



KATALÓG PREDMETOV

Fakulta informatiky a informačných technológií
2026/2027

Obsah

AI for Health: Risk and Prediction (AIHRP_AI)	6
Algebra (ALG_I)	7
Algebra a diskretná matematika (ADM_A_B)	8
Algebra a diskretná matematika (ADM_B)	10
Analýza a zložitosť algoritmov (AZA_B)	11
Anglický jazyk I (AJ1_A_B)	12
Anglický jazyk I (AJ1_B)	13
Anglický jazyk II (AJ2_A_B)	14
Anglický jazyk II (AJ2_B)	15
Aplikácie inteligentných systémov (ISA_I)	16
Aplikačné architektúry softvérových systémov (AASS_I)	18
Aplikačné programovanie v C++ (APC_B)	19
Architektúra informačných systémov (AIS_I)	20
Architektúra počítačových systémov (APS_I)	21
Architektúra softvéru (AS_I)	23
Aspektovo-orientovaný vývoj softvéru (AOSD_I)	25
Bakalársky projekt I (BP1_INFO_B)	27
Bezdrôtové komunikačné systémy (BKS_I)	28
Bezpečnosť informačných technológií (BIT_I)	29
Bezpečnosť operačných systémov (BOS_I)	31
Bezpečnosť v internete (BVI_I)	33
Cloudové počítanie (CLOUD_I)	35
Databázové systémy (DBS_A_B)	37
Databázové systémy (DBS_B)	38
Databázové systémy 2 (DBS2_B)	39
Datové štruktúry a algoritmy (DSA_A_B)	40
Datové štruktúry a algoritmy (DSA_B)	41
Digitálne meny a Blockchain (DMBLOCK_B)	43
Digitálne spracovanie zvuku, obrazu a biosignálov (DSOZB_I)	45
Digitálny marketing (DM_B)	47
Diplomový projekt I (DP1_IB_I)	48
Diplomový projekt I (DP1_ISS_I)	49
Diplomový projekt II (DP2_IB_I)	50
Diplomový projekt II (DP2_ISS_I)	51
Elektronika (ELN_B)	52
Elements of Statistical Learning (ESL_AI)	54
Finančný manažment (FMAN_I)	55
Forenzná analýza (FORAN_I)	57
Funkcionálne programovanie vo vedeckých výpočtoch (FPVV_B)	59
Fyzika (FYZ_B)	61
Fyzikálne základy počítačových hier (FYZAKPH_B)	63
Grafové algoritmy (GRA_I)	65
Information Retrieval (IR_AI)	66
Inovačné podnikanie v IKT (IPVIKT_I)	67
Inteligentná analýza údajov (IAU_A_B)	69
Inteligentná analýza údajov (IAU_B)	71
Interakcia človeka s počítačom (ICP_B)	73
Kódovanie (KOD_I)	75
Komunikačné služby a siete (KSS_I)	76
Kreatívny písomný a ústny prejav (KPUP_B)	77
Kryptografia a bezpečnosť vnorených systémov (CRAESS_I)	79
Kvalita programových a informačných systémov (KPAIS_I)	80
Kvantové počítanie (KVANTP_I)	81
Law for Computer Scientists (LCS_AI)	82
Manažérska ekonómia (ME_B)	83
Manažment bezpečnosti v informačných technológiách (MBVIT_B)	85
Manažment informačnej bezpečnosti (MIB_I)	87

Manažment testovania softvéru (MTSOFT_I)	89
Manažment v tvorbe softvéru (MTS_I)	91
Matematická analýza (MA_A_B)	93
Matematická analýza (MA_B)	95
Matematická logika I (MLI_B)	97
Matematika pre umelú inteligenciu (MATHAI_I)	98
Mathematical Methods in AI (MMINAI_AI)	101
Metódy inžinierskej práce (MIP_A_B)	103
Metódy inžinierskej práce (MIP_B)	105
Mikropočítače (MIKROP_B)	107
Modelovanie softvéru (MSOFT_B)	109
Návrh a vývoj počítačových hier (NAVPH_I)	111
Návrh digitálnych systémov (NDIGS_B)	112
Neurónové siete (NSIETE_I)	114
Numerická matematika (NUMA_I)	116
Objavovanie znalostí (OZNAL_I)	118
Objektovo-orientované programovanie (OOP_A_B)	120
Objektovo-orientované programovanie (OOP_B)	122
Odborná pedagogická práca (OPP_I)	124
Operačné systémy (OS_A_B)	125
Operačné systémy (OS_B)	127
Penetračné testovanie (PENTEST_I)	129
Počítačové a komunikačné siete (PKS_A_B)	130
Počítačové a komunikačné siete (PKS_B)	131
Počítačové videnie (PVID_I)	132
Podnikanie a manažment (PAM_B)	133
Pokročilé databázové technológie (PDT_I)	134
Pokročilé metódy návrhu interaktívnych systémov (PMNIS_I)	136
Pokročilé metódy počítačovej grafiky (PMPG_I)	138
Pravdepodobnosť a štatistika (PAS_B)	140
Právo informačných a komunikačných technológií (PIKT_A_B)	141
Právo informačných a komunikačných technológií (PIKT_B)	142
Právo pre informatikov (PPINF_I)	143
Prepínanie a smerovanie v IP sieťach (PSIP_B)	145
Priemyselná stáž (PSTAZ_I)	146
Princípy bezpečnosti informačných technológií (PRBIT_B)	147
Princípy informačnej bezpečnosti (PIB_B)	149
Princípy informačných systémov (PIS_B)	151
Princípy počítačového inžinierstva (PPI_A_B)	153
Princípy počítačového inžinierstva (PPI_B)	154
Princípy počítačovej grafiky a spracovania obrazu (PPGSO_B)	156
Princípy softvérového inžinierstva (PSI_A_B)	158
Princípy softvérového inžinierstva (PSI_B)	161
Prírodou inšpirované počítanie (PRIPOC_I)	164
Probability and Inference for AI (PIFORAI_AI)	165
Procedurálne programovanie (PRPR_A_B)	166
Procedurálne programovanie (PRPR_B)	168
Programovanie pre dátovú vedu (DSP_B)	170
Programovanie v jazyku Rust (RUST_B)	172
Projektovanie aplikácií počítačov (PAP_B)	174
Research Methods (RM_AI)	176
Riadenie reputácie (RREP_I)	177
Satelitné systémy (SATSYS_I)	179
Sieťová bezpečnosť (SB_I)	181
Softvérové jazyky (SJ_I)	183
Spoločenské súvislosti informatiky a informačných a komunikačných technológií (SSIIT_B)	184
Spracovanie informácií v podnikaní a verejnej správe (SIPVS_I)	185
Systémové myslenie v IT (SMVIT_I)	186
Systémové programovanie a assembly (SPAASM_B)	188

Štatistické metódy vyhodnocovania experimentov (SMVE_I)	189
Team Project I (TP1_AI)	190
Telesná kultúra (TK_L)	191
Telesná kultúra (TK_Z)	192
Teoretické základy informatických vied (TZIV_A_B)	193
Teoretické základy informatických vied (TZIV_B)	195
Testovanie softvéru (TSOFT_I)	197
Tímový projekt I (TP1_I)	199
Tímový projekt II (TP2_I)	200
Tvorba efektívnych algoritmov a programov (TEAP_B)	201
Umelá inteligencia (UI_A_B)	202
Umelá inteligencia (UI_B)	203
Úvod do bioinformatiky (BIOINF_B)	204
Úvod do štúdia (UDS_B)	206
Úvod do štúdia pre anglický študijný program (UDSA_B)	207
Vedenie ľudí v projektových tímoch (VPT_I)	208
Vizualizácia dát (VD_I)	210
Vnorené systémy (VNOS_I)	212
Výberová telesná kultúra (VYBER_TK)	214
Výberový seminár (VYBSEM_B)	215
Výbrané aspekty kybernetickej bezpečnosti (VAKB_I)	217
Výbrané aspekty psychológie (VAPSY_I)	219
Vyhľadávanie informácií (VINFI_I)	221
Výskum inteligentných softvérových systémov (VISS_I)	223
Výskum v informačnej bezpečnosti (VIB_I)	224
Výskumná projektová práca (VPP_IB)	225
Výskumná projektová práca (VPP_ISS)	226
Výskumný projekt (VYSPRO_B)	227
Vývoj aplikácií s viacvrstvovou architektúrou (VAVA_B)	228
Vývoj aplikácií v jazyku JavaScript (VAVJS_B)	230
Vývoj progresívnych webových aplikácií (VPWA_B)	232
Vývoj webových aplikácií v prostredí cloudu (WAC_I)	234
WAN technológie (WANT_B)	236
Základy kryptografie (ZKGRA_I)	237
Základy mobilných a bezdrôtových technológií (ZMABT_B)	238
Základy neurónových sietí (ZNEUS_B)	240
Základy reverzného inžinierstva (ZRI_B)	242
Základy webových technológií (WTECH_B)	244

Kód: AIHRP_AI	Názov: AI for Health: Risk and Prediction		
Garantuje: doc. Mgr. Gabriela Czanner, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT, LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca):			
Cieľ predmetu:			
Stručná osnova predmetu:			
Literatúra: - Betty R. Kirkwood and Jonathan A. C. Sterne (2003) Essential Medical Statistics - Deep Learning, Ian Goodfellow, Yoshua Bengio and Aaron Courville, The MIT Press - Gabriela Czanner et al. (2022) Elements of Risk Analysis, 1st ed. Spektrum - Gyorgy J. Simon, Constantine Aleferis (Editors) Artificial Intelligence and Machine Learning in Health Care and Medical Sciences. Best Practices and Pitfalls. (2024)			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický jazyk			

