

Povinné predmety:

- 1 aplikácie umelej a výpočtovej inteligencie
- 2 aplikovaná matematika
- 3 diplomový projekt I
- 4 diplomový projekt II
- 5 grafové algoritmy a ich aplikácie
- 6 manažment počítačových sietí
- 7 objavovanie znalostí v databázach
- 8 odborný anglický jazyk I. - seminár
- 9 odborný anglický jazyk II. - seminár
- 10 paralelné a distribuované systémy
- 11 modelovanie komplexných systémov a multiagentové simulácie
- 12 pokročilá počítačová grafika
- 13 pokročilé riešenia sieťovej bezpečnosti
- 14 softvérové systémy
- 15 štátna skúška, diplomová práca s obhajobou
- 16 štátna skúška, kolokviálna skúška
- 17 tímový projekt
- 18 výskum v informatike
- 19 web dizajn a technológie

Povinne voliteľné predmety:

- 1 grafický dizajn
- 2 heuristické a evolučné algoritmy
- 3 informatika a štatistika
- 4 kódovanie a kompresia údajov
- 5 kreatívna počítačová grafika
- 6 mobilné systémy a sociálne siete
- 7 moderné architektúry počítačových systémov
- 8 počítačové videnie
- 9 pokročilá tvorba multimediálnych aplikácií
- 10 projektovanie informačných systémov
- 11 teória a vývoj počítačových hier
- 12 tvorba efektívnych algoritmov
- 13 vnorené programovateľné systémy
- 14 vybrané časti z elektrotechniky a elektroniky
- 15 využitie geografických informačných systémov

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: aplikácie umelej a výpočtovej inteligencie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou					
Počet kreditov: 6					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov					
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude študent aktívne prezentovať vybrané témy a riešenia úloh (celkovo 30b za prezentácie), na konci semestra odovzdá esej opisujúci vlastný projekt (30b) a za písomku na skúške môže získať 40 b. Znáмка A – 100 – 91 bodov, známka B – 90 – 81 bodov, známka C – 80 – 71 bodov, známka D – 70 – 61 bodov, známka E – 60 – 51 bodov, známka FX – 50 – 0 bodov.					
Výsledky vzdelávania: Študenti budú mať vštípené základné myšlienky princípov umelej inteligencie, pomocou ilustračných príkladov budú mať vytrénovanú schopnosť využitia symbolickej aj subsymbolickej umelej inteligencie v širšom kontexte infromatických vied. Študenti budú vedieť opísať ich postupy, metódy, štruktúry riešenia problémov a nadobudnuté vedomosti budú vedieť prakticky použiť v základných aplikáciách.					
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none"> • Úvod, čo je umelá inteligencia, história umelej inteligencie, agenti a znalostné systémy • Predikátová logika, dokazovacie systémy, Hornove klauzule. • Predikátová logika prvého poriadku, automatické dokazovacie systémy, limity logiky. • Logické programovanie v Prologu. • Prehľadávanie, hry a riešenie problémov. Prehľadávanie do šírky, do hĺbky, lačné, A*, IDA* minmax, Alfa-beta osekávanie. • Rozhodovanie pri neurčitosti. Princíp maximálnej entropie, príklad expertného systému LEDMEX, Bayesovské siete. • Fuzzy logika a fuzzy systémy. • Matematické princípy využité pri strojovom učení u perceptrónu, metódy najbližšieho suseda, rozhodovacích stromov a klastrovania. • Teoretické základy neurónových sietí. Metódy učenia Hopfieldovej, doprednej neurónovej siete so spätným šírením, a Kohonenovej SOM. • Podstata učenia a klasifikácie pomocou Support Vector Machines, vysvetlenie použitia Gaussovských a polynomiálnych jadrových (kernel) funkcií. • Učenie s posilňovaním, Q-learning. 					
Odporúčaná literatúra: Kognice a umelý život / Sestavili: Jozef Kelemen, Vladimír Kvasnička, Jiří Pospíchal. - Opava : Slezská univerzita v Opavě, 2001. - 363 s. ; 29 cm. - ISBN 80-7248-107-X. Kognice a umelý život II / Sestavili Jozef Kelemen, Vladimír Kvasnička. - Opava : Slezská univerzita v Opavě, 2002. - 263 s. ; 29 cm. - ISBN 80-7248-151-7. Kognice a umelý život III : (sborník) / Sestavil Jozef Kelemen. - Opava : Slezská univerzita v Opavě, 2003. - 221 s. ; 29 cm. - ISBN 80-7248-186-8. Umelá inteligencia (4) / Vladimír Mařík, Olga Štěpánková, Jiří Lažanský a kolektiv. - 1. vyd. - Praha : Academia, 2003. - 475 s. ; 24 cm. - ISBN 80-200-1044-0. Konštrukcia mysle / Marvin Minsky ; [z anglických originálov ... preložil Ján Habdák]. - Bratislava : Archa, 1996. - 103 s. ; 19 cm. - (Filozofia do vrecka ; zv. 26). - ISBN 80-7115-107-6.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk					
Poznámky: zimný semester					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov:					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: doc. Ing. Michal Čerňanský, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave						
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM						
Kód predmetu:			Názov predmetu: aplikovaná matematika			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou						
Počet kreditov: 6						
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. semester						
Stupeň štúdia: 2. stupeň						
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov						
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú dve písomné previerky, každá po 10 bodov, teda zo semináramôže študent získať celkovo 20 bodov. Na skúške bude záverečný test za 80 bodov. Hodnotenie: 100 - 91 bodov A, 90 - 81 bodov B, 80 - 71 bodov C, 70 - 61 bodov D, 60 - 51 bodov E, 50 - 0 bodov FX						
Výsledky vzdelávania: Študenti sa oboznámia so základnými matematickými štruktúrami, ktoré sú požadované pri štúdiu informatiky. Budú schopní rigorózneho matematického myslenia pri riešení a formulovaní informatických problémov.						
Stručná osnova predmetu: Prednášky a následne semináre budú prebiehať podľa nasledujúcej osnovy: <ul style="list-style-type: none"> • Základné štatistické pojmy, popisné charakteristiky. • Definícia pravdepodobnosti, základné vety teórie pravdepodobnosti, permutácie, kombinácie, binomická veta, podmienená pravdepodobnosť, úplná pravdepodobnosť. • Základy teórie pravdepodobnosti: náhodná premenná a jej rozdelenie, distribučná funkcia, hustota pravdepodobnosti, číselné charakteristiky. • Diskrétné rozdelenie pravdepodobnosti, spojité rozdelenie pravdepodobnosti, rozdelenie funkcií náhodných premenných. • Základné pojmy štatistickej indukcie, bodové odhady, intervalové odhady, testovanie štatistických hypotéz. • Štatistické skúmanie závislostí, lineárne regresia, korelačná analýza. • Lineárna algebra: analytická geometria: základy vektorového počtu, analytická geometria v rovine, analytická geometria v trojrozmernom priestore, obsahy a objemy rovnobežnostenov. • Lineárne transformácie: lineárne transformácie a maticové operácie, niektoré špeciálne transformácie. • Vlastné čísla a vlastné vektory: vlastné čísla a vlastné vektory matic, kvadratické formy. 						
Odporúčaná literatúra: <i>Advanced engineering mathematics</i> / Erwin Kreyszig. - 8th ed. - New York : John Wiley & Sons, 1999. - xvi, 1156 [117] p. ; 25 cm. - ISBN 0-471-33328-X. <i>Pravdepodobnosť a matematická štatistika</i> : štatistické analýzy / František Lamoš, Rastislav Potocký. - 2. nezmen. vyd. - Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave, 1998. - 344 s. ; 24 cm. - ISBN 80-223-1262-2. <i>Lineárna algebra</i> / Václav Havel, Jiří Holenda. - 1. vyd. - Praha : SNTL, 1984. - 337 s. ; 24 cm. <i>Matematické základy informatiky</i> / 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. <i>Úvod do logiky pre informatikov</i> / 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: 1. slovenský a anglický jazyk						
Poznámky: zimný semester						
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov:						
A	B	C	D	E	FX	

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Vyučující: prof. Ing. Vladimír Kvasnička, DrSc., RNDr. Jarmila Trubenová, PhD.						
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018						
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.						

