnej tabuľky. Úmrtnostné tabuľky v poisťovníctve. 3. Výpočet poistného v poistení osôb. Komutačné čísla. 4. Jednorazové netto poistné. 5. Bežné netto poistné. 6. Poistná rezerva v poistení osôb. Netto rezerva. 7. Zillmerova rezerva. Brutto rezerva. 8. Zmeny poistnej zmluvy v priebehu poistenia. Odkup. Technické zmeny. 9. Prebytok a zisk poisťovne. 10. Poistenie m-tice osôb. Spojený život m-tice osôb. 11. Ďalšie stavy a poistenia m-tice osôb. 12. Jednostranné dôchodky.								
Odporúčaná literatúra: Matematika v poisťovníctve : /základy poistnej matematiky/ František Lamoš. - 1. vyd. - Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1997. - 160 s. ; 21 cm. - ISBN 80-08-02552-2.								
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk								
Poznámky:								
Hodnotenie predmetov:								
A		B		C		D	E	FX
Vyučujúci: doc. RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD.								
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022								
Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.								

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: športové aktivity I		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Výberový predmet 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou					
Počet kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. semester EŠ					
Stupeň štúdia: 1. stupeň					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude hodnotená aktívna účasť študentov na predmete, za čo bude študent hodnotený ziskom max. 100 bodov. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>					
Výsledky vzdelávania: – Cieľom predmetu je vedenie študentov k aktívnemu využívaniu voľného času a pohybovej aktivite ako súčasť kvality života.					
Stručná osnova predmetu: Športové aktivity v rámci ponuky UCM a FPV.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov:					
A	B	C	D	E	FX
Vyučujúci: Ing. Eva Ürgeová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022					
Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: športové aktivity II		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Výberový predmet 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou					
Počet kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2. semester EŠ					
Stupeň štúdia: 1. stupeň					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude hodnotená aktívna účasť študentov na predmete, za čo bude študent hodnotený ziskom max. 100 bodov. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>					
Výsledky vzdelávania: – Cieľom predmetu je vedenie študentov k aktívnemu využívaniu voľného času a pohybovej aktivite ako súčasť kvality života.					
Stručná osnova predmetu: Športové aktivity v rámci ponuky UCM a FPV.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov:					
A	B	C	D	E	FX
Vyučujúci: Ing. Eva Ťrgeová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022					
Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: športové aktivity III		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Výberový predmet 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou					
Počet kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3. semester EŠ					
Stupeň štúdia: 1. stupeň					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude hodnotená aktívna účasť študentov na predmete, za čo bude študent hodnotený ziskom max. 100 bodov. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>					
Výsledky vzdelávania: – Cieľom predmetu je vedenie študentov k aktívnemu využívaniu voľného času a pohybovej aktivite ako súčasti kvality života.					
Stručná osnova predmetu: Športové aktivity v rámci ponuky UCM a FPV.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov:					
A	B	C	D	E	FX
Vyučujúci: Ing. Eva Ürgeová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022					
Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: športové aktivity IV		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Výberový predmet 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou					
Počet kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4. semester EŠ					
Stupeň štúdia: 1. stupeň					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude hodnotená aktívna účasť študentov na predmete, za čo bude študent hodnotený ziskom max. 100 bodov. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>					
Výsledky vzdelávania: – Cieľom predmetu je vedenie študentov k aktívnemu využívaniu voľného času a pohybovej aktivite ako súčasti kvality života.					
Stručná osnova predmetu: Športové aktivity v rámci ponuky UCM a FPV.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov:					
A	B	C	D	E	FX
Vyučujúci: Ing. Eva Ťrgeová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022					
Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: športové aktivity V		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Výberový predmet 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou					
Počet kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5. semester EŠ					
Stupeň štúdia: 1. stupeň					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude hodnotená aktívna účasť študentov na predmete, za čo bude študent hodnotený ziskom max. 100 bodov. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>					
Výsledky vzdelávania: – Cieľom predmetu je vedenie študentov k aktívnemu využívaniu voľného času a pohybovej aktivite ako súčasti kvality života.					
Stručná osnova predmetu: Športové aktivity v rámci ponuky UCM a FPV.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov:					
A	B	C	D	E	FX
Vyučujúci: Ing. Eva Ťrgeová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022					
Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: športové aktivity VI		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Výberový predmet 2 hodiny seminárov/cvičení týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou					
Počet kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6. semester EŠ					
Stupeň štúdia: 1. stupeň					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude hodnotená aktívna účasť študentov na predmete, za čo bude študent hodnotený ziskom max. 100 bodov. Hodnotenie: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami <92-100 %> B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami <83-91 %> C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky <74-82 %> D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby <65-73 %> E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám <56-64 %> FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta <0-55 %>					
Výsledky vzdelávania: – Cieľom predmetu je vedenie študentov k aktívnemu využívaniu voľného času a pohybovej aktivite ako súčasť kvality života.					