Kód: ALG_I	Názov: Algebra		
Garantuje: doc. RNDr. Jana Šiagiová, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2		Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Počas semestra 2 úspešne absolvované testy. Záverečná písomná skúška, podmienka na absolvovanie predmetu celkovo min. 56%. Výsledná známka sa stanoví v súlade s pravidlami určenými študijným poriadkom STU. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Celková známka z predmetu sa skladá z dvoch priebežných testov počas semestra, spolu max. 40 bodov a hodnotenia písomnej skúšky, max. 60 bodov. Z priebežných testov je potrebné získať spolu aspoň 20 bodov. Výsledná známka sa určí podľa pravidiel daných študijným poriadkom STU, pričom z celkového hodnotenia je nutné dosiahnuť aspoň 56% bodov.			
Cieľ predmetu: Poslucháč je oboznámený s dôležitými algebraickými konštrukciami, ktoré sa používajú v matematike. Prehli si základné poznatky z algebry získané na bakalárskom štúdiu a otvára možnosti pre samostatné štúdium tých častí informatiky, kde sa používajú algebraické štruktúry a kategórie: teória formálnych jazykov (pologrupy), umelá inteligencia (zväzy), teória procesov (procesové algebry), teória typov (kategórie), atď.			
Stručná osnova predmetu: 1.množiny, kardinalita 2.relácie ekvivalencie a čiastočné usporiadania 3.grupy, grupy transformácií 4.podgrupy, homomorfizmy, faktorizácia 5.okruhy a polia, okruhy polynómov 6.položväzy a zväzy 7.podzväzy, faktorizácia 8.distributívne zväzy a Booleove algebry, ich reprezentácia, modulárne zväzy			
Literatúra: • KOLÁŘ, Josef; ŠTEPÁNKOVÁ, Olga; CHYTIL, Michal. <i>Logika, algebry a grafy</i>. Praha : SNTL, 1989. 434 s. • GALANOVÁ, Jana; KAPRÁLIK, Peter. <i>Diskrétna matematika</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 1997. 143 s. ISBN 80-227-0942-5. • MAC LANE, Saunders; BIRKHOFF, Garrett. <i>Prehľad modernej algebry: Z angl.orig.</i> Bratislava : Alfa, 1979. 468 s. • GRÄTZER, George. <i>General lattice theory</i>. Basel : Birkhäuser, 1998. 663 s. ISBN 3-7643-5239-6. • Rotman, Joseph (1994). <i>An introduction to the theory of groups</i>. New York: Springer-Verlag			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: ADM_A_B	Názov: Algebra a diskrétna matematika		
Garantuje: doc. Mgr. Monika Kováčová, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 7
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na cvičeniach je povinná. Počas semestra sú študenti povinní absolvovať priebežný test a predmet sa končí záverečnou písomnou skúškou. Na úspešné absolvovanie predmetu je potrebné dosiahnuť celkové minimum 56 %, pričom v každej časti – semestrálnej aj záverečnej – je nutné získať aspoň 50 %. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Celková známka z predmetu je určená kombináciou semestrálneho hodnotenia a záverečnej skúšky. Semestrálne hodnotenie pozostáva z priebežného testu, ktorý je hodnotený maximálne 50 bodmi. Na úspešné absolvovanie semestrálneho hodnotenia je potrebné získať minimálne 30 % z dostupných bodov. Znamka zo záverečnej skúšky sa určuje na základe písomnej skúšky, ktorá je hodnotená maximálne 50 bodmi. Spolu so semestrálnym hodnotením tak celkové hodnotenie predstavuje 100 bodov. Na úspešné absolvovanie skúšky je potrebné získať minimálne 25 bodov. Konečná známka z predmetu sa určí v súlade so študijným poriadkom STU. Na úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať minimálne 56 % z celkového počtu bodov.			
Cieľ predmetu: Oboznámiť študentov v bakalárskom štúdiu so základnými algebraickými matematickými štruktúrami, ktoré sú požadované pri štúdiu informatiky. Rozvinúť u študentov schopnosť rigorózneho matematického myslenia pri riešení a formulovaní informatických problémov. Predpoklady na úspešné absolvovanie skúšky z tohto predmetu sú základné stredoškolské vedomosti z teórie množín a z algebry.			
Stručná osnova predmetu: Deduktívne a induktívne overovanie pravdivosti matematických tvrdení. Lineárne algebra: systémy lineárnych rovníc a Gaussova eliminačná metóda. Matice a maticové operácie, inverzné matice a ich vlastnosti, elementárne techniky na ich nájdenie, súvis lineárnych systémov a invertibilných matíc, špeciálne matice a maticové transformácie. Determinanty, ich vlastnosti, metódy výpočtu a súvis s riešením lineárnych rovníc. Vektorové priestory: Euklidovské vektorové priestory, operácie, vlastnosti, ortogonalita, projekcia. Všeobecné vektorové priestory, lineárna závislosť, báza priestoru a jej zmeny, základné transformácie, ich vlastnosti a geometrická interpretácia. Vlastné čísla a vlastné vektory: definícia, vlastnosti a techniky výpočtu, možnosti využitia. Techniky diagonalizácie, ortogonalizácie a dekompozície matíc, možnosti využitia. Teória grafov: základné pojmy a základné vlastnosti, reprezentácie grafových štruktúr, Eulerovské prechádzky, Hamiltonovské cykly, cesty, stromy a siete, problém obchodného cestujúceho, problém čínskeho poštára, párovanie v bipartitných grafov, toky, prehľadávanie. Základný prehľad vlastností a algoritmov vrátane techník implementácie.			
Literatúra: • ANTON, Howard; RORRES, Chris. Elementary linear algebra. Applications version. ISBN 978-1-118-43441-3, John Wiley & Sons Incorporated, 2013 • Jonathan, Gross; Jay, Yellen; Ping, Zhang. Handbook of Graph Theory, 2nd ed, ISBN 9781439880180, Chapman & Hall, 2014. • Andrilli, Stephen, and David Hecker. Elementary linear algebra. Academic Press, 2022. Fifth edition • Saoub, K.R. A Tour through Graph Theory (1st ed.). ISBN: 9781315116839, Chapman and Hall/CRC, 2017, doi: 10.1201/9781315116839.			
(pokračovanie			

Kód: ADM_A_B	Názov: Algebra a diskrétna matematika
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: ADM_B	Názov: Algebra a diskrétna matematika		
Garantuje: doc. Mgr. Monika Kováčová, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 7
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná. Počas semestra je potrebné úspešne absolvovať 2 testy. Predmet končí záverečnou písomnou skúškou. Podmienka na absolvovanie predmetu celkovo je min. 56%. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Celková známka z predmetu sa skladá z dvoch priebežných testov počas semestra, spolu max. 40 bodov a hodnotenia písomnej skúšky, max. 60 bodov. Z priebežných testov je potrebné získať spolu aspoň 20 bodov. Výsledná známka sa určí podľa pravidiel daných študijným poriadkom STU. Z celkového hodnotenia je nutné dosiahnuť aspoň 56% bodov.			
Cieľ predmetu: Oboznámiť študentov v bakalárskom štúdiu so základnými algebraickými štruktúrami, ktoré sú požadované pri štúdiu informatiky. Rozvinúť u študentov schopnosť rigorózneho matematického myslenia pri riešení a formulovaní informatických problémov. Predpoklady na úspešné absolvovanie skúšky z tohto predmetu sú základné stredoškolské vedomosti z teórie množín a z algebry. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C1, C2, C3			
Stručná osnova predmetu: Deduktívne a induktívne overovanie pravdivosti matematických tvrdení. Vektory, lineárna závislosť, sústavy lineárnych rovníc a Gaussova eliminačná metóda, matice a maticové operácie, determinanty, lineárne transformácie. Základy kombinatoriky a počítania s diskretnými štruktúrami. Teória grafov: reprezentácie grafových štruktúr, izomorfizmus, cesty a kružnice, stromy a ich konštruktívna enumerácia, rovinné grafy, prehľadávanie, najkratšia cesta, problém obchodného cestujúceho, siete a toky. Základné algebraické štruktúry: čiastočne usporiadanie, zväzy a boolovské algebry, modulárna aritmetika a jej aplikácie.			
Literatúra: • KVASNIČKA, Vladimír; POSPÍCHAL, Jiří. <i>Algebra a diskrétna matematika</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2008. 493 s. ISBN 978-80-227-2934-5.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: AZA_B	Názov: Analýza a zložitosť algoritmov		
Garantuje: doc. RNDr. Silvester Czanner, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná. Každú neúčasť je potrebné ospravedlniť cez študijné oddelenie v AIS. Počas semestra sú dve priebežné zadania. Prvé vo forme testu za 30 bodov, druhé vo forme praktickej implementácie a analýzy algoritmu za 20 bodov. Podmienkou účasti na skúške je zisk aspoň 22 bodov spolu za priebežné zadania. V skúškovom období je písomná skúška je za 50 bodov, pre jej úspešné absolvovanie je potrebné získať aspoň 22 bodov. Na úspešné absolvovanie predmetu je potrebné získať spolu za priebežné testy a skúšku aspoň 56 bodov. V prípade porušenia dohodnutých pravidiel počas písania testov má vyučujúci v zmysle Študijného poriadku STU právo študentovi neprideliť kredity za absolvovanie predmetu udelením hodnotenia FX. Záverečné hodnotenie je urobené podľa celkového počtu získaných bodov v zmysle Študijného poriadku STU. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Počas obdobia výučby: 50% Skúška: 50 %			
Cieľ predmetu: Študent sa naučí základné techniky návrhu a analýzy zložitosti algoritmov. Na vybraných algoritmoch z rôznych oblastí sa demonštrujú tieto techniky. Študent týmto algoritmom rozumie a vie analyzovať ich implementáciu pre vhodne zvolené dátové štruktúry. Na základe nadobudnutých vedomostí je schopný určiť výpočtovú zložitosť algoritmov ako aj jednoduchých programov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C1, C2, C3			
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do problematiky, rast funkcií, výpočet a odhad súm. 2. Divide-and-Conquer (rozdeľuj a panuj) prístup 3. Dynamické programovanie 4. The Greedy (pažravý) prístup 5. Backtracking 6. Branch-and-Bound 7. Výpočtová zložitosť: Problém usporiadania 8. Výpočtová zložitosť: Problém vyhľadávania 9. NP-úplnosť, NP-ťažké problémy. Aproximatívne algoritmy. 10. Limitácie algoritmov			
Literatúra: • SEDGEWICK, R; WAYN, K. <i>Algorithms (4th Edition)</i>. Boston: Addison_Wesley Profesional, 2011. • CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. <i>Introduction to Algorithms</i>. Massachusetts : The MIT Press, 2009. 1292 s. ISBN 978-0-262-03384-8. • LEVITIN, Anany. <i>Introduction to The Design & Analysis of Algorithms</i>. Boston : Pearson Addison Wesley, 2007. 562 s. ISBN 0-321-36413-9. • NEAPOLITANS R. E. – <i>Foundations of algorithms (5th Edition)</i>. NorthWestern University, 2015			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický jazyk			