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: diplomový projekt I		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinný predmet Denná forma: 0 hodín prednášok / 6 hodín seminára Externá forma: 0 hodín prednášok / 6 hodín seminára vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou					
Počet kreditov: 8					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DF: 3. semester EF: 5. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov					
Podmienky na absolvovanie predmetu: - pripravenosť na konzultácie s vedúcim projektu, priebežné výsledky					
Výsledky vzdelávania: Študent si osvojí metódy a postupy riešenia relatívne rozsiahlych projektov. Bude schopný preukázať, že vie samostatne a tvorivo riešiť zložité úlohy aj výskumného charakteru v súlade so súčasnými metódami a postupmi využívanými v príslušnej oblasti. Študent bude schopný samostatne, tvorivo a kriticky pristupovať k analýze možných riešení a tvorbe modelov a metód vrátane ich overenia.					
Stručná osnova predmetu: - Štúdium problematiky, získavanie zdrojov. - Analýza problému. - Písomná prezentácia výsledkov riešenia projektu.					
Odporúčaná literatúra: Katuščák, D.: Ako písať záverečné a kvalifikačné práce : ako písať bakalárske, diplomové, dizertačné, špecializačné, habilitačné práce, seminárne a ročníkové práce, práce študentskej vedeckej a odbornej činnosti; ako urobiť bibliografické odkazy a citovať tradičné a elektronické dokumenty, 4. vyd., Nitra: Enigma, 2007, 162 s., ISBN 978-80-89132-45-4.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk					
Poznámky: zimný semester					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov:					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: vedúci diplomovej práce					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: diplomový projekt II		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinný predmet Denná forma: 0 hodín prednášok / 10 hodín seminára Externá forma: 0 hodín prednášok / 10 hodín seminára vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou					
Počet kreditov: 8					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DF: 4. semester EF: 6. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: diplomový projekt I					
Podmienky na absolvovanie predmetu: - pripravenosť na konzultácie s vedúcim projektu, priebežné výsledky					
Výsledky vzdelávania: Študent si osvojí metódy a postupy riešenia relatívne rozsiahlych projektov. Preukáže schopnosť samostatne a tvorivo riešiť zložité úlohy aj výskumného charakteru v súlade so súčasnými metódami a postupmi využívanými v príslušnej oblasti. Študent bude schopný samostatne, tvorivo a kriticky pristupovať k analýze možných riešení a tvorbe modelov a metód vrátane ich overenia.					
Stručná osnova predmetu: - Štúdium zdrojov, analýza problému. - Návrh riešenia. - Overenie vybraných častí riešenia. - Písomná prezentácia výsledkov riešenia projektu.					
Odporúčaná literatúra: Katuščák, D.: Ako písať záverečné a kvalifikačné práce : ako písať bakalárske, diplomové, dizertačné, špecializačné, habilitačné práce, seminárne a ročníkové práce, práce študentskej vedeckej a odbornej činnosti; ako urobiť bibliografické odkazy a citovať tradičné a elektronické dokumenty, 4. vyd., Nitra: Enigma, 2007, 162 s., ISBN 978-80-89132-45-4.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk					
Poznámky: letný semester					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov:					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: vedúci diplomovej práce					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jirí Pospíchal, DrSc.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM					
Kód predmetu:			Názov predmetu: grafové algoritmy a ich aplikácie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DF: 1. semester EF: 1. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov					
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú dve kontrolné písomky po 10 bodoch, t. j. zo seminára môže študent získať max. 20 bodov. Vypracovanie projektu v ktorom sa budú riešiť grafové optimalizačné algoritmy, max. 40 bodov. Skúška bude spočívať v záverečnom teste s max. počtom 40 bodov, žiadna neospravedlnená neúčast' na seminári. Hodnotenie: známka A – 100 – 91 bodov, známka B – 90 – 81 bodov, známka C – 80 – 71 bodov, známka D – 70 – 61 bodov, známka E – 60 – 51 bodov, známka FX – 50 – 0 bodov.					
Výsledky vzdelávania: Študenti budú oboznámení s algoritmickými výhodami a nevýhodami rôznych reprezentácií grafov v počítači a na nich nadväzujúcich grafových algoritmov. Dôraz bude kladený na algoritmy spojené s prehľadávaním grafov (do hĺbky, do šírky), topologickým usporiadaním grafov, komponentmi grafov, stromami a minimálnou kostrou, najkratšími cestami, maximálnym tokom a minimálnym rezom, maximálnym párovaním, Eulerovskými grafmi a farbením grafov. U všetkých algoritmov je kladený dôraz na pochopenie základných princípov a na štúdium zložitosti navrhnutých algoritmov.					
Stručná osnova predmetu: Prednášky a následne semináre budú prebiehať podľa nasledujúcej osnovy: <ol style="list-style-type: none"> Reprezentácie grafov (zoznam hrán, zoznam susedov, matica susednosti) a ich súvis so zložitou algoritmov. Grafy a stromy – grafové pojmy, rôzne typy grafov, koreňové stromy, rovinné grafy. Prehľadávanie grafu do šírky a do hĺbky, dostupnosť vrcholov, topologické usporiadanie vrcholov a hrán, test acyklickosti grafu. Grafové bludiská – nájdenie optimálnej cesty bludiskom, silne súvislé komponenty, Eulerovská cesta, problém čínskeho poštára, Hamiltonovské kružnice a cykly. Minimálna kostra, Jarníkov a Borůvkov algoritmus, rast minimálnej kostry, algoritmy Kruskala a Prima, aplikácia minimálnych kostier. Najkratšie cesty v grafe – špecifikácia problému, Bellman-Fordov algoritmus, Dijkstrov algoritmus, úloha obchodného cestujúceho. Najkratšie cesty a násobenie matic, Floyd-Warshallov algoritmus. Transportné siete – maximálny tok a minimálny rez, Ford-Fulkersonov algoritmus, Goldbergov algoritmus, aplikačné príklady. Párovanie v bipartitných grafoch, maximálne párovanie. Farbenie grafov. 					
Odporúčaná literatúra: Algebra a diskretná matematika / Vladimír Kvasnička, Jiří Pospíchal - 1. vyd. - Bratislava: STU v Bratislave, 2008. - 502 s. - ISBN 978-80-227-2934-5 Applied and Algorithmic Graph Theory / Gary Chartrand, Ortrud R. Oellermann. - New York : McGraw-Hill, 1993. - 395 p. ; 24 cm. - ISBN 0-07-557101-3.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk					
Poznámky: zimný semester					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov:					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: prof. Ing. Vladimír Kvasnička, DrSc., RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM					
Kód predmetu:			Názov predmetu: manažment počítačových sietí		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny semináru Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny semináru Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou.					
Počet kreditov: 6					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DF: 1. semester EF: 1. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti individuálne vypracujú semestrálnu prácu, v skúšobnom období absolvujú záverečnú písomnú skúšku z predmetu. Celkové hodnotenie výsledkov študenta 100 % - 94% bodov A, 93% - 87% bodov B, 86% - 80% bodov C, 79% - 73% bodov D, 72% - 66% bodov E, 65% - 0 % bodov FX					
Výsledky vzdelávania: Študenti ovládajú problematiku manažmentu, monitorovania a rozvoja počítačových sietí. Vedia nainštalovať, nakonfigurovať a používať príslušné nástroje.					
Stručná osnova predmetu: Protokoly SNMP, RMON. NTP a jeho význam pri monitorovaní. Monitorovanie aktívnych prvkov počítačovej siete pomocou SNMP a RMON. Inštalácia a konfigurácia riadiacich a monitorovacích systémov. Zachytenie a analýza udalostí. Notifikácia kritických udalostí.					
Odporúčaná literatúra: 1. DOSTÁLEK, L. – KABELOVÁ, A. Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS . Praha: Computer Press, 2000. 2. FEIBEL, W. Encyklopedie počítačových sítí. Praha: Computer Press, 1996. 3. DOSTÁLEK, L. – kol. Velký průvodce protokoly TCP/IP: Bezpečnost . Praha: Computer Press, 2003. 4. STREBE, M. - PERKINS, Ch. Firewally a proxy-servery. Praha: Computer Press, 2003.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský 2. anglický					
Poznámky: zimný semester					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: doc. Ing. Michal Čerňanský, PhD., Ing. Marek Šimon, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.5.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: objavovanie znalostí v databázach		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny cvičení Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny cvičení vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Odovzdanie projektu z predmetu a záverečná písomná skúška v skúškovom období. Študent musí zo všetkých zložiek hodnotenia získať minimálne polovicu z celkového počtu bodov. Celkové hodnotenie výsledkov študenta: 100 % - 94% bodov A, 93% - 87% bodov B, 86% - 80% bodov C, 79% - 73% bodov D, 72% - 66% bodov E, 65% - 0 % bodov FX					
Výsledky vzdelávania: Študent si osvojí základné techniky z objavovania znalostí. Dôraz je kladený na metódy dolovania v dátach ako sú klasifikácia, regresia, zhľukovanie a dolovanie asociačných pravidiel. Látka je doplnená o metódy predspracovania, transformácie dát a vyhodnocovania modelov na dolovanie v dátach. Študent získa praktické skúsenosti z riešenia štandardných problémov objavovania znalostí na reálnych dátach.					
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none"> • Úvod do objavovania znalostí a dolovania v dátach, charakteristiky dát. • Príprava dát: <ul style="list-style-type: none"> - predspracovanie, - transformácia. • Klasifikácia: <ul style="list-style-type: none"> - rozhodovacie stromy, - Bayesovské (Naïve Bayes), - založené na vzdialenosti, - regresné, - vplyv parametrov učenia neuronových sietí na kvalitu klasifikácie/predikcie - praktické skúsenosti s aplikáciami SVM • Klastrovanie: <ul style="list-style-type: none"> - rozdeľovacie algoritmy, - hierarchické klastrovanie , - pravdepodobnostné klastrovanie, - dvojdimenzionálny pohľad na viacrozmerné dáta pomocou Samoorganizujúcej sa mapy (SOM) • Asociačné pravidlá. • Dolovanie v textoch a na Webe. • Vyhodnocovanie metód dolovania v dátach. 					
Odporúčaná literatúra: <ol style="list-style-type: none"> 1. Data, informace, znalosti a Internet / Vilém Sklenák ... [et al.]. - 1. vyd. - Praha : C.H. Beck, 2001. - 507 s.; 24 cm. - ISBN 80-7179-409-0. 2. Data warehousing : návrh a implementace / Mark Humphries, Michael W. Hawkins, Michelle C. Dy; [z anglického originálu ... přeložil 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: 1. slovenský a anglický jazyk					
Poznámky: letný semester					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc., RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: odborný anglický jazyk I		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinný predmet Denná forma: 0 hodín prednášok / 2 hodiny seminára Externá forma: 0 hodín prednášok / 2 hodiny seminára vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou					
Počet kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent je hodnotený na základe portfólia, ktoré tvorí z výstupov počas semestra a obhaja na záverečnom kolokviu. Priebežné výstupy (seminárne práce) tvoria súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 30 %. Absolvovanie záverečného písomného testu – 30 %, ústna skúška – 40 % (študent získa hodnotenie podľa nasledujúcej stupnice: 100% - 94% bodov – A, 93% - 87% bodov – B, 86% - 80% bodov – C, 79% - 73% bodov – D, 72% - 66% bodov – E, 65% - 0% bodov – FX).					
Výsledky vzdelávania: Študent si osvojí nadstavbové komunikačné kompetencie potrebné pre cieľové profesijné prostredie, rozvíja všeobecnú a odbornú slovnú zásobu, techniky písomného prejavu a samostatný ústny prejav (prezentácia). Osvojuje si gramatické, syntaktické a frazeologické zvláštnosti odborných žánrov, rozvíja lexiku cieľového prostredia, pracuje so špecializovanými slovníkmi. Vie narábať s odbornou lexikou pri interpretácii technologických aktivít a opise špecifického prostredia a technológií. Dokáže pracovať s autentickým textom. Vie interpretovať odbornú tému v ústnej prezentácii.					
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do predmetu. 2. Spracovanie elektronických údajov. RAM a ROM. Pamäťové jednotky. 3. Disky a ovládače. Magnetická/optická pamäť. Prenosné flešové pamäťové médiá. 4. Operačné systémy a grafické používateľské rozhranie. Systémové nástroje. 5. Charakteristika spracovania textu. 6. Tabuľkové procesory a databázy. Typy databáz. 7. Grafika a dizajn. Typy grafických softvérov. 8. Multimédia. Multimediálne systémy. Rozlišovanie formátov súborov. Aplikácie. 9. Zvuk a hudba. Audio súbory na webe. Audio aplikácie. 10. „Text-to speech“ systémy. 11. Záverečný test. 12. Prezentácie a vyhodnotenie predmetu.					
Odporúčaná literatúra: Súbor študijných materiálov a cvičení je dostupný v katedrovom LMS systéme prístupnom každému študentovi.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický jazyk					
Poznámky: zimný semester					
Hodnotenie predmetov					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: doc. PaedDr. Juraj Miština, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: odborný anglický jazyk II		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinný predmet Denná forma: 0 hodín prednášok / 2 hodiny seminára Externá forma: 0 hodín prednášok / 2 hodiny seminára vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou					
Počet kreditov: 1					
Odporúčaná semesť/trimesť štúdia: 2. semesť					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent je hodnotený na základe portfólia, ktoré tvorí z výstupov počas semestra a obhaja na záverečnom kolokviu. Priebežné výstupy (seminárne práce) tvoria súčasť záverečného hodnotenia v rozsahu 30 %. Absolvovanie záverečného písomného testu – 30 %, ústna skúška – 40 % (študent získa hodnotenie podľa nasledujúcej stupnice: 100% - 94% bodov – A, 93% - 87% bodov – B, 86% - 80% bodov – C, 79% - 73% bodov – D, 72% - 66% bodov – E, 65% - 0% bodov – FX).					
Výsledky vzdelávania: Študent si osvojí nadstavbové komunikačné kompetencie potrebné pre cieľové profesijné prostredie, rozvíja všeobecnú a odbornú slovnú zásobu, techniky písomného prejavu a samostatný ústny prejav (prezentácia). Osvojuje si gramatické, syntaktické a frazeologické zvláštnosti odborných žánrov, rozvíja lexiku cieľového prostredia, pracuje so špecializovanými slovníkmi. Vie narábať s odbornou lexikou pri interpretácii technologických aktivít a opise špecifického prostredia a technológií. Dokáže pracovať s autentickým textom. Vie interpretovať odbornú tému v ústnej prezentácii.					
Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Zdravie a bezpečnosť. Počítačová ergonómia. Elektronický odpad. 2. Programovanie. Programovacie jazyky. Postup pri písaní programu. 3. Počítače a zamestnanie: nové spôsoby a profily. 4. IKT systémy: komponenty a funkcie, typy systémov, typy zariadení a služieb. 5. Siete. Typológia sietí. LAN. WAN. 6. Webový dizajn. HTML. Základné prvky. Video animácie a zvuk. 7. Prefixy v počítačovej lexike. 8. Suffixy v počítačovej lexike. 9. Zložené slová a kolokácie v počítačovej lexike. 10. Definovanie a klasifikovanie. 11. Záverečný test. 12. Prezentácie a hodnotenie predmetu. 					
Odporúčaná literatúra: Súbor študijných materiálov a cvičení je dostupný v katedrovom LMS systéme prístupnom každému študentovi.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický jazyk					
Poznámky: letný semesť					
Hodnotenie predmetov					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: doc. PaedDr. Juraj Miština, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: paralelné a distribuované systémy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DF: 2. semester EF: 4. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti budú priebežne každý týždeň na seminároch prezentovať výsledky individuálneho štúdia, v skúšobnom období absolvujú záverečnú písomnú skúšku z predmetu. Celkové hodnotenie výsledkov študenta: 100 %-94% bodov A, 93%-87% bodov B, 86%-80% bodov C, 79%-73% bodov D, 72%-66% bodov E, 65%-0% bodov FX	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú znalosti zo základných princípov, metód a algoritmov, ktoré sú základom pre komunikáciu a koordináciu pre distribuované a paralelné spracovanie informácie, sú schopní modelovať dekompozíciu paralelných problémov, aplikujú získané poznatky na sekvenčné, paralelné a distribuované systémy a sú schopní navrhovať, implementovať a hodnotiť náklady na sekvenčné, paralelné a distribuované výpočty.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky <ul style="list-style-type: none"> • Úvod do paralelných systémov. Model odovzdávania správ. Komunikácia dvojstranná a skupinová. Message Passing Interface (MPI) - príklad systému odovzdávania správ. • Ciele a vlastnosti paralelných výpočtov. Metodika návrhu paralelných algoritmov. Dekompozícia (doménová, funkčná), komunikačná analýza, mapovanie na procesory. Techniky vyvažovania záťaže. Analýza a hodnotenie paralelných algoritmov. Amdahlovo pravidlo. • Technická klasifikácia paralelných (distribuovaných) systémov. Flynnova taxonómia. Architektúry s distribuovanou a zdieľanou pamäťou. Prepojovacie subsystémy paralelných počítačov. • Špecifiká programovania pre architektúry so zdieľanou pamäťou. Vlákna. OpenMP. Ďalšie modely paralelného spracovania. • Distribuovaný systém, rozdiely paralelných a distribuovaných systémov. Vybrané pojmy a algoritmy distribuovaných systémov. • Vzdialené volanie procedúr. Princípy, špecifiká a sémantiky vzdialených volaní. Štandard Remote Procedure Call (RPC / XDR). • Distribuované objektové systémy. Object request broker. Stub, skeleton, servant, objektový adaptér. Prenositeľnosť implementácií. Jazyky pre opis rozhrania, jazykové mapovanie. Architektúry CORBA a RMI. • Pokročilé črty distribuovaných objektových systémov. Dynamické aktivácie objektov (POA, RMI aktivátory). Dynamické volania (CORBA DII) a interface repository. • Architektúra Enterprise JavaBeans. Aplikačný server, kontajner a jeho úloha, EJB komponenty. Typy a životný cyklus. • Prevádzka distribuovaných systémov v intranetoch a v Internete. Bezpečnosť distribuovaných systémov. • Distribuované výpočty v počítačovom gride. Paralelné programy v počítačovom gride. Aplikácie využívajúce cloudové služby. Seminár Praktické riešenie konkrétnych úloh k jednotlivým celkom prednášaným v danom týždni.	
Odporúčaná literatúra: <ol style="list-style-type: none"> 1. Peleg, D.: <i>Distributed computing: a locality-sensitive approach</i>. Philadelphia: Siam, 2000. xvi, 343 p.; 26 cm. ISBN 0-89871-464-8. 2. Huraj, L.: <i>Efektívnosť a bezpečnosť gridových prostredí</i>. 2. vyd., Trnava: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2012, p. 150, ISBN: 978-80-8105-402-0. 3. Sosinsky, Barrie. <i>Cloud computing bible</i>. John Wiley & Sons, 2010. Dostupné z: http://it-ebooks.info/book/3770/. 	