Stručná osnova predmetu: Športové aktivity v rámci ponuky UCM a FPV.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov:					
A	B	C	D	E	FX
Vyučujúci: Ing. Eva Ťrgeová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022					
Schválil: doc. PaedDr. RNDr. Ladislav Huraj, PhD.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM					
Kód predmetu:			Názov predmetu: študentská vedecká konferencia I		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Výberový predmet 2 hodiny seminárov týždenne vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4. semester EŠ					
Stupeň štúdia: I. stupeň					
Podmieňujúce predmety: žiadne					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Prezenčné/dištančné vzdelávanie: Aktívna účasť na vedeckej konferencii, prezentovanie výsledkov výskumu krátkej vedeckej práce. Aktívna účasť na cvičeniach, spracovávanie úloh podľa pokynov cvičiaceho.					
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu – si osvojí metódy a postupy riešenia krátkej vedeckej práce, – preukáže schopnosť samostatne a tvorivo riešiť zadanú úlohu pomocou súčasných metód a postupov využívaných v príslušnej vednej oblasti, – preukáže schopnosť, že vie výsledky svojej práce na odbornej úrovni prezentovať.					
Stručná osnova predmetu: 1. Analýza problému – som pripravený na písanie príspevku? + spôsob hodnotenia predmetu. 2. Pochopenie štruktúry vedeckého príspevku. 3. Získavanie informácií a štúdium relevantných zdrojov. 4. Ako zvoliť názov príspevku a napísať silný abstrakt? 5. Ako napísať teoretickú časť? 6. Ako napísať sekciu použitých metód? 7. Hrubý návrh riešenia problému. 8. Ako vylepšiť sprostredkované informácie pomocou vizualizácií a grafického aparátu? 9. Ako napísať záver a diskusiu? 10. Písomná prezentácia riešenia problému. 11. Ústna prezentácia výsledkov pred konaním študentskej vedeckej konferencie. 12. Ústna prezentácia výsledkov pred konaním študentskej vedeckej konferencie. 13. Ústna prezentácia výsledkov priamo v čase konania študentskej vedeckej konferencie.					
Odporúčaná literatúra: Kimlička, Š.: Príklady citovania podľa ISO 690 a ISO 690-2 http://www.i-med.sk/prirucka/Priprava_PP_prezentacii.pdf Súbor spracovaných materiálov prezentovaných na seminároch je dostupný v katedrovom LMS systéme prístupnom každému študentovi.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, český a anglický jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
A	B	C	D	E	FX
Vyučujúci: Ing. Jana Jurinová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022					
Schválil: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM					
Kód predmetu:			Názov predmetu: študentská vedecká konferencia II		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Výberový predmet 2 hodiny seminárov týždenne, vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje primárne prezenčnou metódou					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6. semester EŠ					
Stupeň štúdia: I. stupeň					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Prezenčné/dištančné vzdelávanie: Aktívna účasť na vedeckej konferencii, prezentovanie výsledkov výskumu krátkej vedeckej práce. Aktívna účasť na cvičeniach, spracovávanie úloh podľa pokynov cvičiaceho.					
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu – si osvojí metódy a postupy riešenia krátkej vedeckej práce, – preukáže schopnosť samostatne a tvorivo riešiť zadanú úlohu pomocou súčasných metód a postupov využívaných v príslušnej vednej oblasti, – preukáže schopnosť, že vie výsledky svojej práce na odbornej úrovni prezentovať.					
Stručná osnova predmetu: 1. Analýza problému – som pripravený na písanie príspevku? + spôsob hodnotenia predmetu. 2. Pochopenie štruktúry vedeckého príspevku. 3. Získavanie informácií a štúdium relevantných zdrojov. 4. Ako zvoliť názov príspevku a napísať silný abstrakt? 5. Ako napísať teoretickú časť? 6. Ako napísať sekciu použitých metód? 7. Hrubý návrh riešenia problému. 8. Ako vylepšiť sprostredkované informácie pomocou vizualizácií a grafického aparátu? 9. Ako napísať záver a diskusiu? 10. Písomná prezentácia riešenia problému. 11. Ústna prezentácia výsledkov pred konaním študentskej vedeckej konferencie. 12. Ústna prezentácia výsledkov pred konaním študentskej vedeckej konferencie. 13. Ústna prezentácia výsledkov priamo v čase konania študentskej vedeckej konferencie.					
Odporúčaná literatúra: Kimlička, Š.: Príklady citovania podľa ISO 690 a ISO 690-2 http://www.i-med.sk/prirucka/Priprava_PP_prezentacii.pdf Súbor spracovaných materiálov prezentovaných na seminároch je dostupný v katedrovom LMS systéme prístupnom každému študentovi.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, český a anglický jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
A	B	C	D	E	FX
Vyučujúci: Ing. Jana Jurinová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 3.1.2022					
Schválil: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.					