Kód: AJ1_A_B	Názov: Anglický jazyk I		
Garantuje: Ing. Katarína Jelemenská, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den: 0/2		Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Študenti urobia 2 individuálne prezentácie spolu za 40 bodov(20+20)/minimálny počet bodov je 10 z každej. Priebežný test za 20 bodov (minimálny počet bodov je 10). Skúška je za 40 bodov, minimum je 56%. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): individuálna prezentácia – 40%, priebežný test – 20%, skúška – 40%			
Cieľ predmetu: Študenti získajú zručnosti ústnej a písomnej komunikácie v oblasti akademických a profesijných potrieb absolventov. Po absolvovaní predmetu by študenti mali byť schopní: -hovoriť na témy bežného a profesijného života vo forme monológu i dialógu, rýchlo a správne ústne reagovať na počutý podnet, -zvládnuť prezentačné zručnosti, -čítať s porozumením odbornú literatúru -správne písať s rozlíšením formálnych a neformálnych jazykových konštrukcií.			
Stručná osnova predmetu: Gramaticko-lexikálne a syntaktické javy: špecifiká používania slovesných časov, základy syntaxe, rozdiely v používaní všeobecného a odborného štýlu, stupne formálnosti v používaní jazyka. Práca s textom. Ústny prejav: odborný a spoločenský dialóg (diskusia, spoločenská konverzácia, prezentačné zručnosti).			
Literatúra: • HEWINGS, Martin. <i>Cambridge Academic English: An integrated skills course for AEP</i>. Cambridge University Press, 2012. 176 s. ISBN 978-0-521-16520-4. • <i>Academic Vocabulary in Use: Vocabulary reference and practice</i>. Cambridge : Cambridge University Press, 2012. 176 s. ISBN 978-0-521-68939-7. • HEWINGS, Martin. <i>Advanced Grammar in Use: A self-study reference and practice book for advanced learners of English. With answers</i>. 1999 : Cambridge University Press, 1999. 340 s. ISBN 0-521-49868-6.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: AJ1_B	Názov: Anglický jazyk I	
Garantuje: Ing. Katarína Jelemenská, PhD.	Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den: 0/2	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Študenti urobia individuálnu prezentáciu za 20 bodov/minimálny počet bodov je 10, urobia 2 skupinové prezentácie, každá za 5 bodov(spolu 10 bodov, pričom minimálny počet bodov je 2,5 z každej) a 2 interaktívne skupinové prezentácie, každá za 5 bodov(spolu 10 bodov, pričom minimálny počet bodov je 2,5 z každej). Priebežný test za 20 bodov (minimálny počet bodov je 10). Skúška je za 40 bodov, minimum je 56%. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): individuálna prezentácia – 20%, skupinová prezentácia – 20%, priebežný test – 20%, skúška – 40%		
Cieľ predmetu: Študenti získajú zručnosti ústnej a písomnej komunikácie v oblasti akademických a profesijných potrieb absolventov. Po absolvovaní predmetu by študenti mali byť schopní: -hovoriť na témy bežného a profesijného života vo forme monológu i dialógu, rýchlo a správne ústne reagovať na počutý podnet, -zvládnuť prezentačné zručnosti, -čítať s porozumením odbornú literatúru -správne písať s rozlíšením formálnych a neformálnych jazykových konštrukcií. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. (C16) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C5, C16, C17 Skúška – C5, C16, C17		
Stručná osnova predmetu: Gramaticko-lexikálne a syntaktické javy: špecifiká používania slovesných časov, základy syntaxe, rozdiely v používaní všeobecného a odborného štýlu, stupne formálnosti v používaní jazyka. Práca s textom. Ústny prejav: odborný a spoločenský dialóg (diskusia, spoločenská konverzácia, prezentačné zručnosti).		
Literatúra: • <i>Academic Vocabulary in Use: Vocabulary reference and practice.</i> Cambridge : Cambridge University Press, 2012. 176 s. ISBN 978-0-521-68939-7. • MURPHY, Raymond. <i>English Grammar in Use: A self-study reference and practice book for intermediate students of English. With answers.</i> Cambridge : Cambridge University Press, 2006. 379 s. ISBN 0-521-53762-2. • HEWINGS, Martin. <i>Advanced Grammar in Use: A self-study reference and practice book for advanced learners of English. With answers.</i> 1999 : Cambridge University Press, 1999. 340 s. ISBN 0-521-49868-6.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: AJ2_A_B	Názov: Anglický jazyk II	
Garantuje: Ing. Katarína Jelemenská, PhD.	Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den: 0/2	Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety: úspešne absolvované AJ1_A_B		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Študenti urobia 2 individuálne prezentácie spolu za 40 bodov(20+20)/minimálny počet bodov je 10 z každej. Priebežný test za 20 bodov (minimálny počet bodov je 10). Skúška je za 40 bodov, minimum je 56%. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Individuálna prezentácia – 40%, priebežný test – 20%, skúška – 40%		
Cieľ predmetu: Študenti získajú zručnosti ústnej a písomnej komunikácie v oblasti akademických a profesijných potrieb absolventov, v rámci daného stupňa komunikatívnej kompetencie študentov. Po absolvovaní predmetu by študenti mali byť schopní: -hovoriť na témy bežného a profesijného života vo forme monológu i dialógu, rýchlo a správne ústne reagovať na počutý podnet, -zvládnuť prezentačné zručnosti, -čítať s porozumením odbornú literatúru -správne písať s rozlíšením formálnych a neformálnych jazykových konštrukcií.		
Stručná osnova predmetu: Gramaticko-lexikálne a syntaktické javy: špecifiká používania slovesných časov, základy syntaxe, rozdiely v používaní všeobecného a odborného štýlu, stupne formálnosti v používaní jazyka. Práca s textom. Ústny prejav: odborný a spoločenský dialóg (diskusia, spoločenská konverzácia, prezentačné zručnosti).		
Literatúra: • <i>Academic Vocabulary in Use: Vocabulary reference and practice.</i> Cambridge : Cambridge University Press, 2012. 176 s. ISBN 978-0-521-68939-7. • WALLWORK, Adrian. <i>English for Academic Research: Vocabulary Exercises.</i> New York: Springer, 2016. 193 s. ISBN 978-1-4614-4267-7. • HEWINGS, Martin. <i>Advanced Grammar in Use: A self-study reference and practice book for advanced learners of English. With answers.</i> 1999 : Cambridge University Press, 1999. 340 s. ISBN 0-521-49868-6. • MURPHY, Raymond. <i>English Grammar in Use: A self-study reference and practice book for intermediate students of English. With answers.</i> Cambridge : Cambridge University Press, 2006. 379 s. ISBN 0-521-53762-2.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: AJ2_B	Názov: Anglický jazyk II		
Garantuje: Ing. Katarína Jelemenská, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den: 0/2		Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety: úspešne absolvované AJ1_B			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Študenti urobia individuálnu prezentáciu za 20 bodov/minimálny počet bodov je 11, urobia 2 skupinové prezentácie, každá za 5 bodov(spolu 10, pričom minimálny počet bodov je 2,5 boda z každej) a 2 interaktívne skupinové prezentácie, každá za 5 bodov(spolu 10 bodov, pričom minimálny počet bodov je 2,5 z každej) 1 priebežný test – 30 bodov, pričom minimálny počet bodov je 16. Skúška je za 30 bodov, pričom minimum je 56%. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Individuálna prezentácia – 20%, skupinové prezentácie – 20%, priebežný test – 30%, skúška – 30%			
Cieľ predmetu: Študenti získajú zručnosti ústnej a písomnej komunikácie v oblasti akademických a profesijných potrieb absolventov, v rámci daného stupňa komunikatívnej kompetencie študentov. Po absolvovaní predmetu by študenti mali byť schopní: -hovoriť na témy bežného a profesijného života vo forme monológu i dialógu, rýchlo a správne ústne reagovať na počutý podnet, -zvládnuť prezentačné zručnosti, -čítať s porozumením odbornú literatúru -správne písať s rozlíšením formálnych a neformálnych jazykových konštrukcií. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. (C16) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C5, C16, C17 Projekt – C5, C16, C17			
Stručná osnova predmetu: Gramaticko-lexikálne a syntaktické javy: špecifiká používania slovesných časov, základy syntaxe, rozdiely v používaní všeobecného a odborného štýlu, stupne formálnosti v používaní jazyka. Práca s textom. Ústny prejav: odborný a spoločenský dialóg (diskusia, spoločenská konverzácia, prezentačné zručnosti).			
Literatúra: • <i>Academic Vocabulary in Use: Vocabulary reference and practice.</i> Cambridge : Cambridge University Press, 2012. 176 s. ISBN 978-0-521-68939-7. • WALLWORK, Adrian. <i>English for Academic Research: Vocabulary Exercises.</i> New York: Springer, 2016. 193 s. ISBN 978-1-4614-4267-7. • HEWINGS, Martin. <i>Advanced Grammar in Use: A self-study reference and practice book for advanced learners of English. With answers.</i> 1999 : Cambridge University Press, 1999. 340 s. ISBN 0-521-49868-6. • MURPHY, Raymond. <i>English Grammar in Use: A self-study reference and practice book for intermediate students of English. With answers.</i> Cambridge : Cambridge University Press, 2006. 379 s. ISBN 0-521-53762-2.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: ISA_I	Názov: Aplikácie inteligentných systémov		
Garantuje: doc. Ing. Giang Nguyen Thu, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Študent napĺňa podmienky absolvovania predmetu preukazovaním vlastných vedomostí a zručností. Študent je hodnotený na základe práce na cvičeniach a výsledkov záverečnej skúšky: – práca na úlohách v rámci cvičení: 60% – skúška (písomná): 40% Ďalšie podmienky pre úspešné absolvovanie predmetu: – vypracovanie úloh v akceptovateľnej kvalite, jeho odovzdanie a prezentovanie podľa harmonogramu; – získanie aspoň 30% z celkového hodnotenia počas semestra; – získanie aspoň 20% z celkového hodnotenia zo skúšky; – získanie aspoň 56% (bodov) v súčte z celkového hodnotenia za semester a skúšku. Študent je povinný sa zúčastňovať všetkých vzdelávacích činností. Konečné hodnotenie študenta známkou je dané aktuálnym študijným poriadkom a podľa platnej klasifikačnej stupnice na FIIT STU. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Študent napĺňa podmienky absolvovania predmetu preukazovaním vlastných vedomostí a zručností. Študent je hodnotený na základe práce na cvičeniach a výsledkov záverečnej skúšky: – práca na úlohách v rámci cvičení: 60% – skúška (písomná): 40% Ďalšie podmienky pre úspešné absolvovanie predmetu: – vypracovanie úloh v akceptovateľnej kvalite, jeho odovzdanie a prezentovanie podľa harmonogramu; – získanie aspoň 30% z celkového hodnotenia počas semestra; – získanie aspoň 20% z celkového hodnotenia zo skúšky; – získanie aspoň 56% (bodov) v súčte z celkového hodnotenia za semester a skúšku. Študent je povinný sa zúčastňovať všetkých vzdelávacích činností. Konečné hodnotenie študenta známkou je dané aktuálnym študijným poriadkom a podľa platnej klasifikačnej stupnice na FIIT STU.			
Cieľ predmetu: Absolvovaním kurzu študenti získajú vedomosti o vývoji a nasadení inteligentných systémov v reálnom svete. Prostredníctvom prednášok, cvičení a projektov si osvoja teóriu, praktické poznatky o základoch generatívnej umelej inteligencie a zručnosti, ktoré sú základom aplikovaného strojového učenia pri tvorbe inteligentných systémov s ohľadom na ochranu údajov. Výsledky vzdelávania študentom umožnia prehĺbiť porozumenie špecifikám strojového učenia v aplikačných oblastiach, ako sú e-commerce, monitorovacie a diaľkovo snímacie systémy. Práca na individuálnych projektoch študentov povzbudí, aby prišli s vlastnými nápadmi na implementáciu inteligentných aplikácií v štádiách vývoja aj nasadenia.			
Stručná osnova predmetu: 1. Vybudovanie aplikácií inteligentných systémov 2. Odporúčacie systémy: kolaboratívne a obsahovo založené filtrovanie 3. Odporúčacie systémy: odporúčanie založené na znalostiach a hybridné odporúčania 4. Základy generatívnej AI a aplikovaného strojového učenia 5. Hodnotenie aplikácií inteligentných systémov, ich hodnota a dopad 6. Aplikácie inteligentných systémov v systémoch s interakciami medzi ľuďmi a počítačom 7. Aplikácie inteligentných systémov v kyberneticko-fyzikálnych systémoch 8. Vývoj a nasadenie aplikácií inteligentných systémov 9. Systémy pre strojové učenie: DevOps, DataOps, MLOps a AIOps 10. Strojové učenie s ochranou súkromia (PPML) 11. Zabezpečenie súkromia a ochrana údajov 12. Etické výzvy v systémoch s asistenciou umelej inteligencie			
<i>(pokračovanie)</i>			