4. *Grid café* [online]. Dostupné z: <http://www.gridcafe.org>.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk

Poznámky: letný semester

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0

Vyučujúci: doc. Ing. Karol Grondžák, PhD., Ing. Darja Gabriška, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018

Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM	
Kód predmetu:	Názov predmetu: modelovanie komplexných systémov a multiagentové simulácie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny cvičení Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny cvičení vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Vypracovanie projektu v ktorom sa bude študovať modelovanie vybraného problému, hodnotenie max. 60 bodov, odovzdanie na konci semestra. Skúška bude spočívať v záverečnom teste s max. počtom 40 bodov, žiadna neospravedlnená neúčast' na cvičení. Hodnotenie: známka A – 100 – 91 bodov, známka B – 90 – 81 bodov, známka C – 80 – 71 bodov, známka D – 70 – 61 bodov, známka E – 60 – 51 bodov, známka FX – 50 – 0 bodov.	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú tak teoretický prehľad ako aj praktickú skúsenosť pri modelovaní a simulácii komplexných dynamických systémov predovšetkým multi-agentovým prístupom. Zameriame sa na aplikácie inforatických metód k štúdiu rôznych systémov a procesov, ktoré menia svoju štruktúru a parametre v priebehu ich časovej evolúcie. Konkrétne si študenti odskúšajú napr. systémové modelovanie, modelovanie založené na agentoch, modelovanie sietí. Modelovanie bude aplikované na príkladoch z rôznych (najmä "mäkkých") odborov, napr. ekonómia, ekológia, sociológia, environmentálne problémy, ale budú odskúšané aj modely z prírodných vied a inžinierskych technológií. Cieľom predmetu nie je dokonale zvládnuť jednu techniku v jednej aplikačnej doméne, ale naopak získať prehľad, vyskúšať si rôzne prístupy a rôzne aplikácie.	
Stručná osnova predmetu: Prednášky a následne cvičenia budú prebiehať podľa nasledujúcej osnovy: <ol style="list-style-type: none"> 1. Úvod, stručné diskutovanie histórie oblasti, prehľad preberanej látky a súvislosti medzi jednotlivými časťami. Systémové myslenie, komplexné systémy, emergencia správania sa. 2. Modelovanie, typy modelov, simulácia. 3. Spätná väzba, rovnováha. Matematické a systémové modelovanie: Vyjadrenie modelov pomocou rovníc, grafický zápis modelov, najčastejšie závislosti medzi prvkami. 4. Matematické a systémové modelovanie II: Ilustrácie na jednoduchých modeloch, demografia, diskusia modelov, medze rastu 5. Bunkové automaty: Základné definície, hra život, klasifikácia bunkových automatov, jednorozmerné automaty a ich štúdium. Príklady zložitejších automatov a ich aplikácií. 6. Decentralizácia a základné princípy modelovania pomocou agentov, rozdiely proti systémovému prístupu. 7. Modelovanie iterovanej dilemy väzňa, Axelrodov turnaj a jeho výsledky, spojitosť s teóriou hier. Ďalšie príklady modelov spolupráce. 8. Modelovanie komplexných sietí. Príklady komplexných sietí, spoločné vlastnosti, abstraktné modely. Simulácia dynamických javov, aplikácie. 9. Modelovanie evolúcie, prípadové štúdie. 10. Metódy analýzy modelov. Produkčné systémy, neurónové siete, štatistické modely, učenie z dát, obťažnosť problémov. 11. Modelovanie počasia, klímy a epidémií. 12. Modelovanie v biológii, ekonómii, sociológii, doprave. Pákové body. 	
Odporúčaná literatúra: William John Teahan: Artificial Intelligence—Agents and Environments (2010), http://bookboon.com/en/artificial-intelligence-agents-and-environments-ebook , 30.9.2016 José M. Vidal: Fundamentals of Multiagent Systems with NetLogo Examples (2009) http://jmvidal.cse.sc.edu/papers/mas.pdf , 30.9.2016 Doplňková literatúra: Radek Pelánek: Modelování a simulace komplexních systémů, Nakladatelství Masarykovy univerzity, 2011, ISBN: 978-80-210-5318-2, 236 stran. Uri Wilensky, William Rand: An Introduction to Agent-Based Modeling: Modeling Natural, Social, and	

Engineered Complex Systems with NetLogo. MIT Press, 2015

Steven F. Railsback & Volker Grimm: Agent-Based and Individual-Based Modeling: A Practical Introduction. Princeton University Press; 2011

B. Barnes, G.R. Fulford: Mathematical Modelling with Case Studies: Using Maple and MATLAB. Chapman and Hall, 2014

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk

Poznámky: letný semester

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0

Vyučujúci: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc., RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018

Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.

Vysoká škola: Univerzita Sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: pokročilá počítačová grafika		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny cvičení Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny cvičení vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DF: 2. semester EF: 2. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie študenta pozostáva: - z praktickej časti – vypracovanie 3D scény (50%) - z teoretickej časti – z písomného testu (50%).					
Celkové hodnotenie výsledkov študenta 100 % - 93% bodov A, 92% - 85% bodov B, 84% - 77% bodov C, 76% - 69% bodov D, 68% - 60% bodov E, 59% - 0 % bodov FX					
Výsledky vzdelávania: Študenti nadobudnú pokročilé znalosti z oblasti 3D modelovania, využitia modifikátorov, fyzikálneho systému ako aj tvorby časticového systému. Študent bude schopný spracovať zložitejšiu 3D animáciu s použitím deformačných a kolíznych metód.					
Stručná osnova predmetu: Pokročilé techniky textúrovania, projekcie, efekty Mesh modelovanie Pokročilé tieňovanie, materiály, práca s viacerými svetelnými zdrojmi Pokročilé osvetľovacie modely Modifikátory – popis, spôsob použitia Časticové systémy – tvorba, interakcia s objektmi Simulácia fyzikálnych prvkov – pevné častice, tekutina, dym Deformačné a kolízne metódy Pokročilá optimalizácia objektov					
Odporúčaná literatúra: Blender 2.79 Manual / Blender Documentation Team. [on-line]. 2017. [cit. 15.4.2018]. Dostupné na internete: < https://docs.blender.org/manual/en/dev/ > Blender Basic Classroom / James Chronister. – 4.vyd. – 2011. – 178 s. Dostupné na internete: < http://www.cdschools.org/cms/lib04/pa09000075/centricity/domain/81/blenderbasics_4thedition2011.pdf > Blender 3D By Example – Design a complete workflow with Blender to create stunning 3D scenes and films step by step! / Romain Caudron, Pierre-Armand Nicq. – 1. st.edition – 2015. – 334 p. ISBN-10: 1785285076					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk					
Poznámky: letný semester					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD., Ing. Miroslav Beňo, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM					
Kód predmetu:			Názov predmetu: pokročilé riešenia sieťovej bezpečnosti		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinný predmet Denná forma: 1 hodina prednášky / 3 hodiny cvičení Externá forma: 1 hodina prednášky / 3 hodiny cvičení vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou					
Počet kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti budú priebežne každý týždeň prezentovať výsledky individuálneho štúdia, v skúšobnom období absolvujú záverečnú písomnú skúšku z predmetu. Celkové hodnotenie výsledkov študenta 100 % - 94% bodov A, 93% - 87% bodov B, 86% - 80% bodov C, 79% - 73% bodov D 72% - 66% bodov E, 65% - 0 % bodov FX					
Výsledky vzdelávania: Študent ovláda problematiku bezpečnostných prvkov (firewall, VPN, IDS, IPS) a ich implementáciu do počítačových sietí. Získal poznatky a zručnosti potrebné na zvolenie vhodného typu firewallu, virtuálnej privátnej siete (VPN) a systému na detekciu-preveniu prieniku (IDS, IPS) a jeho implementáciu do konkrétneho prostredia.					
Stručná osnova predmetu: Inštalovanie a konfigurovanie Linux firewallu. Inštalovanie a konfigurovanie FreeBSD firewallu. Inštalovanie a konfigurovanie aktuálne dostupných komerčných firewallov. Analýza záznamov firewallu. Ladenie firewallu. Konfigurácia a monitorovanie činnosti VPN. OpenSource systémy na detekciu a prevenciu prieniku. Agregácia a analýza záznamov.					
Odporúčaná literatúra: 1. KIM, P.: Hacking: Praktický průvodce penetračním testováním, Zoner Press, 2015 2. DOSTÁLEK, L.: Velký průvodce protokoly TCP/IP – Bezpečnost. Computer Press, Praha, 2001. ISBN: 80-7226-513-X 3. STREBE, M. - PERKINS, Ch.: Firewally a proxy-servery. Praha: Computer Press, 2003.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk					
Poznámky: letný semester					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD., Ing. Marek Šimon, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM					
Kód predmetu:			Názov predmetu: softvérové systémy		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinný predmet					
Denná forma: 2 hodiny prednášky / 1 hodina seminára					
Externá forma: 2 hodiny prednášky / 1 hodina seminára					
vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou					
Počet kreditov: 6					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Samostatná práca na semestrálnom projekte. Absolvovanie záverečnej písomnej skúšky v skúškovom období. Študent musí zo všetkých zložiek hodnotenia získať minimálne 60%. Celkové hodnotenie výsledkov študenta: 100 % - 93% bodov A, 92% - 85% bodov B, 84% - 77% bodov C, 76% - 69% bodov D, 68% - 60% bodov E, 59% - 0 % bodov FX					
Výsledky vzdelávania: Študent získa základné znalosti o organizácii, typoch a aplikácii softvérových systémov v priemysle, riadení, vo vede a výskume, vo vzdelávaní a v iných oblastiach života.					
Stručná osnova predmetu:					
<ul style="list-style-type: none"> • Základné pojmy a vlastnosti softvéru • Architektúra a projektovanie informačných systémov • Architektonické štýly • Frameworky v architektúre informačných systémov • Distribuované systémové architektúry • Technológie realizácie • Servisne orientované technológie realizácie • Integrácia aplikácií • Architektonické riešenia vývoja aplikácií 					
Odporúčaná literatúra:					
1. Marsic, I.: Software engineering, Rutgers University, online: http://www.ece.rutgers.edu/~marsic/books/SE/book-SE_marsic.pdf					
2. Stair, R., Reynolds G.: Principles of Information Systems, Seventh Edition, Thomson Course Technology, Boston, 2006, ISBN 0-619-21525-9					
3. Ali, M., 2003. Efektívny marketing. Bratislava: Slovart, spol.s.r.o. ISBN 80-7145-650-0					
4. Mihók P., Révészová, L.: Informačné systémy pre ekonómov, Ekonomická fakulta Technickej univerzity v Košiciach, 2006, ISBN 80-8073-497-6					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk					
Poznámky: zimný semester					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc., Ing. Darja Gabriška, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave																	
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM																	
Kód predmetu:			Názov predmetu: štátna skúška diplomová práca s obhajobou														
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinný predmet Denná forma: - / - Externá forma: - / - vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou																	
Počet kreditov: 10																	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DF: 4. semester EF: 6. semester																	
Stupeň štúdia: 2. stupeň																	
Podmieňujúce predmety: všetky povinné, povinne voliteľné za 25 kreditov a výberové predmety, spolu minimálne za 106 kreditov																	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pri hodnotení spracovania diplomovej práce sa hodnotí úroveň spracovania po formálnej stránke, aktuálnosť témy vrátane zdôvodnenia výberu témy vzhľadom na význam skúmanej problematiky. Hodnotí sa vhodnosť výberu dostatočného počtu relevantných a aktuálnych zdrojov knižného a časopiseckého charakteru (vrátane databáz napr. Science Direct, ACM Digital Library a IEEE Xplore Digital Library), ich usporiadanie do logickej štruktúry a vlastná kritická diskusia. Autor diplomovej práce má preukázať požadovanú úroveň analýzy riešeného problému v teoretickej časti práce, pričom sa hodnotí najmä úroveň spracovania, ale aj schopnosť využiť teoretické poznatky na návrh riešení v ďalšej časti práce. Najväčší význam pri hodnotení diplomovej práce má návrh, vytvorenie, implementácia a testovanie praktickej aplikácie, ktoré sú obsahom nosnej časti diplomovej práce. Dôležitý je vlastný prínos autora. Vedúci aj oponent diplomovej práce zhodnotia prínos a využiteľnosť práce v posudkoch. V posudku sú zvyčajne uvedené otázky pre autora, na ktoré musí byť autor schopný odpovedať pri obhajobe práce a to na požadovanej úrovni tak, aby prácu úspešne obhájil. Súčasťou obhajoby je samostatná prezentácia práce autorom, odpovede na otázky z posudkov, od členov komisie a z pléna a odborná rozprava.																	
Výsledky vzdelávania: Náročnosť záverečnej práce zodpovedá magisterskému stupňu štúdia. Študent obhajobou diplomovej práce preukazuje, že: <ul style="list-style-type: none"> • vie nachádzať a prezentovať vlastné riešenia problémov vo všeobecnej informatike, • je schopný na základe analýzy kriticky posudzovať a aplikovať celú triedu konceptov, princípov metód a praktík tvorby softvérových systémov v kontexte voľne definovaných problémov, pričom vyvodzuje efektívne rozhodovanie v súvislosti s výberom použitých postupov, • vie analyzovať a aplikovať vlastné riešenia problémov softvérových aplikácií, pri ktorých používa tradičné a moderné metódy a prostriedky, • vie tvorivo rozvíjať a aplikovať získané poznatky z informatiky v praxi, • je schopný špecifikovať, navrhovať, realizovať, implementovať a udržiavať aj rozsiahle moderné softvérové systémy pre požadované aplikácie a hodnotiť ich kvalitu, • vie rozširovať funkčnosť moderných systémov informačných technológií, • je schopný vyvíjať, prispôbovať, implementovať, vyhodnocovať a používať moderné informačné technológie v rôznych aplikačných oblastiach, ako vo vede, priemysle, ekonomike, vzdelávaní, verejných financiách, neziskovom sektore, zdravotníctve, atď. 																	
Stručná osnova predmetu: Štátna skúška pozostáva z obhajoby diplomovej práce.																	
Odporúčaná literatúra:																	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk																	
Poznámky: letný semester																	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>FX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>						A	B	C	D	E	FX	0	0	0	0	0	0
A	B	C	D	E	FX												
0	0	0	0	0	0												
Vyučujúci: vedúci diplomovej práce																	
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018																	
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.																	

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM					
Kód predmetu:			Názov predmetu: štátna skúška – kolokviálna skúška Hlavné poznatky študijného odboru aplikovaná informatika a ich využitie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinný predmet Denná forma: - / - Externá forma: - / - vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou					
Počet kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DF: 4. semester EF: 6. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: všetky povinné, povinne voliteľné za 25 kreditov a výberové predmety, spolu minimálne za 120 kreditov					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Kolokviálna skúška obsahuje témy jadra znalostí z aplikovanej informatiky, pričom sa zameriava na pokročilé algoritmy, metódy a techniky.					
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním preukáže študent schopnosť analyticky a tvorivo myslieť, rozvíjať a riešiť problémy a úlohy v danej odbornej oblasti, najmä s pomocou nadobudnutých poznatkov z absolvovaných predmetov.					
Stručná osnova predmetu: Štátna skúška pozostáva z kolokviálnej skúšky zameranej na globálny súbor poznatkov z danej odbornej oblasti, viazaný najmä na povinné a povinne-voliteľné predmety študijného programu absolvovaného študentom, ktoré obsahujúce témy z jadra študijného odboru aplikovaná informatika. Aktualizované tézy pre kolokviálnu skúšku sú zverejňované na webovej stránke fakulty v danom akademickom roku.					
Odporúčaná literatúra: Podľa jednotlivých absolvovaných predmetov z danej odbornej oblasti.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk					
Poznámky: letný semester					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: vedúci diplomovej práce					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.					

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 Denná forma: 1 hodina prednášok / 2 hodiny seminára Externá forma: 1 hodina prednášok / 2 hodiny seminára Metóda štúdia: kombinovaná					
Počet kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DF: 2. semester EF: 4. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov					
Podmienky na absolvovanie predmetu: - vyhodnotenie ponuky, špecifikácia, návrh a prototyp, výsledný produkt					
Výsledky vzdelávania: Študenti budú pripravení pre tímovú prácu na projektoch väčšieho rozsahu. Budú vedieť pracovať v tíme, preukázať schopnosti dorozumieť sa, rozdeliť si úlohy, vytvoriť produkt (jeho časť) zrozumiteľnú a modifikovateľnú pre ostatných. Preukázaním týchto schopností je vytvorenie integrovaného produktu – výsledku riešenia projektu, ktorý spĺňa požiadavky zadania.					
Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ponuka: vytvorenie a nahlásenie tímov, zverejnenie tém a požiadaviek na vypracovanie ponuky, spracovanie ponuky, odovzdanie ponúk, vyhodnotenie ponúk. 2. Rozdelenie úloh, vytvorenie plánu projektu na celú dobu riešenia a na semester, analýza problému (špecifikácia požiadaviek, štúdium problematiky). 3. Analýza problému, hrubý návrh riešenia. 4. Posudzovanie špecifikácie a hrubého návrhu iného tímu. 5. Dopracovanie zistených nedostatkov a návrh prototypu vybraných častí. 6. Implementácia prototypu vybraných častí, používateľská prezentácia prototypu. 					
Odporúčaná literatúra: <i>Projektový management</i> / Alena Svozilová. - 1. vyd. - Praha : Grada, 2006. - 356 s.; 25 cm. - ISBN 80-247-1501-5. <i>Projektový management pro praxi:</i> 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. <i>Řízení projektů:</i> 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: 1. slovenský a anglický jazyk					
Poznámky: letný semester					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov:					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: doc. Ing. Karol Grondžák, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: výskum v informatike		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinný predmet Denná forma: 1 hodina prednášok / 1 hodina seminára Externá forma: 1 hodina prednášok / 1 hodina seminára Metóda štúdia: kombinovaná					
Počet kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DF: 1. semester EF: 3. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov					
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude študent aktívne prezentovať výskumný zámer (20b za prezentáciu), na konci semestra odovzdá vypracovanie výskumného zámeru a návrhu zadania diplomovej práce. Znamka A – 100 – 91 bodov, znamka B – 90 – 81 bodov, znamka C – 80 – 71 bodov, znamka D – 70 – 61 bodov, znamka E – 60 – 51 bodov, znamka FX – 50 – 0 bodov.					
Výsledky vzdelávania: Študent sa oboznámi s vybranými súčasnými trendmi vo výskume aplikovanej informatiky vo svete a s témami výskumu súvisiacimi s výskumom na FVP UCM. Oboznámi sa so základnými metódami výskumnej práce v odbore. Vypracuje návrh výskumného projektu, smerujúceho k získaniu nových poznatkov alebo navrhnutiu či rozpracovaniu vybranej metódy, prípadne aj nástroja realizujúceho danú metódu, ktorý bude zadáním diplomovej práce.					
Stručná osnova predmetu: - semináre k aktívnym oblastiam výskumu na UCM – vypracovanie a konzultovanie výskumného zámeru – návrh zadania diplomovej práce					
Odporúčaná literatúra: Journal of Information Technologies http://ki.fpv.ucm.sk/index.php?start=casopis 1337-7469 Journal of Applied Mathematics, Statistics and Informatics 1339-0015 Computing and Informatics Open Access časopisy, napr. Applied Computing and Informatics, Electronic Notes in Theoretical Computer Science, Journal of Computational Design and Engineering, Journal of Electrical Systems and Information Technology					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk					
Poznámky: zimný semester					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov:					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM v Trnave	
Kód predmetu:	Názov predmetu: web dizajn a technológie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny cvičení Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny cvičení Metóda štúdia: kombinovaná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra študenti pracujú na návrhu dizajnu webového sídla s cieľom vytvoriť internetovú prezentáciu resp. webovú aplikáciu. Celkové hodnotenie zo seminárov pozostáva z 2 častí, každá z nich je hodnotená nasledovne: 1 – 20 bodov; 2 – 40 bodov a pozostáva z výslednej podoby webového sídla. Minimálny počet bodov z každej časti je 60%. Celkovo môže študent získať 60 bodov zo seminárov. V skúšobnom období absolvujú študenti praktickú (30 bodov) a teoretickú (10 bodov) skúšku. Celkovo môže študent získať 100 bodov. Je potrebné aby študent získal minimálne 60% bodov z predmetu. Celkové hodnotenie výsledkov študenta 100 % - 93% bodov A, 92% - 85% bodov B, 84% - 77% bodov C, 76% - 69% bodov D, 68% - 60% bodov E, 59% - 0 % bodov FX	
Výsledky vzdelávania: Študent sa oboznámi s informáciami o technológiách používaných na internete. V rámci predmetu sa študenti oboznámia so základnými teoretickými a praktickými možnosťami grafického navrhovania webových stránok a naučia sa aplikovať tieto princípy k tvorbe internetových prezentácií resp. webových aplikácií na Internete. Pozornosť bude venovaná monitoringu a vyhodnocovaniu úspešnosti webu ako aj propagácii, rozvoju, re-dizajnu a responzivity vytvorených webových stránok. V rámci predmetu študent: si rozšíri praktické vedomosti implementácie webových technológií sa zoznámi s nástrojmi, aplikáciami a princípmi, ktoré pomáhajú pri web dizajnu má možnosť pracovať na zadanej úlohe v tíme má možnosť získať spätnú väzbu tým, že svoj existujúci projekt odprezentuje pred ostatnými.	
Stručná osnova predmetu: Účel webu, informačná architektúra, layout webových stránok, navigácia Typografia na webe, teória farieb, dizajn založený na gridoch Grafické nástroje tvorby grafiky – štandardy, pravidlá, správny a vhodný výber farieb – praktická realizácia Tvorba grafických návrhov, grafické formáty a použiteľnosť Vektorová grafika na web stránkach, 2D a 3D grafika, pravidlá (SVG formát, nastavenie) Značkovací jazyk – HTML5, deklarácia, základné tagy tvorby funkčného webu Grafický a interaktívny dizajn pomocou CSS, vlastnosti, CSS Box model, animácie a prechody Tvorba šablóny webu s podporou HTML5 a CSS3 (návrh grafiky, menu, pozadie, ikony, prechody) Návrh technického riešenia a voľba animovaných prvkov Nástroje pre vývojára priamo v prehliadači Skriptovanie na strane servera – PHP, funkcie a premenné, operátory, generovanie HTML kódu Webová analytika, štatistiky, hosting webu, zriadenie domény Nástroje validácie kódu webového sídla, optimalizácia webového sídla pre prehliadače, SEO	
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. Gilmore W. J.: 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. Mindžák, R.: Dokonalý Web Design - 1. vyd. - Praha: Computer Press, 2002. - 170 s.; 23 cm. - ISBN 80-7226-576-8.	