Kód: ISA_I	Názov: Aplikácie inteligentných systémov
Literatúra: • NGUYEN THU, Giang; LYTVYN, Oleksandr. <i>Foundations of Generative AI and Applied Machine Learning</i>. Bratislava: Vydavateľstvo SPEKTRUM STU, 2026. 152 s. ISBN 978-80-227-5556-6. • NGUYEN THU, Giang. <i>Introduction to data science</i>. Bratislava: Vydavateľstvo SPEKTRUM STU, 2022. 133 s. ISBN 978-80-227-5193-3. • Aggarwal, C.C., 2016. <i>Recommender Systems</i>. Springer Charm. ISBN 978-3-319-29657-9. https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-29659-3 • Huyen, C., 2022. <i>Designing Machine Learning Systems: An Iterative Process for Production-Ready Applications</i>. O'Reilly Media, Inc. ISBN 978-1098107963. https://www.oreilly.com/library/view/designing-machine-learning/9781098107956/ • Zhang A. et al., 2023: <i>Dive into Deep Learning</i>, Cambridge University Press. ISBN 978-1009389433. Adopted at 500 universities from 70 countries. https://d2l.ai/index.html	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: AASS_I	Názov: Aplikačné architektúry softvérových systémov		
Garantuje: Ing. Eugen Molnár, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Model časti architektúry softvérového systému: aspoň 50% bodov z max. počtu 30 bodov Záverečný test: maximálne 70 bodov Celkový počet bodov za obe časti uvedené vyššie podľa Študijného poriadku FIIT STU Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Záverečný test (max. 70 bodov).			
Cieľ predmetu: Naučiť študentov modelovať architektúru viacvrstvového internetového systému. Vysvetliť základné služby aplikačných serverov. Vysvetliť základné princípy tvorby modernej prezentačnej vrstvy. Vysvetliť základné princípy architektúr orientovaných na služby (SOA). Naučiť študentov prístup k tvorbe viacvrstvového internetového systému. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Pracovať efektívne ako jednotlivец a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektívnosť vlastného a tímového výkonu. (M16) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektívnosť použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – M1, M16 Projekt – M1, M3, M16, M17			
Stručná osnova predmetu: Architektúra softvérového systému a architektonické pohľady. Viacvrstvová architektúra internetových/intranetových systémov. Prezentačná vrstva: serverovské stránky Prezentačná vrstva: klientske stránky Prezentačná vrstva v mobilných zariadeniach. Aplikačná vrstva v JEE. Aplikačná vrstva v .NET Vrstva dátových služieb. Webové služby založené na SOAP. Webové služby založené na REST. Architektúra orientovaná na služby (SOA). Mikroslužby. Continuous integration and continuous delivery. Úvod do Big data.			
Literatúra: • ŠEŠERA, Ľubor; GREC, Peter; NÁVRAT, Pavol. <i>Architektúra softvérových systémov: Architektúra internetových systémov a architektúra orientovaná na služby</i>. Bratislava : Nakladateľstvo STU, 2011. 385 s. ISBN 978-80-227-3546-9. • Fowler, M. et al.: <i>Patterns of Enterprise Application Architecture</i>. Addison-Wesley 2003. • Hohpe, G., Woolf, B.: <i>Enterprise Integration Patterns: Designing, Building and Deploying Messaging Solutions</i>. Addison-Wesley, 2004 • Panda, D., Rahman, R., Lane, D.: <i>EJB 3 in Action</i>. Manning Publications Co, 2007 • Völter, M., Schmid, A., Wolff, E.: <i>Server Component Patterns. Component Infrastructures Illustrated with EJB</i>. John Wiley & Sons, 2002 • Zimmermann, O.: <i>Building Service-Oriented Architectures with Web Services</i>. Tutorial. OOPSLA 2008			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: APC_B	Názov: Aplikačné programovanie v C++		
Garantuje: Mgr. Peter Koscelanský		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: nie súbežne zapísané VAVJS_B a nie (úspešne absolvované VAVJS_B) a nie súbežne zapísané RUST_B a nie (úspešne absolvované RUST_B)			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Konečné hodnotenie predmetu pozostáva z práce počas semestra a skúšky. Počas semestra sa dajú odovzdávať vypracované domáce úlohy a získavať za ne body. Skúška je písomného charakteru formou testu. Konečné hodnotenie študenta známku je dané aktuálnym študijným poriadkom. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Vypracovanie zadani – 60% z celkového hodnotenia predmetu. Skúška – 40% z celkového hodnotenia predmetu.			
Cieľ predmetu: Študent získa hlbšie znalosti a zručnosti programovacieho jazyka C++. Hlavne z najnovšieho štandardu C++17, ako aj z nového ešte nie plne adoptovaného C++20 a ďalších technických špecifikácií. Zameranie bude na princípy fungovania nových konštrukcií a ako ich v praxi použiť na zjednodušenie a sprehľadnenie kódu. Absolvent spozná cenu abstrakcií a ich dopad na pamäťovú a časovú náročnosť vykonávania programu. Praktické príklady budú multiplatformové. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Prijat' holistický a primeraný prístup k zmierňovaniu bezpečnostných rizík. (C10) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) • Plánovať a zvládať samostatné učenie a rozvoj ako základ pre celoživotné vzdelávanie. (C18) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C3, C10, C12, C13, C18 Skúška – C10, C13			
Stručná osnova predmetu: 1. Predstavenie jazyka C++, jeho kľúčových vlastností a porovnanie s jazykom C. 2. Základy jazyka C++, "Hello world!" program, primitívne typy, podmienky, cykly, range based for cykly, konštanty, referencie a smerníky. 3. Najdôležitejší pojem v C++ – Scope, životný cyklus objektov. 4. Objektovo orientované programovanie (zapúzdrenosť, dedičnosť a polymorfizmus). 5. Štandardná C++ knižnica (STL), predstavenie najužitočnejších tried (vector a string) a ich vlastností. 6. Ďalšie kontajnery z std:: (map, set, unordered_map, ...) ich porovnanie a možná implementácia. 7. Chyby v programoch, kompilačné chyby a upozornenia, asserty, návratové kódy z funkcií, prístup errno, výnimky, ošetrovanie chýb. 8. Move sémantika. 9. Automatická dedukcia typov, pravidlá a úskalí. Smerníky na funkcie, funkčné objekty a lambdy ako náhrada za anonymne funkcie. 10. Viacvláknové programovanie. 11. Opakovanie a ďalší vývoj C++.			
Literatúra: • Scott Meyers: Effective Modern C++. O'Reilly Media, 2014. 336 s. (http://shop.oreilly.com/product/0636920033707.do) • Standard C++ Foundation (https://isocpp.org/) • STROUSTRUP, B. A Tour of C++, Addison-Wesley, 2014, ISBN 9780321958310			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: AIS_I	Názov: Architektúra informačných systémov		
Garantuje: doc. Ing. Rastislav Bencel, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Za prácu počas semestra je maximálne 60 bodov 2 x Test = maximálne 2 x 10 = 20 bodov 40 bodov maximálne za vypracovaný, odovzdaný projekt a prácu na cvičeniach Na zápočet (splnenie kritérií skúšky) je potrebných minimálne 36 bodov. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Počas semestra 2x test v anglickom jazyku (2 x 10 bodov maximum) Vypracovanie, odovzdanie a prezentácia projektu maximálne 40 bodov Skúška – maximálne 60 bodov Spolu za predmet maximálne 100 bodov			
Cieľ predmetu: Účelom premetu je poskytnúť študentom základné východiská, fundamentálne idey a metodické postupy, ktoré sa v praxi uplatňujú v praxi pri návrhu architektúr informačných systémov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektivitu vlastného a tímového výkonu. (M16) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektivitu použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M1, M3, M16, M17 Skúška – M1, M16			
Stručná osnova predmetu: Po absolvovaní prednášok by mali študenti získať solídnu bázu vedomostí v oblasti architektúr informačných systémov a ich popisu a získajú informácie o: 1.EA introduction, ArchiSurance-example 2.TOGAF-BS, SCD, Capabilities, Value Stream MAP – ABB 3.Archimate, Elements, Layers 4.Archimate, Relationship, Viewpoints 5.TOGAF ADM introduction, ADM Phases (P+A) 6.TOGAF ADM Phases (B+C+D) 7.TOGAF ADM Phases (E+F Basic), Phases on Architecture in Operation (G+H+RM) 8.Functional Point Analyses 9.Event Storming and Event Modeling 10.Epic, User Stories, Task Management 11.Architectural Frameworks 12. Architecture (Solution) modeling in AWS, AZURE, Google cloud Optional Themes: Generative EA+SA (Architecture with ChatGPT, Prompt Engineering for Architects), DataArchitecture, arc42 for EA, Domain Driven and Behavior Driven Design, WEB 3 Architecture			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: APS_I	Názov: Architektúra počítačových systémov		
Garantuje: Ing. Katarína Jelemenská, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Podmienky absolvovania predmetu: 1. Samostatná práca na semestrálnom projekte. Odovzdanie projektu je nutnou podmienkou získania zápočtu. Hodnotenie projektu sa podieľa na celkovom výsledku 50% (max. 50 bodov za projekt, minimálne treba získať 25 bodov). 2. Absolvovanie skúškovej písomky. Skúšková písomka sa podieľa na celkovom výsledku 50% (max. 50 bodov za písomku, dokopy treba získať za skúšku a projekt 56 bodov). Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Priebežné hodnotenie: Semestrálny projekt a jeho záverečná obhajoba Záverečné hodnotenie: Záverečná skúška			
Cieľ predmetu: Získať vedomosti o architektúrach moderných počítačových systémov na čipe vrátane ich návrhu, implementácie a verifikácie. Pochopiť princípy počítačových systémov na čipe, návrhu a optimalizácie CPU, systémov na čipe (SoC), prúdového spracovania, podpory virtualizácie, architektúry multiprocesorového systému, typy pamätí, mechanizmy koherencie pamäti a cache. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákaznických potrieb. (M5) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektivitu použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M1, M4, M5, M17 Skúška – M1, M5			
Stručná osnova predmetu: Úvod, jazyk SystemVerilog Architektúra CISC a RISC, návrh CPU Architektúra inštrukčného súboru, RISC-V ISA Inštrukčný cyklus a prúdové spracovanie inštrukcií Návrh, implementácia a verifikácia systémov na čipe (SoC) Pamäte na čipe, pamäťový podsystém a cache pamäte Výkonnosť a škálovateľnosť počítačových systémov na čipe HW/SW Codesign, hardvérová akcelerácia pomocou ASIC a FPGA			
Literatúra: • HENNESSY, John L; PATTERSON, David A. <i>Computer architecture a quantitative approach</i>. San Francisco : Morgan Kaufmann Publishers, 2003. 883 s. ISBN 1-55860-724-2. • STALLINGS, William. <i>Computer Organization and Architecture: Designing for Performance</i>. Upper Saddle River : Prentice Hall, 1996. 682 s. ISBN 0-13-359985-X. • CAVANAGH, Joseph. <i>Verilog HDL: Digital Design and Modeling</i>. Boca Raton : CRC Press, 2007. 900 s. ISBN 1-4200-5154-7. • GOKHALE, Maya; GRAHAM, Paul S. <i>Reconfigurable Computing: Accelerating Computation with Field-Programmable Gate Arrays</i>. Dordrecht : Springer Verlag, 2005. 238 s. ISBN 0-387-26105-2. • VOROS, Nikolaos S.; MASSELOS, Konstantinos. <i>System Level Design of Reconfigurable Systems-on-Chip</i>. Dordrecht : Springer Verlag, 2005. 231 s. ISBN 0-387-26103-6. • EL-REWINI, Hesham; ABD-EL-BARR, Mostafa. <i>Advanced Computer Architecture and Parallel Processing</i>. Hoboken : John Wiley & Sons, 2005. 272 s. ISBN 0-471-46740-5. • HWANG, Kai. <i>Advanced computer architecture: parallelism, scalability, programmability</i>. New York : McGraw-Hill, 1993. 770 s. ISBN 0-07-113342-9.			
(pokračovanie)			