Doplňková literatúra:

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

The world's largest web developer site. <http://www.w3schools.com/>

Morkes, D.: Oživování www stránek pomocí skriptů - 1. vyd. - Praha: Grada Publishing, 2002. - 190 s.; 23 cm. - ISBN 80-247-0325-4.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk

Poznámky: zimný semester

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0

Vyučujúci: doc. Ing. Michal Čerňanský, PhD., PaedDr. Miroslav Őlvecký, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018

Schválil: prof. RNDr. Jirí Pospíchal, DrSc.

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: grafický dizajn		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinne voliteľný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DF: 2. semester EF: 4. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov					
Podmienky na absolvovanie predmetu Hodnotenie študenta pozostáva: - z odovzdania a ústneho obhájenia projektu (75%) - písomného testu na konci semestra (25%). Celkové hodnotenie výsledkov študenta 100 % - 93% bodov A, 92% - 85% bodov B, 84% - 77% bodov C, 76% - 69% bodov D, 68% - 60% bodov E, 59% - 0 % bodov FX					
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je uvedenie študentov do problematiky grafického dizajnu, kompozície, grafickej abstrakcie, neverbálnej komunikácie, ako aj praktické oboznámenie študentov s problematikou tvorby obrazovej alebo písomnej značky a grafického manuálu v elektronickej podobe.					
Stručná osnova predmetu: Stručná história, súčasnosť, smery Základy grafického dizajnu – formálne elementy, princípy, matematické pomery (Fibonacci, zlatý rez) Typografia – klasifikácia písma, rezy písma, priestor, vizuálna a informačná hierarchia Kreativita a grafický dizajn proces – myslenie, riešenie problémov, fázy procesu tvorby Vizualizácia a kompozícia – základné vizualizačné formy, kompozičné prvky (linie, tvary, negatívny priestor, objem, textúra) a kompozičné pravidlá (harmónia, opakovanie línií a tvarov, rytmus, súlad a spojitosť, ohnisko, rovnováha) Práca s farbami – definícia, súlad, harmónia a disharmónia farieb, kompozícia farieb Logo a logotyp – význam, postup, návrh, konštrukcia a kodifikácia značky a logotypu, dizajn manuál Umenie ilustrácie, práca s fotografiami Grafický dizajn v predajných materiáloch – katalógy, brožúry, letáky, formuláre Základné chyby grafického dizajnu					
Odporúčaná literatúra: Velká kniha digitální grafiky a designu / Alan Hashimoto ; [z anglického originálu ... preložil Radim Pekárek]. - 1. vyd. - Brno : Computer Press, 2008. - 384 s. + 1 CD ; 23 cm. - ISBN 978-80-251-2166-5. K čemu je grafický design ? / Alice Twemlowová ; [z anglického originálu ... preložila Kateřina Cenkerová]. - Praha : Nakladatelství SLOVART, 2008. - 256 s. ; 23 cm. - ISBN 978-80-7931-027-3. Jak na působivý grafický design : návrhy brožur, log, webů, newsletterů, vizitek či plakátů / John McWade ; [překlad Jiří Novotný]. - 1. vyd. - Brno : Computer Press, 2011. - 239 s. ; 23 cm. - ISBN 978-80-251-3118-3. Color Management for Packaging : a comprehensive guide for graphic designers / John T. Drew & Sarah A. Meyer. - Mies : RotoVision, 2008. - 220 p. ; 29 cm. - ISBN 978-2-940361-67-0. Helvetica : homage to a typeface / Lars Müller. - Oslo : Lars Müller Publishers, 2002. - [256] s. ; 16 cm. - ISBN 3-907044-87-8. Umění ilustrace : vizuální myšlení / Mark Wigan ; [překlad Tereza Chocholová]. - 1. vyd. - Brno : Computer Press, 2010. - 176 s. ; 23 cm. - ISBN 978-80-251-2970-8. Logo & Corporate identity / Ondřej Kafka a Michal Kotyza. - 3. přeprac.vyd. - Praha : grafické studio Kafka Design s.r.o., 2014. - 128 s. ; 23 cm. - ISBN 978-80-260-6771-9. Dizajn na Slovensku 1990-2005 = Design in Slovakia 1990-2005 / Katarína Hubová ... [et al.]. - 1. vyd. - Bratislava : Slovenské centrum dizajnu, 2006. - 118 s. ; 23 cm. - ISBN 80-968658-6-2.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk					
Poznámky: letný semester					
Hodnotenie predmetov					
A	B	C	D	E	FX

0	0	0	0	0	0	
Vyučující: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD., Ing. Jana Jurinová, PhD.						
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018						
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.						

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: heuristické a evolučné algoritmy		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinne voliteľný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DF: 3. semester EF: 5. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov					
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra bude študent aktívne prezentovať vybrané témy a riešenia úloh (celkovo 30b za prezentácie), na konci semestra odovzdá esej opisujúci vlastný projekt (30b) a za písomku na skúške môže získať 40 b. Znamka A – 100 – 91 bodov, známka B – 90 – 81 bodov, známka C – 80 – 71 bodov, známka D – 70 – 61 bodov, známka E – 60 – 51 bodov, známka FX – 50 – 0 bodov.					
Výsledky vzdelávania: Študenti budú mať vstiepené základné myšlienky evolučných algoritmov, vytrénovanú schopnosť využitia evol. algoritmov pri riešení zložitých kombinatoriálnych optimalizačných problémov, pomocou ilustračných príkladov získajú pochopenie schopnosti spontánnej evolučnej emergencie vedomostí, komunikácie a sociálnych štruktúr v multiagentových systémoch.					
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none"> • Optimalizačný problém a jeho kódovanie, binárna reprezentácia reálnej premennej, transformácia spojitého optimalizačného problému na binárny optimalizačný problém. • Základné stochastické algoritmy, rôzne metódy výberu riešení, stochastická perturbácia riešenia, výmena informácií medzi riešeniami a tvorba nových riešení. • Gramatická evolúcia. • Použitie evolučných algoritmov k riešeniu kombinatoriálnych optimalizačných problémov. • Definícia umelého života, význam pre informatiku, ilustračné príklady, význam evolučných algoritmov v umelom živote. • Chaos, fraktály. • Sociálne javy, evolučné algoritmy v multiagentových systémoch, emergencia zložitosti. • História neurónových sietí, konekcionalizmus, subsymbolický prístup. Logické neurónové siete podľa McCullocha a Pittsa a ich univerzalita. Viac vrstvové neurónové siete, učenie a optimalizácia. • Metafora roje častíc, kolónie hmyzu, diferenciálna evolúcia, umelé imunitné systémy. 					
Odporúčaná literatúra: V. Kvasnička, J. Pospíchal a P. Tiňo: Evolučné algoritmy, STU, Bratislava, 2000. ISBN 80-227-1377-5 Doplnková literatúra J. Csontó a M. Palko: Umelý život. ELFA, Košice, 2003. Z. Oplatková, P. Ošmera, M. Šeda, F. Včelař, I. Zelinka: Evoluční výpočetní techniky - principy a aplikace. Ben, Praha, 2009. I. Sekaj: Evolučné výpočty a ich využitie v praxi. Bratislava: IRIS, 2005. M. Mach: Evolučné algoritmy - Prvky a princípy. Vydavateľstvo Elfa, Košice, 2009, http://neuron-ai.tuke.sk/~machm/book-eapp-sk.html					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk					
Poznámky: zimný semester					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc., Ing. Jana Jurinová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: informatika a štatistika		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DF: 4. semester EF: 6. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov					
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú dve písomné preverky, každá po 10 bodov, teda zo seminára môže študent získať celkovo 20 bodov. Na skúške bude záverečný test za 80 bodov. Hodnotenie: 100 - 91 bodov A, 90 - 81 bodov B, 80 - 71 bodov C, 70 - 61 bodov D, 60 - 51 bodov E, 50 - 0 bodov FX					
Výsledky vzdelávania: Získať základné znalosti z pravdepodobnosti, štatistiky. Získať znalosti o základoch práce v tabuľkovom procesore MS Excel. Vedieť riešiť štatistické úlohy pomocou MS Excel. Získať praktické skúsenosti z oblasti testovania štatistických hypotéz, ANOVA a regresnej analýzy pomocou MS Excel.					
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none"> • Úvod do Excelu. Práca so zošitmi, listami a oknami, súbormi a dokumentami. Grafy, mapy a diagramy • Prehľad programovania v programe Excel, užívateľsky definované funkcie, makrá. • Analytické nástroje, technické výpočty, prehľad technických funkcií, písanie zložitejších matematicko-technických výrazov. • Teória pravdepodobnosti a matematická štatistika v prostredí Excelu. • Testovanie štatistických hypotéz, ANOVA. • Regresná analýza. 					
Odporúčaná literatúra: <i>Microsoft Excel 2010</i> : podrobná užívateľská príručka / Jiří Barilla, Pavel Simr, Květuše Sýkorová. - 1. vyd. - Brno : Computer Press, a.s., 2010. - 416 s. ; 23 cm. - ISBN 978-80-251-3031-5. <i>Pravdepodobnosť a matematická štatistika</i> : štatistické analýzy / František Lamoš, Rastislav Potocký. - 2. nezmen. vyd. - Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave, 1998. - 344 s. ; 24 cm. - ISBN 80-223-1262-2. <i>Statistical Methods</i> / George W. Snedecor, William G. Cochran. - 8.th ed. - Ames : Iowa State University Press, 1989. - xx, 503 p. ; 26 cm. - ISBN 0-8138-1561-4.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk					
Poznámky: letný semester					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov:					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: prof. Ing. Vladimír Kvasnička, DrSc., RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM					
Kód predmetu:			Názov predmetu: kódovanie a kompresia údajov		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinne voliteľný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminár Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminár vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DF: 2. semester			EF: 4. semester		
Stupeň štúdia: 1. stupeň					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na cvičeniach (mať preštudované materiály (z poslednej prednášky, cvičenia a pod.). Aktívne riešiť úlohy podľa pokynov cvičiaceho. Získať aspoň 20 % z celkového hodnotenia počas semestra, t.j. min. 20 b zo 40 b. 40 b je možné získať za 4 projekty riešené individuálne a prezentované na cvičeniach. Za aktivitu, ako aj výsledky nad rámec očakávania môže prednášajúci alebo cvičiaci udeliť bonusové body (aj nad rámec 40 b hodnotenia za semester). Absolvovať písomnú skúšku v skúškovom období, ktorá je zameraná na preverenie vedomostí a zručností získaných počas semestra. Body získané počas semestra a zo skúšky sa zrátavajú. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 94 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 86 bodov, na hodnotenie C najmenej 76 bodov, na hodnotenie D najmenej 66 bodov a na hodnotenie E najmenej 56 bodov.					
Výsledky vzdelávania: Študent porozumie základným princípom a metódam, ktoré sú používané pri kódovaní a kompresii dát, s cieľom pochopenia moderného prístupu k práci s dátami s kompresiou. Na základe detailného oboznámenia sa s rôznymi technikami pochopí ich účinnosť aj vzhľadom na charakter vstupných dát. Študent si osvojí odbornú terminológiu v slovenskom, ale aj v anglickom jazyku.					
Stručná osnova predmetu: Prednášky: <ol style="list-style-type: none"> 1. Informácie a kódovanie. Informačný obsah správy. Jednotky informácie. Entropia. Redundancia dát. Kódovanie dát. Základné princípy a metódy. 2. Základné pojmy a úvod do kompresie dát. Stratová a bezstratová kompresia dát. 3. Kompresia rôznych typov dát. 4. Typy kompresných metód – charakteristika. Základné princípy a metódy. Adaptívne, štatistické a slovníkové metódy kompresie. 5. Huffmanov algoritmus. 6. Aritmetické kódovanie/ s použitím celých čísel. RLC algoritmus. 7. Metóda konečného kontextu (PPM). 8. Slovníkové metódy kompresie. Metóda LZ77. 9. Slovníkové metódy kompresie. Metóda LZ78, LZSS, LZW, LZMW, LZAP a pod. 10. Transformačné kódovanie, Burrows-Wheelerova transformácia. 11. Kompresia pomocou waveletovej transformácie. JPEG 2000. 12. Informácie o štandardoch. JPEG, MPEG, DIVX, XVID, H.264 a pod.. Cvičenia priamo nadväzujú na prednášky, slúžia pre praktické precvičenie objasňovaných pojmov, postupov, metód, algoritmov a pod. odprednášaných v danom týždni. Zahŕňajú aj prezentovanie štyroch zadaní vypracovaných individuálne a prezentovaných počas semestra.					
Odporúčaná literatúra: Morkeš, D.: Komprimační a archivační programy. Praha : Computer Press, 1998. ISBN 80-7226-089-8. 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: 1. slovenský a anglický					
Poznámky: letný semester					
Hodnotenie predmetov					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: doc. Ing. Karol Grondžák, PhD., Ing. Miroslav Beňo, PhD.,					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.					

Vysoká škola: Univerzita Sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: kreatívna počítačová grafika		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinne voliteľný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DF: 3. semester EF: 5. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: pokročilá počítačová grafika					
Podmienky na absolvovanie predmetu Hodnotenie študenta pozostáva: - z odovzdania a ústneho obhájenia projektu (75%) - písomného testu na konci semestra (25%). Celkové hodnotenie výsledkov študenta 100 % - 93% bodov A, 92% - 85% bodov B, 84% - 77% bodov C, 76% - 69% bodov D, 68% - 60% bodov E, 59% - 0 % bodov FX					
Výsledky vzdelávania: Študenti budú oboznámení s rozšírenými možnosťami 3D grafických editorov, nadobudnú vedomosti z tvorby pohybového 3D modelu, aplikujúc naučené poznatky z doprednej a inverznej kinematiky. Študenti budú schopný používať vnorený skriptovací jazyk v grafickom editore a pomocou neho vytvárať jednotlivé 3D grafické primitíva a pracovať s nimi.					
Stručná osnova predmetu: Relačné vzťahy medzi objektami Duplikovanie a klonovanie objektov Dopredná a inverzná kinematika Armatúry - výstuž, tvorba kĺbov a kostí Kompozícia 3D scény Game engine Python API v Blenderi Vytváranie základných primitív pomocou skriptov Skriptovanie pomocou modulov					
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 2.79 Manual / Blender Documentation Team. [on-line]. 2017. [cit. 15.4.2018]. Dostupné na internete: < https://docs.blender.org/manual/en/dev/ > Blender Basic Classroom / James Chronister. – 4.st.edition – 2011. – 178 s. Available on internet: < http://www.cdschools.org/cms/lib04/pa09000075/centricity/domain/81/blenderbasics_4thedition2011.pdf > The Blender Python API – Precision 3D Modeling and Add-on Development / Chris Conlan – 1. st.edition – Apress, Maryland, USA, 2017, 138 p., ISBN-13 (electronic): 978-1-4842-2801-2					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk					
Poznámky: zimný semester					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD., Ing. Miroslav Beňo, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM					
Kód predmetu:			Názov predmetu: mobilné systémy a sociálne siete		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinne voliteľný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaná semesť/trimesť štúdia: DF: 2. semesť EF: 4. semesť					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov					
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra budú študenti pracovať na projektoch, za ktoré je možné získať maximálne 60 bodov. Záverečná skúška bude hodnotená maximálne 40 bodmi. Podmienkou účasti na záverečnej skúške je získanie aspoň 50% z celkového maximálneho bodového hodnotenia za semesť. Podmienkou absolvovania predmetu je získanie aspoň 50% z celkového maximálneho bodového hodnotenia. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov.					
Výsledky vzdelávania: Študent získa znalosti a praktické skúsenosti s mobilnými systémami a riešeniami. Študent tiež získa znalosti a praktické skúsenosti so sociálnymi sieťami a možnosťami ich integrácie do mobilných a webových riešení.					
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none"> • Vývoj aplikácií pre súčasné mobilné platformy. • Technológie pre mobilné webové aplikácie. • Návrh používateľského rozhrania. • Služby mobilných technológií, cloudové služby, no-sql databázy. • Proces vývoja mobilných riešení, testovanie mobilných riešení. • Sociálne siete. • Modelovanie a analýza sociálnych sietí. • Integrácia sociálnych sietí do mobilných a webových riešení. Bezpečnosť mobilných riešení a sociálnych sietí.					
Odporúčaná literatúra: A Complete Beginner's Guide to Developing Apps (http://thedroidguy.com/2013/09/complete-beginners-guide-developing-apps-iphone-android-windows/) - iOS Programming Course (http://www.appcoda.com/ios-programming-course/) - Training for Android Developers (http://developer.android.com/training/index.html) - Facebook Graph API and SDK (https://developers.facebook.com/docs/graph-api) - Facebook SDK for iOS (https://developers.facebook.com/docs/ios) - Twitter REST API (https://dev.twitter.com/rest/public)					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk					
Poznámky: letný semesť					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: doc. Ing. Michal Čerňanský, PhD., PaedDr. Miroslav Őlvecký, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied UCM v Trnave	
Kód predmetu:	Názov predmetu: moderné architektúry počítačových systémov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinne voliteľný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára Metóda štúdia: kombinovaná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DF: 3. semester EF: 5. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V priebehu semestra študenti pracujú na zadaných úlohách v jazyku symbolických adries (Assembler), za ktoré získavajú priebežné hodnotenie. Celkové hodnotenie zo seminárov pozostáva z 2 častí, každá z nich je hodnotená nasledovne: 1 – priebežné hodnotenie zo zadaných úloh – 20bodov; 2 – semestrálny projekt v tíme študentov - 40 bodov. Minimálny počet bodov z každej časti je 60%. Celkovo môže študent získať 60 bodov zo seminárov. V skúšobnom období absolvujú študenti praktickú (30 bodov) a teoretickú (10 bodov) skúšku. Celkovo môže študent získať 100 bodov. Je potrebné aby študent získal minimálne 60% bodov z predmetu. Celkové hodnotenie výsledkov študenta 100 % - 93% bodov A, 92% - 85% bodov B, 84% - 77% bodov C, 76% - 69% bodov D, 68% - 60% bodov E, 59% - 0 % bodov FX	
Výsledky vzdelávania: Študent získa vedomosti o architektúrach moderných počítačových systémoch. V rámci predmetu pochopí princípy prúdového spracovania, podpory virtualizácie, architektúry multiprocessorového systému so zdieľanou a distribuovanou pamäťou, mechanizmy koherencie pamäti a cache a architektúry s tokom dát. V rámci predmetu študent: <ul style="list-style-type: none"> - si rozšíri poznatky o moderných architektúrach počítačových systémov - sa zoznámí s rôznymi simulátormi (činnosť jednoduchého procesora - simulátor MIPSim; simulácia procesora s prúdovým spracovaním - simulátor WinDLX; simulátor pamäti cache - simulátor DINERO III) - má možnosť pracovať na zadanej úlohe v tíme - v záverečnej časti semestra odprezentuje hotové riešenie zadanej úlohy, čím získa spätnú väzbu navrhovaného riešenia 	
Stručná osnova predmetu: Množina inštrukcií, princípy a príklady. Klasifikácia architektúr inštrukčných množín. Adresovanie pamäti. Činnosť jednoduchého procesora na simulátore MIPSim. Typy inštrukcií. Aritmetické inštrukcie. Logické inštrukcie. Skoky a cykly. Reťazcové inštrukcie. Typy a veľkosť operandov. Premenné. Konštanty. Kódovanie inštrukcií. Postavenie a úloha prekladačov. Demonštračný procesor DLX. Systémy s prúdovým spracovaním. Prúdové spracovanie a vektorové počítače. Superprúdové a superskalárne spracovanie. Procesory s nelineárnym prúdovým prostriedkom. Prúdové spracovanie na úrovni aritmetiky a inštrukcií. Hodnotenie výkonnosti počítačov. Gibsonov inštrukčný mix. Monitorovanie výkonnosti. Správa pamäti. Hierarchia pamäťového podsystému. Virtuálna pamäť. Stránkovanie a segmentácia. Algoritmy správy. Vyrovnávací pamäti (cache). Pamäť cache a jej organizácia. Mechanizmy výberu a zápisu. Algoritmy správy. Výkonnosť cache. Simulátor pamäte Cache – DINERO III. Modely paralelných počítačov. Multiprocessory a multipočítače. Multivektorové počítače a SIMD počítače. PRAM model. Výpočtový model s tokom dát. Princípy architektúr so škálovateľným výkonom. Metriky a meranie výkonnosti. Závislosti zvyšovania výkonnosti. Multiprocessory a multipočítače. Prepojovacie prostriedky v multiprocessore. Modely konzistentnej pamäti a synchronizačné mechanizmy.	
Odporúčaná literatúra: Jánošíková, E.: Programovanie v jazyku symbolických adries pre 32-bitové procesory Intel. EDIS Žilina, 2000. FRIŠTACKÝ, N. – JELŠINA, M. Číslicové počítače. Bratislava: Alfa, 1993. 696 s. ISBN 80-05-01113-X Stallings, W. Computer organization and architecture : Designing for performance. Upper Saddle River:	

Prentice Hall, 1996. 682 s. ISBN 0-13-359985-X.

Jelšina, M.: Architektúry počítačových systémov I.: princípy, štruktúrna organizácia, funkcia. ELFA Košice, 2002, 467 s.

Hwang, K. Advanced computer architecture: parallelism, scalability, programmability. New York: McGraw-Hill, 1993. 770 s. ISBN 0-07-113342-9.

Dvořák, V. – Architektura a programování paralelních systémů; VUT Brno 2004.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk

Poznámky: zimný semester

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0

Vyučujúci: doc. Ing. Karol Grondžák, PhD., PaedDr. Miroslav Őlvecký, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018

Schválil: prof. RNDr. Jirí Pospíchal, DrSc.