Kód: APS_I	Názov: Architektúra počítačových systémov
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: AS_I	Názov: Architektúra softvéru		
Garantuje: doc. Ing. Fedor Lehocki, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná. Študent musí predniesť schválenú seminárnu tému a vypracovať všetky časti projektu podľa zadania a odovzdať ich v priebehu obdobia výučby. V opačnom prípade, študent bude hodnotený známku FX. Nenulový počet bodov študent môže získať len za prednesenie seminárnej témy a časti projektu odovzdané požadovaným spôsobom najneskôr v stanovených termínoch. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v projekte v hocíjakom rozsahu, bude hodnotený známku FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Hodnotenie v priebehu obdobia výučby predstavuje 70% celkového hodnotenia a pozostáva z týchto zložiek: – projekt – 48% – seminárna prezentácia – 22% Záverečné hodnotenie je realizované písomnou skúškou, ktorá predstavuje 30% celkového hodnotenia.			
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je poskytnúť študentom príležitosť získať rôzne perspektívy na uvažovanie o architektúre softvéru ako fundamentálnom pojme vo vývoji softvéru. Predmet sa snaží poukázať na to, že architektúra softvéru je viac než schematické architektonické štýly známe z ranného obdobia. Ukazuje, ako sa s architektúrou softvéru dá vysporiadať prostredníctvom jazykov vzorov, ako je spojená s ľuďmi, ako ju udržať úspornou a viac. Študenti sa toto všetko učia prostredníctvom ich vlastnej praktickej práce a intenzívnej diskusie. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektivitu použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M1, M2, M3, M4, M5, M17 Skúška – M1, M2, M3, M4, M5, M17			
Stručná osnova predmetu: 1. Architektúra softvéru: pojem a rozsah 2. Vyjadrenie architektúry softvéru v UML 3. Architektúra softvéru orientovaná na vzory 4. Vybrané návrhové vzory a ich kompozícia 5. Úsporná architektúra a DCI (Data-Context-Interaction) 6. Ľudia a architektúra: organizačné vzory 7. Rady softvérových výrobkov 8. Aspektovo-orientovaná modularizácia 9. Distribuovaná architektúra softvéru 10. Udržiavanie architektúry softvéru http://fiit.stuba.sk/%7Evranic/ass/			
(pokračovanie)			