Vysoká škola: Univerzita Sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: počítačové videnie		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinne voliteľný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DF: 3. semester EF: 5. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent bude mať záverečný písomný test na konci semestra. Okrem výsledkov písomného testu, záverečné hodnotenie odráža účasť na výučbe. Celkové hodnotenie výsledkov študenta 100 % - 93% bodov A, 92% - 85% bodov B, 84% - 77% bodov C, 76% - 69% bodov D, 68% - 60% bodov E, 59% - 0 % bodov FX					
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú prehľad v oblasti počítačového získavania údajov z obrázkov, ich transformácie a extrakcie. Študenti budú ďalej oboznámení so zásadami a metódami pre interpretáciu trojrozmerného sveta z obrázkov. Oblasť zahŕňa oblasti detekcie, segmentácie obrazu, odhadu pohybu, obrazu mozaiky, rekonštrukcie 3D tvaru, rozpoznávanie objektu a následné získavanie obrazu zo získaných informácií.					
Stručná osnova predmetu: Úvod do problematiky Snímanie a zber obrazu, vlastnosti digitálneho obrazu. Predspracovanie obrazu – transformácie, morfológia, rekonštrukcia obrazu. Analýza a odhad pohybu. Detekcia hrán a segmentácia. Pokročilé techniky segmentácie. Identifikácia objektov, popis hrán, oblastí. Klasifikácia, porozumenie obrazu. Textúrna analýza, filtrovanie. Farby a vizuálne vnímanie. 3D videnie, geometria a rádiometria. Aplikácie pre povrchovú vizuálnu kontrolu, trendy v počítačovom videní.					
Odporúčaná literatúra: Počítačové videnie: Detekcia a rozpoznávanie objektov / Šikudová Elena a kol. [online]. Dostupné na internete: < http://sccg.sk/~cernekova/Pocitacove_videnie.pdf > Počítačové videnie v praxi / Tomori Zoltán, Nikorovič Matej [online]. Dostupné na internete: < http://home.saske.sk/~tomori/Downloads/Poc_videnie/PV_2016.pdf > Počítačové vidění /Horák Karel a kol. [online]. Dostupné na internete: < http://www.uamtold.feec.vutbr.cz/vision/TEACHING/MPOV/Pocitacove_videni_S.pdf >					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk					
Poznámky: zimný semester					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: doc. Ing. Karol Grondžák, PhD., Ing. Miroslav Beňo, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.					

Vysoká škola: Univerzita Sv. Cyrila a Metoda v Trnave																	
Fakulta: Fakulta prírodných vied																	
Kód predmetu:			Názov predmetu: projektovanie informačných systémov														
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinne voliteľný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou																	
Počet kreditov: 5																	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DF: 3. semester EF: 5. semester																	
Stupeň štúdia: 2. stupeň																	
Podmieňujúce predmety:																	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent bude mať záverečný písomný test na konci semestra. Okrem výsledkov písomného testu, záverečné hodnotenie odráža účasť a aktivitu na výučbe. Celkové hodnotenie výsledkov študenta 100 % - 93% bodov A, 92% - 85% bodov B, 84% - 77% bodov C, 76% - 69% bodov D, 68% - 60% bodov E, 59% - 0 % bodov FX																	
Výsledky vzdelávania: Študent si osvojí teoretické znalosti a praktické zručnosti potrebné pre návrh a implementáciu informačného systému, založeného na počítačom spravovanej báze dát. Študent pochopí súvislosti z oblastí dátového a funkčného modelovania systému, stratégie integrácie prislúchajúcich analýz a výberu vhodných nástrojov pre implementáciu informačného systému. Získané vedomosti aplikuje do návrhu a tvorby informačných systémov a databázových aplikácií. Súčasne v nadväznosti na predchádzajúce znalosti z oblasti algoritmickej a programovania si študent rozvinie schopnosť aplikovať analyticko-dizajnérske schopnosti pri tvorbe informačného systému.																	
Stručná osnova predmetu: Informačné systémy – základné pojmy, princípy a vlastnosti. Moderné informačné technológie. Systémy pre ukladanie dát. Reprezentácia dát a využitie XML formátu. Podnikový informačný systém. Manažérske informačné systémy a riadenie znalostí. Základy projektovania IS. Projekt vývoja IS na príklade jednoduchej aplikácie pre evidenciu kníh. Modelovanie IS s využitím jazyka UML. Metodika Unified Proces. Testovanie softvérových systémov, metódy a techniky testovania, stratégie testovania, testovacie scenáre, testovacie protokoly. Základy Business Intelligence.																	
Odporúčaná literatúra: UML zrozumiteľne / Hana Kanisová, Miroslav Muller. – 1. vyd. – Brno: Computer Press, 2004. – 158 s. ISBN: 8025102319 Objektové modelování pomocí UML v praxi / Ilja Kraval. 2005 [online]. cit. 15.4.2018. Dostupné na internete: < https://dk.upce.cz/bitstream/handle/10195/64679/E1.pdf;sequence=1 > 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.																	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk																	
Poznámky: zimný semester																	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>FX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,0</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> </tr> </tbody> </table>						A	B	C	D	E	FX	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	B	C	D	E	FX												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0												
Vyučujúci: doc. Ing. Michal Čerňanský, PhD., Ing. Miroslav Beňo, PhD.																	
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018																	
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.																	

Vysoká škola: Univerzita Sv. Cyrila a Metoda v Trnave	
Fakulta: Fakulta prírodných vied	
Kód predmetu:	Názov predmetu: teória a vývoj počítačových hier
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinne voliteľný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny semináru Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny semináru	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DF: 4. semester EF: 6. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie študenta pozostáva: - z odovzdania a ústneho obhájenia projektu (80%) - písomného testu na konci semestra (20%). Celkové hodnotenie študentov: 100% - 93% bodov A, 92% - 85% bodov B, 84% - 76% bodov C, 75% - 66% bodov D, 65% - 56% bodov E, 55% - 0% FX bodov	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je oboznámiť študentov s oblasťou vývoja digitálnych hier, tak po teoretickej, ako aj praktickej stránke. Po absolvovaní by mal byť študent schopný navrhnuť koncept jednoduchej digitálnej hry, navrhnuť a vytvoriť audiovizuálny obsah hry, navrhnuť a implementovať jednoduché herné mechanizmy, zostaviť a publikovať vlastnú digitálnu hru.	
Stručná osnova predmetu: Predmet predstavuje digitálne hry ako perspektívne odvetvie počítačovej produkcie a objasňuje stratégie a metódy produkcie v rámci herného priemyslu. Cieľom je dospieť k hlbšiemu porozumeniu počítačových hier, ako nového média a ich miesta v kultúre a spoločnosti. Naučiť študentov premýšľať o hrách, hernom priemysle a hráčoch v širších súvislostiach s možnosťou vývoja a prototypovania hier či interaktívnych systémov využívajúcich herné prvky. Študenti získavajú zásadné poznatky o metódach analýzy digitálnych hier, o zostavovaní prípadových štúdií a ich implementovaní. Prednášky: Organizácia a úvod do problematiky počítačových hier a herných enginov. Od konceptu k finálnemu produktu. Štruktúra game developer tímu. Herné princípy, motivačné princípy v hrách a prácnosť jednotlivých typov hier. Herná grafika a nároky kladené na ňu, rozdiel medzi PC, konzolami a mobilnými platformami. Fyzikálna simulácia a osvetlenie. Animácie: vzťah medzi kódom a animáciami. Detekcie a kolízie. Rozhranie: druhy ovládania (klávesnica + myš, herné ovládače, dotykové plochy, snímanie pohybu), grafické rozhranie v hrách. Umelá inteligencia: základné princípy (pohyb, hľadanie cesty, rozhodovanie, taktika, stratégia). Shadery a grafické efekty. Audio: zvuky, hudba, dabing. Produkcia hier. Možnosti online publikovania. Cvičenia plynulo nadväzujú na prednášky a slúžia na praktické precvičovanie objasňovaných pojmov a problematiky.	
Odporúčaná literatúra: EBERLY, H. D. 3D Game Engine Design : a practical approach to real-time computer graphics. Second Edition. Amsterdam : Elsevier, 2007. 1018 p. + 1 CD ; 24 cm. - ISBN 13: 978-0-12-229063-3. MARINO, P. 3D game-based filmmaking : the art of machinima. - Scottsdale, Arizona : Paraglyph Press, 2004. - xxvi, 470 P. + CD ; 23 cm. - ISBN 1-932111-85-9. SKINNER, H. Videographics : Graphic Desing in the Computer Age. London : Betsfort, 1997. - 96 P. ; 25 cm. - ISBN 0-7134-7401-7. WIEDEMANN, J. Digital beauties : 2D & 3D computer generated digital models, virtual idols and characters. Köln : Benedikt Taschen, 2002. 181 P. ; 20 cm. ISBN 3-8228-2410-0. WOLF M. J. P., PERRON, B. The Routledge companion to video game studies. 1st publish. New York : Routledge, 2016. - xxiv, 518 p. ; 25 cm. - ISBN 978-1-138-65705-2.	

ŽÁRA, J., BEDŘICH, B., FELKEL, P. *Moderní počítačová grafika*. 1. vyd. Praha : Computer Press, 1998. - 448 s. ; 23 cm. ISBN 80-7226-049-9.

UNITY SCRIPTING REFERENCE. Dostupné na internete: <https://docs.unity3d.com/ScriptReference/index.html>

UNITY MANUAL. Dostupné na internete: <https://docs.unity3d.com/Manual/>

Unreal Engine 4 Documentation. Dostupné na internete: <https://docs.unrealengine.com/latest/INT/>

DIGRA Digital Library. [online]. Dostupné na internete: <http://www.digra.org/digital-library/>

JUUL, J.: *Publications*. [online]. Dostupné na internete: <http://www.jesperjuul.net/text/>

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: 1. slovenský a anglický jazyk

Poznámky: letný semester

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0

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

Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018

Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.