Kód: AS_I	Názov: Architektúra softvéru
Literatúra: • F. Buschmann et al. Pattern-Oriented Software Architecture Volume 4: A Pattern Language for Distributed Computing. Wiley, 2007. • I. Sommerville, Software Engineering, Addison-Wesley, 2011. • J. Bosch. Design and Use of Software Architectures: Adopting and Rvolving a Product-Line Approach. Pearson Education, 2000. • James O. Coplien and Gertrud Bjørnvig. Lean Architecture: for Agile Software Development. Wiley, 2010. • M. Fowler. Analysis Patterns: Reusable Object Models. Addison–Wesley, 1996.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: AOSD_I		Názov: Aspektovo-orientovaný vývoj softvéru	
Garantuje: doc. Ing. Ján Lang, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná. Študent musí predniesť schválenú seminárnu tému a vypracovať všetky časti projektu podľa zadania a odovzdať ich v priebehu obdobia výučby. V opačnom prípade, študent bude hodnotený známku FX. Nenulový počet bodov študent môže získať len za prednesenie seminárnej témy a časti projektu odovzdané požadovaným spôsobom najneskôr v stanovených termínoch. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v projekte v hocíjakom rozsahu, bude hodnotený známku FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Hodnotenie v priebehu obdobia výučby predstavuje 70% celkového hodnotenia a pozostáva z týchto zložiek: – projekt – 50% – seminárna prezentácia – 20% Záverečné hodnotenie je realizované písomnou skúškou, ktorá predstavuje 30% celkového hodnotenia.			
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je zvládnutie základov aspektovo-orientovaného vývoja softvéru, ktoré umožňuje vyšší stupeň oddelenia záležitostí prostredníctvom modularizácie pretínajúcich záležitostí. Predmet poskytuje prehľad aspektovo-orientovaných prístupov k vývoju softvéru cez všetky jeho etapy, ako aj s nimi spojených programovacích jazykov. Predmet pokrýva aj súvis aspektovo-orientovaného vývoja softvéru a radov softvérových výrobkov. Študenti nadobudnú praktické skúsenosti s v súčasnosti najvýznamnejším aspektovo-orientovaným jazykom, AspectJ. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektivitu použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M1, M2, M3, M4, M5, M7, M17			
(pokračovanie)			

Kód: AOSD_I	Názov: Aspektovo-orientovaný vývoj softvéru
Stručná osnova predmetu: 1. Pretínajúce záležitosti a aspektovo-orientované programovanie 2. Aspektovo-orientované programovanie v jazyku AspectJ 3. Aspektovo-orientované návrhové vzory a idiómy v jazyku AspectJ 4. Aspekty v analýze a návrhu – prístup Theme 5. Body spájania v aspektovo-orientovanej analýze a návrhu – prístup JPDD 6. Aspekty a prípady použitia 7. Aspektovo-orientované programovanie v jazykoch JAsCo a CaesarJ 8. Rady softvérových výrobkov a aspektovo-orientovaný vývoj softvéru 9. Aspektovo-orientovaná realizácia zmien http://fiit.stuba.sk/%7Evranic/aovs/	
Literatúra: • Ivar Jacobson and Pan-Wei Ng. Aspect-Oriented Software Development with Use Cases. Addison-Wesley, 2004. • Jan Bosch. Design and Use of Software Architectures. Addison-Wesley, 2000. • Krzysztof Czarnecki and Ulrich Eisenecker. Generative Programming: Methods, Tools, and Applications. Addison-Wesley, 2000. • Ramnivas Laddad. AspectJ in Action: Enterprise AOP with Spring Applications. Second edition, Manning, 2009. • Robert E. Filman et al. Aspect-Oriented Software Development. Addison-Wesley, 2004. • Siobhan Clarke and Elisa Baniassad. Aspect-Oriented Analysis and Design: The Theme Approach. Addison-Wesley, 2005. • Valentino Vranič. Objektovo-orientované programovanie: Objekty, Java a aspekty. Slovenská technická univerzita v Bratislave, 2008.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: BP1_INFO_B	Názov: Bakalársky projekt I		
Garantuje: doc. Ing. Ján Lang, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/0		Počet kreditov: 3
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): práca na projekte a štúdium vybraných tém mimo štandardných študijných výsledkov Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): správa o projekte a prezentácia			
Cieľ predmetu: Príprava talentovaných študentov pre výskum v bakalárskom projekte. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C1, C3, C4, C5, C12, C13			
Stručná osnova predmetu: - Práca na vybranom projekte – Štúdium príslušných výskumných prác pod dohľadom mentora			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: BKS_I	Názov: Bezdrôtové komunikačné systémy		
Garantuje: doc. Dr. Ing. Michal Ries		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Počas semestra študenti vypracujú 5 zadaní s možnosťou získať 45 bodov (4x10b a 1x5b). Jednotlivé zadania zahŕňajú WiFi technológie, GPS a GSM. Z každého zadania je nutným predpokladom pre absolvovanie predmetu získať nenulový počet bodov. Jednotlivé zadania, ako aj detailný spôsob hodnotenia zadaní bude konzultovaný na cvičeniach. Pre motivovaných študentov je možné vypracovať individuálne zadania počas celého semestra, ktoré budú hodnotené osobitne. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Skúška je za 55b (45 test a 10b ústna časť). Skúška sa koná v stanovený deň a vyžaduje sa z písomnej časti zisk aspoň 50% bodov a z ústnej časti nenulový počet. Celkové hodnotenie za predmet je podľa štandardnej tabuľky.			
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je oboznámiť poslucháčov s problematikou moderných bezdrôtových komunikačných a navigačných systémov z pohľadu ich systémovej architektúry, protokolového modelu, použitých prístupových metód a oblasti využitia. Po absolvovaní by mal byť schopný navrhnuť a analyzovať prostredie a fungovanie WiFi sietí (séria 802.11 štandardov), Bluetooth (802.15) a mobilných sietí (GSM, UMTS) s dôrazom na fyzickú a prístupovú vrstvu. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – M3 Projekt – M3			
Stručná osnova predmetu: 1.Úvod do predmetu. 2. Prístupové metódy (MAC protokoly). 3. Smerovacie protokoly v bezdrôtových sieťach. 4. Osobné bezdrôtové dátové siete – WPAN (bluetooth,...) 5. Lokálne bezdrôtové siete – WLAN (WiFi) a DECT (dve prednášky) 6.Satelitné systémy – navigačné a (dve prednášky) 7.Mobilné siete 2G, 3G ich architektúra a evolúcia (dve prednášky). 8. Prípadová štúdia konkrétnej technológie 9. Záver, zhrnutie			
Literatúra: • STALLINGS, William. <i>Wireless communications and networks</i>. Upper Saddle River : Prentice Hall, 2002. 584 s. ISBN 0-13-040864-6. • BING, Benny. <i>High-speed wireless ATM and LANs</i>. Norwood : Artech House, 2000. 249 s. ISBN 1-58053-092-3. • TOH, Chai-Keong. <i>Ad Hoc Mobile wireless networks: Protocols and systems</i>. Upper Saddle River : Prentice Hall, 2002. 302 s. ISBN 0-13-007817-4. • BASAGNI, Stefano; CONTI, Marco; GIORDANO, S.; STOJMENOVIC, Ivan. <i>Mobile Ad Hoc Networking</i>. Hoboken : John Wiley & Sons, 2004. 461 s. ISBN 0-471-37313-3. • SCHILLER, Jochen H. <i>Mobile communications</i>. Harlow : Addison-Wesley, 2003. 492 s. ISBN 0-321-12381-6. • CHEN, Jyh-Cheng; ZHANG, Thao. <i>IP – Based Next – Generation Wireless Networks: Systems, Architectures, and Protocols</i>. Hoboken : John Wiley & Sons, 2004. 413 s. ISBN 0-471-23526-1.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: BIT_I	Názov: Bezpečnosť informačných technológií	
Garantuje: prof. Ing. Volodymyr Khylenko, PhD.	Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2	Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Predmet je realizovaný formou prednášok, cvičení a projektovej/semestrálnej práce. Študenti realizujú projekt, ktorý musí byť prezentovaný a dané úlohy. Študent môže za vyriešené úlohy (6*4) a projekt (40) získať spolu 60 bodov, pričom minimálny počet bodov je 30. Skúška je vykonaná písomnou formou za 40 bodov, pričom minimálny počet bodov je 10. Ak študent získa najmenej 92 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom A, ak získa najmenej 83 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom B, ak získa najmenej 74 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom C, ak získa najmenej 65 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom D, ak získa najmenej 56 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom E, ak získa menej ako 56 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Študenti realizujú projekt, ktorý musí byť prezentovaný a dané úlohy. Študent môže za vyriešené úlohy a projekt získať 60 bodov. Skúška je vykonaná písomnou formou za 40 bodov.		
Cieľ predmetu: Absolvovaním predmetu bude študent ovládať koncepcie, metódy a prostriedky na zabezpečenie dôvernosti, integrity a dostupnosti aktív systémov na báze informačných technológií. Študent získa znalosti potrebné pri návrhu a implementácii bezpečných počítačových a informačných systémov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektivitu použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M3, M7, M17 Skúška – M2, M17		
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do informačnej bezpečnosti – princípy, štandardy, Kritériá hodnotenia bezpečnosti 2. Bezpečnosť webových technológií – 1 3. Bezpečnosť webových technológií – 2 4. Bezpečnosť v databázových systémoch 5. Zraniteľnosti v strojovo vykonateľnom kóde – 1 6. Zraniteľnosti v strojovo vykonateľnom kóde – 2 7. Ochrana a bezpečnosť v operačných systémoch 8. Bezpečnosť v hybridnom cloude 9. Zásady bezpečného programovania – softvérová architektúra 10. Zásady bezpečného programovania – špecifiká zdrojového kódu 11. Etika vo vývoji a testovaní 12. Etický hacking		
Literatúra: • GOLLMANN, Dieter. <i>Computer Security</i>. Chichester : John Wiley & Sons, 2006. 374 s. ISBN 0-470-86293-9. • GREENE, Sari Stern. <i>Security Policies and Procedures: Principles and Practices</i>. Upper Saddle River : Pearson Prentice Hall, 2006. 571 s. ISBN 0-13-186691-5. • STALLINGS, Wiliam. <i>Cryptography and network security : Principles and practices</i>. Upper Saddle River: Pearson Education Limited, 2006. 681 s. ISBN 0-13-187316-4.		
(pokračovanie)		

Kód: BIT_I	Názov: Bezpečnosť informačných technológií
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: BOS_I		Názov: Bezpečnosť operačných systémov	
Garantuje: prof. Ing. Ivan Kotuliak, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/1		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): - aktívna účasť na cvičeniach, – vypracovať a odovzdať úlohy na cvičeniach, – odovzdať zadania a referát, – získať aspoň 10 bodov z hodnotenia cvičení. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): - splniť podmienky pripustenia ku skúške, – získať aspoň 36 bodov z 65 možných na skúške, – získať celkovo aspoň 56 bodov.			
Cieľ predmetu: Absolvovaním predmetu bude študent ovládať pokročilé metódy a prostriedky zaistenia dôvernosti, integrity a dostupnosti prostriedkov počítačového systému na úrovni a prostredníctvom nástrojov operačného systému. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektivitu použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – M1, M2, M5, M17 Zadania – M1, M2, M4			
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod. Prehľad a klasifikácia základných pojmov. Multipoužívateľské systémy, zdieľanie prostriedkov. 2. Inštalácia, aktualizácia, zálohovanie. 3. Používatelia a skupiny, ich reprezentácia. 4. Zavádzanie OS. 5. Procesy. Organizácia pamäťového priestoru. Zásobník, jeho pretečenie a ochrana. 6. Autentifikačné moduly PAM. Nastavenie a obmedzenie prístupu používateľov. 7. UID a jeho zmena. Mechanizmy su a sudo. 8. Súborové systémy. Prístupové práva k súborom. Unixový model, rozšírené bity (setuid, setgid, sticky), ACL. 9. Využitie kryptografie pre pevné disky. Pripájanie súborových systémov (mount options). 10. Izolácia súborových systémov (mechanizmy jail a chroot). 11. Bezpečnosť na úrovni jadra OS. Moduly a ich podpisovanie. Mechanizmus SELinux. 12. Základy sieťovej bezpečnosti. Vzdialený prístup. Firewall, ochrana pred DoS. 13. Skryté kanály.			
(pokračovanie)			

Kód: BOS_I	Názov: Bezpečnosť operačných systémov
Literatúra: • BROWN, Lawrie; STALLINGS, William. <i>Computer Security: Principles and Practice</i>. USA: Pearson, 2012. • TEVAULT, Donald A. <i>Mastering Linux Security and Hardening</i>. Birmingham : Packt Publishing, 2020. 648 s. ISBN 978-1-83898-177-8. • JAEGER, T.: <i>Operating System Security (Synthesis Lectures on Information Security, Privacy and Trust)</i>. Morgan & Claypool Publishing, 2008. ISBN: 9871598292121 • Mintz, M. (20221): <i>Practical Paranoia macOS 11</i>; ISBN: 9798700271004 • Payne S. T. (2020): <i>Windows 10: Improving Privacy & Security</i>; Tyler Payne; ISBN: 0578717174 • TANENBAUM, A. S., BOS, H.: <i>Modern Operating Systems, Fourth Edition</i>, Pearson, 2015, ISBN-13: 978-013-359162-0	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: BVI_I		Názov: Bezpečnosť v internete	
Garantuje: doc. Ing. Ladislav Hudec, CSc.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): V rámci seminárov študenti spracovávajú teoretické aspekty individuálnych bezpečnostných projektov. Študent v rámci seminára predloží špecifikáciu projektu (maximálne 4 body), prednesie dve správy (15 minútová prezentácia v Powerpointe) o dosiahnutom prograse (maximálne 3 body za každú správu). V rámci projektu študent vykoná experimenty s bezpečnostným nástrojom a výsledky dokumentuje v záverečnej správe projektu (maximálne 10 bodov). Na úspešné absolvovanie seminára a projektovej práce a pripustenie ku skúške musí študent dosiahnuť súhrnne aspoň 11 bodov. Skúška je písomnou formou (test). Výsledky testu predstavujú 60% výsledného hodnotenia. Hodnotenie študenta je súčet hodnotenia za seminár, za projekt a za skúšku. Konečné hodnotenie študenta známku je dané aktuálnym študijným poriadkom. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Práca na seminároch 20%; Semestrálny projekt 20% Skúška 60%			
Cieľ predmetu: Získať znalosti metód a prostriedkov zaistenia bezpečnosti v Internete. Vedieť opísať architektúru, štruktúru a postupy implementácie bezpečnostných mechanizmov a funkcií na úrovni sieťovej technológie a základných informačných technológií v Internete. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – M1, M2 Projekt – M2, M3, M4			
Stručná osnova predmetu: 1. Infraštruktúra verejného kľúča – PKI. 2. Certifikačná autorita. 3. Bezpečnostné vlastnosti DNS. 4. Bezpečná elektronická pošta. 5. Pripojenie koncového používateľa k poskytovateľovi internetových služieb. 6. Bezpečnosť protokolu HTTP. 7. Bezpečnosť webu. 8. Webové služby a bezpečnosť I. 9. Webové služby a bezpečnosť II. 10. Bezpečnosť Internetu vecí (IoT). 11. Penetračné testovanie. 12. Útoky DoS a ich detekcia.			
Literatúra: • DOSTÁLEK, Libor. <i>Velký průvodce protokoly TCP/IP. Bezpečnost.</i> Praha : Computer Press, 2001. 571 s. ISBN 80-7226-849-X. • DU, W.: <i>Computer & Internet Security: A Hands-on Approach</i>, 2nd Edition. Independently published, May 2019. ISBN-13: 978-1733003933 • van OORSCHOT, P. C.: <i>Computer Security and the Internet: Tools and Jewels from Malware to Bitcoin</i> (Second Edition). Published by Springer, 2022. ISBN: 978-3-030-83410-4 (hardcopy), 978-3-030-83411-1 (eBook)			
(pokračovanie)			

Kód: BVI_I	Názov: Bezpečnosť v internete
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: CLOUD_I	Názov: Cloudové počítanie		
Garantuje: Mgr. Martin Bobák, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná. Študent musí vypracovať všetky časti projektu podľa zadania a odovzdať ich v priebehu obdobia výučby. V opačnom prípade, študent bude hodnotený známku FX. Nenulový počet bodov študent môže získať len za časti projektu odovzdané najneskôr v stanovených termínoch požadovaným spôsobom. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v hocijakom rozsahu, bude hodnotený známku FX. Hodnotenie v priebehu obdobia výučby predstavuje 70% celkového hodnotenia a je plne založené na projektovej činnosti. Záverečné hodnotenie je realizované písomnou skúškou, ktorá predstavuje 30% celkového hodnotenia. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná. Študent musí vypracovať všetky časti projektu podľa zadania a odovzdať ich v priebehu obdobia výučby. V opačnom prípade, študent bude hodnotený známku FX. Nenulový počet bodov študent môže získať len za časti projektu odovzdané najneskôr v stanovených termínoch požadovaným spôsobom. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v hocijakom rozsahu, bude hodnotený známku FX. Hodnotenie v priebehu obdobia výučby predstavuje 70% celkového hodnotenia a je plne založené na projektovej činnosti. Záverečné hodnotenie je realizované písomnou skúškou, ktorá predstavuje 30% celkového hodnotenia.			
Cieľ predmetu: Študenti sa zoznámia so základnými pojmami z oblasti cloudového počítania a s príbuznými témami akými sú kontajnerizácia, serverless computing, edge computing a iné. Dozvedia sa aké sú základné modely cloudových služieb a oboznámia sa s ich orchestráciou. Absolvovaním predmetu budú študenti ovládať koncepty cloudového počítania a budú schopní navrhnuť a vytvoriť cloudové informačné systémy. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektívnosť použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – M1, M2, M3, M5 Projekt – M1, M2, M3, M4, M5, M17			
<i>(pokračovanie)</i>			