Vysoká škola: Univerzita Sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: pokročilá tvorba multimediálnych aplikácií		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinne voliteľný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DF: 3. semester EF: 5. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie študenta pozostáva: - z odovzdania projektu na zadanú tému hry (80%) - písomného testu na konci semestra (20%). Celkové hodnotenie študentov: 100% - 93% bodov A, 92% - 85% bodov B, 84% - 77% bodov C, 76% - 69% bodov D, 68% - 60% bodov E, 59% - 0% FX bodov					
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť sa so základnými problémami teórie rozhodovania a následne s teóriou hier dvoch, respektíve viacerých hráčov. Pochopiť základné metódy používané v teórii hier. Návrh a vývoj vzdelávacích hier a aplikácií.					
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none"> - princípy tvorby multimediálnych aplikácií a produktov, - problematiku tvorby a editovania zvuku a jeho digitalizácii, - obrazovú informáciu a jej kompresiu, - text a hypertext, elektronické dokumenty, digitálne knižnice, metadáta, - počítačové 2D a 3D animácie, - návrh dizajnu, tvorbu modelu, animačné techniky, technické a softvérové nástroje, - sieťové multimediálne služby, streamovanie média, videotelefón a videokonferencie. - pozícia multimédií v počítačových hrách. 					
Odporúčaná literatúra: PLASS, J., Základy animace, Plzeň: Fraus, 2010, ISBN 978-80-7238-884-4. http://knihy.abz.cz/imgs/teaser_pdf/9788072388844.pdf MONACO, J.: Jak číst film, svět filmů, médií a multimédií. Praha : Albatros, 2004. 735 s. ISBN 80-00-01410-6. https://is.muni.cz/el/1421/jaro2014/IMK105/um/james-monaco-jak-cist-film-scan.pdf MCWADE, J.: Jak na pusobivý grafický design, Computer Press 2011, Brno, ISBN 978-80-251-3118-3. https://www.ereading.cz/nakladatele/data/ebooks/9293_preview.pdf CHOBOT, M. - ULAŠIN, V. - TURNOVEC, F. Teória hier a rozhodovania. 1. vyd. Bratislava: Alfa, 1991. 229s. http://fff.truni.sk/userdata/Image/demuth_teoria_hier%20(public).pdf Dawson Michael: Beginning C++ through game programming. https://tfetimes.com/wp-content/uploads/2015/04/Beginning_Cpp_Through_Game_Programming.pdf M. Osborne: An Introduction to Game Theory, Oxford University Press, 2002. https://www.economics.utoronto.ca/osborne/igt/solsp5.pdf					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk					
Poznámky: zimný semester					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD, Mgr. Marián Hostovecký, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave													
Fakulta: Fakulta prírodných vied													
Kód predmetu:							Názov predmetu: tvorba efektívnych algoritmov						
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinne voliteľný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminár Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminár vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinačnou metódou													
Počet kreditov: 5													
Odporúčaná semester/trimester štúdia: DF 4. semester EF 6. semester													
Stupeň štúdia: 1. stupeň													
Podmieňujúce predmety:													
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študenti budú priebežne každý týždeň na seminároch prezentovať výsledky individuálneho štúdia, v skúšobnom období absolvujú záverečnú písomnú skúšku z predmetu. Celkové hodnotenie výsledkov študenta: 100 %-94% bodov A, 93%-87% bodov B, 86%-80% bodov C, 79%-73% bodov D, 72%-66% bodov E, 65%-0% bodov FX													
Výsledky vzdelávania: Študenti si osvoja základné metódy tvorby efektívnych algoritmov a oboznámia sa s principiálnymi algoritmi, získané vedomosti budú schopní aplikovať do riešenia základných úloh z danej problematiky.													
Stručná osnova predmetu: Prednášky <ol style="list-style-type: none"> 1. Vyhľadávanie, triedenie a súvisiace problémy. Hľadanie k-teho najmenšieho prvku. 2. Algoritmy na dynamických množinách. Realizácia slovníka hašovaním. Realizácia slovníka pomocou lexikografických a 2-3 stromov. 3. Grafové algoritmy. 4. Najlacnejšie cesty v grafe. Dijkstrov algoritmus. Floyd–Warshallow algoritmus. 5. Algoritmy na maticiach. Strassenov algoritmus násobenia matíc. Násobenie booleovských matíc. LUP dekompozícia matíc. 6. Metódy tvorby efektívnych algoritmov. Princíp neustáleho zlepšovania. Voľba vhodnej štruktúry údajov. 7. Princíp vyváženia. Metóda “Rozdeľuj a panuj”. 8. Dynamické programovanie. Problém násobenia reťazca matíc. 9. 0-1 knapsack problém. 10. Greedy algoritmy. 11. Problém obchodného cestujúceho. 12. Aproximatívne algoritmy. Seminár Praktické riešenie konkrétnych úloh k jednotlivým celkom odprednášaných v danom týždni.													
Odporúčaná literatúra: <ol style="list-style-type: none"> 1. Demuth O., Kryl R., Kučera A.: Teorie algoritmů 1. SPN, Praha 1989. 2. Demuth O., Kryl R., Kučera A.: Teorie algoritmů 2. SPN, Praha 1989. 3. Chartrand, G., Oellermann, O. R.: Applied and Algorithmic Graph Theory. New York: McGraw-Hill, 1993. - 395 p. ; 24 cm. - ISBN 0-07-557101-3. 4. Gross, J., Jay Yellen, J.: Graph Theory and its Applications. New York : CRC Press, 1999. - 585 p. ; 22 cm. - ISBN 0-8493-3982-0. 5. Archív materiálov, Olympiáda v informatike. Dostupné na: http://oi.sk/archive.php 													
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický													
Poznámky: letný semester													
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 28													
1	2	3	A	B	C	D	E	FX	N	NPRO	P	PRO	PsV
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: doc. Ing. Michal Čerňanský, PhD., Ing. Jana Jurinová, PhD.													
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018													
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospichal, DrSc.													

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: vnorené programovateľné systémy		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinne voliteľný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára Metóda štúdia: kombinovaná					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DF: 1. semester EF: 3. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a seminároch. Záverečný test. Klasifikačná stupnica: A (100 – 92), B (91 - 83), C (82 – 74) D (73 – 65), E (65 – 56). Študenti, ktorí získajú zo 40 bodov písomnej skúšky menej než 29 bodov absolvujú ústnu skúšku.					
Výsledky vzdelávania: Samostatná práca na semestrálnom projekte. Absolvovanie záverečnej písomnej skúšky v skúškovom období. Študent musí zo všetkých zložiek hodnotenia získať minimálne 60%. Celkové hodnotenie výsledkov študenta: 100 % - 93% bodov A, 92% - 85% bodov B, 84% - 77% bodov C, 76% - 69% bodov D, 68% - 60% bodov E, 59% - 0 % bodov FX					
Stručná osnova predmetu: 1. Vnorené systémy, typické charakteristiky a oblasti použitia. 2. Vnorené systémy pracujúce v reálnom čase. 3. Úvod do jednotného hardvéru a softvéru. 4. Používateľské jednoúčelové procesory. 5. Vnorené systémy. Pamäť. 6. Interface. 7. Viacúčelové procesory: Software. 8. Automaty a súbežné modely procesu. 9. Systémy kontroly. 10. Návrh technológie. 11. Príklad vnoreného systému. Digitálna kamera.					
Odporúčaná literatúra: 1. Embedded systems tutorial, online: https://www.tutorialspoint.com/embedded_systems/embedded_systems_tutorial.pdf 2. Embedded Design Handbook, online: https://www.altera.com/content/dam/altera-www/global/en_US/pdfs/literature/hb/nios2/edh_ed_handbook.pdf 3. BOUYSSOUNOUSE, B. – SIFAKIS, J. Embedded Systems Design: The ARTIST Roadmap for Research and Development (Lecture Notes in Computer Science / Programming and Software Engineering). Berlin: Springer, 2005. 492s. ISBN 3-540-25107-3. 4. BERGER, A.S. (2002). Embedded Systems Design. CMP Books, Lawrence, 237pp. 5. GANSSELE, J.G. (2008). The Art of Designing Embedded Systems, Second Edition. Elsevier, 298pp. 6. VAHID, F. – GIVARGIS, T. (2002). Embedded System Design: A Unified Hardware/Software Introduction. John Wiley & Sons, 352pp.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk					
Poznámky: zimný semester					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: doc. Ing. German Michalčonok, CSc., Ing. Darja Gabriška, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.					

Vysoká škola: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave					
Fakulta: Fakulta prírodných vied					
Kód predmetu:			Názov predmetu: vybrané časti z elektrotechniky a elektroniky		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinne voliteľný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára Metóda štúdia: kombinovaná					
Počet kreditov: 5					
Odporúčaná semester/trimester štúdia: DF: 1. semester EF: 3. semester					
Stupeň štúdia: 2. stupeň					
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť na prednáškach a seminároch. Záverečný test. Klasifikačná stupnica: A (100 – 92), B (91 - 83), C (82 – 74) D (73 – 65), E (65 – 56). Študenti, ktorí získajú zo 40 bodov písomnej skúšky menej než 29 bodov absolvujú ústnu skúšku.					
Výsledky vzdelávania: Porozumieť základným pojmom, ktoré súvisia s uplatnením fyzikálnych poznatkov v technickej praxi, a ukázať vzájomnú súvislosť medzi jednotlivými komponentami v elektronických obvodov. Spoznať činnosť určitých komponentov ako filtre, oscilátory, čítače, prevodníky, generátory kmitov. Získať vybrané skúsenosti v oblasti meracej techniky.					
Stručná osnova predmetu: Frekvenčné filtre, účel použitia, klasifikácia a základný opis vlastností. Prenosové frekvenčné a časové charakteristiky filtrov a požiadavky na ich vlastnosti Oscilátory - vznik oscilácií, princípy činnosti, dvojbodové, trojbodové, spätnoväzbové oscilátory. Generátory harmonických a neharmonických kmitov - typické zapojenia, návrh parametrov a voľba komponentov. Analógovo-digitálne (A/D) prevodníky a digitálno-analógové (D/A) prevodníky - základné typy. Princípy činnosti a vlastnosti vybraných typov A/D a D/A prevodníkov. Princípy číslicového merania. Číslicové meracie prístroje. Číslicové osciloskopy. Zdroje/generátory meracích signálov. Čítače frekvencie. Princípy merania základných aktívnych elektrických veličín. Princípy merania základných pasívnych elektrických veličín. Meranie na štvorpóloch. Merania vo frekvenčnej oblasti. Diagnostika číslicových obvodov. Automatizované meracie systémy.					
Odporúčaná literatúra: Fyzika: vysokoškolská učebnice obecné fyziky. časť 1 až 5: / David Halliday – Robert Resnick - Jearl Walker ; [z anglického originálu ... preložili J. Musilová, Z. Bochniček a V. Holý]. - Druhý dotisk 1. českého vyd. - Brno : nakladatelství VUTIUM, 2006. - 328 [16] s. 26 ISBN 80-214-1868-0. Fundamentals of Physics Extended, David Halliday – Robert Resnick - Jearl Walker, Publisher: Wiley; 8th edition (March 9, 2007), • ISBN-10: 0471758019 , ISBN-13: 978-0471758013 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.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk					
Poznámky: zimný semester					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0
Vyučujúci: doc. RNDr. Štefan Húšťava, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Jirí Pospíchal, DrSc.					

Vysoká škola: Univerzita Sv. Cyrila a Metoda v Trnave																	
Fakulta: Fakulta prírodných vied																	
Kód predmetu:			Názov predmetu: využitie geografických informačných systémov														
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: povinne voliteľný predmet Denná forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára Externá forma: 2 hodiny prednášok / 2 hodiny seminára vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje kombinovanou metódou																	
Počet kreditov: 5																	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: DF: 1. semester EF: 3. semester																	
Stupeň štúdia: 2. stupeň																	
Podmieňujúce predmety: bez podmieňujúcich predmetov																	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent bude mať záverečný písomný test po konci semestra. Celkové hodnotenie študentov: 100% - 93% bodov A, 92% - 85% bodov B, 84% - 77% bodov C, 76% - 69% bodov D, 68% - 60% bodov E, 59% - 0% bodov FX.																	
Výsledky vzdelávania: Študenti nadobudnú schopnosti a znalosti v oblasti geografických informačných systémov so zameraním na tvorbu konkrétnych výstupov v proprietárnom a open source softvéri. Študenti budú aplikovať získané poznatky z prednášok pri tvorbe zadaných projektov.																	
Stručná osnova predmetu: Študenti získajú informácie z problematiky geografických informačných systémov. Dôraz je kladený na: <ul style="list-style-type: none"> • Pochopenie štruktúry, a ovládania vybraných geografických informačných systémov, • Priestorovú reprezentáciu krajiny, • Rastrové a vektorové údajové modely, • Zbery údajov pre GIS, • Priestorové databázy, transformácie údajov a priestorové analýzy, • Digitálne modely reliéfu a získavanie a spracovanie údajov diaľkového prieskumu Zeme, • Vizualizáciu a kartografickú prezentáciu dát a využitie GIS v praxi. • Mobilné Gis zariadenia – základná charakteristika, využitie a platformy. • Mobilné Gis zariadenia – technické hľadisko. • Aplikácie na mapovanie objektov pomocou mobilných zariadení. • Kontrola mapových údajov a uloženie dát. • Vyhodnotenie dát a ich interpretácia. 																	
Odporúčaná literatúra: Gallay, M. (2015): Digitálne modelovanie reliéfu v open Source. Vysokoškolské učebné texty. Košice, FPV UPJŠ. 118 s. http://geografia.science.upjs.sk/images/publication/2015_Gallay_DMR_v_OSGIS_skripta_RIFIV_final_6.pdf Tuček, J. (1998): Geografické informační systémy. Principy a praxe. Computer Press, Praha, 424 s. http://media1.nolimit.cz/files/media1:50fcc66839d83.pdf.upl/Geografick%C3%A9+informa%C4%8Dn%C3%AD+syst%C3%A9my.pdf Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J., Rhind, D. W. (2001): Geographic Information Systems and Science. John Wiley & Sons. http://downloads2.esri.com/ESRIpress/images/58/GISS.pdf Neteler, M., Mitasova, H. (2004): Open Source GIS: A GRASS GIS Approach. Second Edition. Boston: Kluwer Academic Publisher, 401 s. http://read.pudn.com/downloads147/ebook/636694/Springer%20(2004)%20E-Book%20-%20Open%20Source%20Gis%20A%20Grass%20Gis%20Approach.pdf Úvod do GIS: http://gis.fzp.ujep.cz/files/prednasky_GIS1_celek.pdf																	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský a anglický jazyk																	
Poznámky: zimný semester																	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>FX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>						A	B	C	D	E	FX	0	0	0	0	0	0
A	B	C	D	E	FX												
0	0	0	0	0	0												
Vyučujúci: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD, Mgr. Marián Host'ovecký, PhD.																	
Dátum poslednej zmeny: 15.05.2018																	
Schválil: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.																	