Kód: CLOUD_I	Názov: Cloudové počítanie
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do vysoko-škálovateľného počítania 2. Virtualizácia 3. Úvod do cloudových systémov, predstavenie základných komponentov 4. Modely cloudových služieb (SaaS, PaaS, IaaS) 5. Orchestrácia cloudových aplikácií 6. Cloudové úložisko 7. Modely nasadenia cloudových systémov (verejný, súkromný a hybridný cloud) 8. Serverless computing, mikroslužby, kontajnerizácia 9. Internet vecí (IoT) a fog/edge computing 10. Cloudové počítanie v praxi 11. Nové trendy vo vysoko-škálovateľnom počítaní	
Literatúra: • Buyya, Rajkumar, Christian Vecchiola, and S. Thamarai Selvi. Mastering cloud computing: foundations and applications programming. Newnes, 2013. • Buyya, Rajkumar, James Broberg, and Andrzej M. Goscinski, eds. Cloud computing: Principles and paradigms. Vol. 87. John Wiley & Sons, 2010. • Hwang, Kai, Jack Dongarra, and Geoffrey C. Fox. Distributed and cloud computing: from parallel processing to the internet of things. Morgan kaufmann, 2013. • Marinescu, Dan C. Cloud computing: theory and practice. Morgan Kaufmann, 2017.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: DBS_A_B	Názov: Databázové systémy		
Garantuje: doc. Ing. Rastislav Bencel, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Podmienky získania kreditov: – príprava a odovzdanie všetkých povinných заданий a projektov – získanie min. 50 % z každého zadania a priebežného testu – získanie min. 50 % z každej časti záverečného testu. Záverečný test reprezentuje 50% bodov výslednej známky A : 92 – 100 % B : 83 – 91 % C : 74 – 82 % D : 65 – 73 % E : 56 – 64 % FX : 0 – 55 % Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): zadania – 20% priebežné testy – 30% záverečný písomný test – 50%			
Cieľ predmetu: Získať teoretické a praktické znalosti o dátovom modelovaní a databázových technológiách potrebné pre návrh a tvorbu aplikácií pracujúcich s databázou a správu databázových systémov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C12, C13 Projekt – C2, C3, C6, C12, C13			
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod, motivácia a základné pojmy databázových systémov 2. Dátové modelovanie – konceptuálna úroveň, E-R model 3. Relačný model, transformácia konceptuálneho modelu na schému v relačnej databáze 4. Jazyk SQL – DDL, DML (základy SELECT) 5. Jazyk SQL – DML (JOIN, agregácie) 6. Jazyk SQL – Constraints, Views 7. O/R mapovanie 8. Normalizácia dátových modelov 9. Indexy, optimalizácia dopytov 10. ACID, Transakcie, Protokoly pre riadenie súbežnosti v rámci DBMS 11. Nerelačné databázové systémy (NoSQL)			
Literatúra: • ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant. <i>Fundamentals of Database systems</i>. Upper Saddle River : Pearson Education International ;, 2007. 1123 s. ISBN 0-321-41506-X. • Abraham Silberschatz; Henry F. Korth; S. Sudarsha; DATABASE SYSTEM CONCEPTS – 7th edition; New York, NY: McGraw-Hill, [2020]; ISBN 978-0-07-802215-9			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: DBS_B	Názov: Databázové systémy		
Garantuje: doc. Ing. Rastislav Bencel, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Podmienky získania kreditov: – príprava a odovzdanie všetkých povinných заданий a projektov – získanie min. 50 % z každého zadania a priebežného testu – získanie min. 50 % z každej časti záverečného testu. Záverečný test reprezentuje 50% bodov výslednej známky A : 92 – 100 % B : 83 – 91 % C : 74 – 82 % D : 65 – 73 % E : 56 – 64 % FX : 0 – 55 % Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): zadania – 20% priebežné testy – 30% záverečný písomný test – 50%			
Cieľ predmetu: Získať teoretické a praktické znalosti o dátovom modelovaní a databázových technológiách potrebné pre návrh a tvorbu aplikácií pracujúcich s databázou a správu databázových systémov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C12, C13 Projekt – C2, C3, C6, C12, C13			
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod, motivácia a základné pojmy databázových systémov 2. Dátové modelovanie – konceptuálna úroveň, E-R model 3. Relačný model, transformácia konceptuálneho modelu na schému v relačnej databáze 4. Jazyk SQL – DDL, DML (základy SELECT) 5. Jazyk SQL – DML (JOIN, agregácie) 6. Jazyk SQL – Constraints, Views 7. O/R mapovanie 8. Normalizácia dátových modelov 9. Indexy, optimalizácia dopytov 10. ACID, Transakcie, Protokoly pre riadenie súbežnosti v rámci DBMS 11. Nerelačné databázové systémy (NoSQL)			
Literatúra: • ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant. <i>Fundamentals of Database systems</i> . Upper Saddle River : Pearson Education International ;, 2007. 1123 s. ISBN 0-321-41506-X. • Abraham Silberschatz; Henry F. Korth; S. Sudarsha; DATABASE SYSTEM CONCEPTS – 7th edition; New York, NY: McGraw-Hill, [2020]; ISBN 978-0-07-802215-9			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: DBS2_B	Názov: Databázové systémy 2		
Garantuje: doc. Ing. Rastislav Bencel, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Podmienky získania kreditov: – príprava a odovzdanie všetkých povinných заданий a projektov – získanie min. 50 % z cvičení a заданий a z každého zadania nenulový počet bodov – získanie min. 50 % z každej časti záverečného testu. Záverečný test reprezentuje 50% bodov výslednej známky A : 92 – 100 % B : 83 – 91 % C : 74 – 82 % D : 65 – 73 % E : 56 – 64 % FX : 0 – 55 % Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Cvičenia – 8% Zadania – 40% záverečný písomný test – 52%			
Cieľ predmetu: Predmet sa zameriava na praktické aj teoretické aspekty navrhovania a prevádzky moderných databázových riešení. Študenti si prehĺbia znalosti z indexovania a optimalizácie dotazov v relačných databázach, zoznámia sa s priestorovými dátami a preskúmajú NoSQL prístupy, a naučia sa aplikovať cache a vyrovnávacie pamäte v kontexte výkonnostnej optimalizácie aplikácií. Dôraz sa kladie na experimenty, reálne datasety a replikovateľné postupy.			
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do indexovania 2. Pokročilé indexovanie – GiST, GIN, RUM, BRIN 3. Geografické informačné systémy – PostGIS 4. Vykonávanie dopytov a ich optimalizácia 5. Úvod do NoSQL – architektúry, CAP, príklady NoSQL databáz 6. Modelovanie databázy v NoSQL – relačné vs. dokumentové modely, denormalizácia, agregácie 7. Dokumentové databázy – model dokumentu, indexy, sharding, geo indexy 8. Cache algoritmy – LRU/LFU/ARC/CLOCK, TTL, cache stampede, Redis & Memcached 9. ORM + ODM – návrhové vzory			
Literatúra: • ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant. <i>Fundamentals of Database systems</i>. Upper Saddle River : Pearson Education International ;, 2007. 1123 s. ISBN 0-321-41506-X. • Abraham Silberschatz; Henry F. Korth; S. Sudarsha; DATABASE SYSTEM CONCEPTS – 7th edition; New York, NY: McGraw-Hill, [2020]; ISBN 978-0-07-802215-9 • Leo S. Hsu and Regina O. Obe – PostGIS in Action, Third Edition, ISBN 9781617296697 • Markus Winand – SQL Indexing – https://use-the-index-luke.com • Michael Kaufmann , Andreas Meier – SQL and NoSQL Databases ISBN 978-3-031-27908-9			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: DSA_A_B	Názov: Datové štruktúry a algoritmy		
Garantuje: doc. Mgr. Michal Kováč, MSc., PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Môžete získať 100 bodov: Zadania: 40 Skúška: 50 Priebežný test: 10 Pre účasť na skúške je potrebné získať celkovo min. 28 bodov za semester. Všetko, čo sa predkladá na hodnotenie, musí byť vlastná samostatná práca študenta alebo musí byť označené ako prevzaté. Samozrejme, body možno získať len za vlastnú prácu. Opisovanie sa netoleruje. Pokiaľ sa študent pokúša absolvovať tento predmet nie vlastnou prácou, kvalifikuje sa na FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Vypracovanie zadani – 40% z celkového hodnotenia predmetu Priebežný test: 10% z celkového hodnotenia predmetu Skúška – 50% z celkového hodnotenia predmetu			
Cieľ predmetu: Získať hlbšie znalosti o metódach navrhovania efektívnych algoritmov a dátových štruktúr a osvojiť si príslušné zručnosti. Pochopiť princípy špecifikovania údajových typov. Zvládnuť postupy, metódy, štruktúry údajov pre usporadúvanie a vyhľadávanie. Získať praktické skúsenosti v oblasti implementovania algoritmov a údajových typov.			
Stručná osnova predmetu: 1. Základné pojmy: Štruktúra údajov, údajové typy, špecifikácia, reprezentácia a implementácia údajového typu, zapuzdrenie. Implementovaný typ, implementujúci typ. 2. Spájaný zoznam, jednosmerne spájaný zoznam, obojsmerne spájaný zoznam. 3. Zásobník, front, algoritmy, ktoré ich používajú. 4. Reťazec, pole (vektor). 5. Stromy: všeobecný strom, binárny strom, binárny vyhľadávací strom, vyvážené stromy. 6. Prioritný front, halda, binárna halda. 7. Množina – implementácia pomocou vektora, spájaného zoznamu a stromu (vrátane vyvážených a binárnych vyhľadávacích). 8. Grafy: orientovaný graf, algorimy hľadania najkratšej cesty, tranzitívny uzáver. neorientovaný graf: minimálna kostra grafu. 9. Tabuľka, tabuľka s rozptýlenými prvkami: otvorené rozptýlenie/adresovanie, vonkajšie zreťazenie, vnútorné zreťazenie. 10. Usporiadúvanie. metódy vnútorného usporadúvania: vkladáním, výmenou, výberom, Shellovo, rýchle, zlučovaním, distributívne, radixové. 11. Binárne rozhodovacie diagramy, ich redukcia, optimalizácia premenných a multiplexorové stromy. 12. Výpočtovo intenzívne úlohy a HW akcelerácia.			
Literatúra: • LEISERSON, Charles; CORMEN, Thomas; RIVEST, Ronald. <i>Introduction to Algorithms</i>. Cambridge: MIT Press, 1990. 1028 s. ISBN 0-262-03141-8.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: DSA_B		Názov: Datové štruktúry a algoritmy	
Garantuje: doc. Mgr. Michal Kováč, MSc., PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Môžete získať 100 bodov: Zadania: 40 Skúška: 50 Priebežný test: 10 Pre účasť na skúške je potrebné získať celkovo min. 28 bodov za semester. Všetko, čo sa predkladá na hodnotenie, musí byť vlastná samostatná práca študenta alebo musí byť označené ako prevzaté. Samozrejme, body možno získať len za vlastnú prácu. Opisovanie sa netoleruje. Pokiaľ sa študent pokúša absolvovať tento predmet nie vlastnou prácou, kvalifikuje sa na FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Vypracovanie zadani – 50% z celkového hodnotenia predmetu Priebežný test: – 10% z celkového hodnotenia predmetu Skúška – 50% z celkového hodnotenia predmetu			
Cieľ predmetu: Získať hlbšie znalosti o metódach navrhovania efektívnych algoritmov a dátových štruktúr a osvojiť si príslušné zručnosti. Pochopiť princípy špecifikovania údajových typov. Zvládnuť postupy, metódy, štruktúry údajov pre usporadúvanie a vyhľadávanie. Získať praktické skúsenosti v oblasti implementovania algoritmov a údajových typov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákaznických potrieb. (C5) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C1, C2, C3, C4, C5, C6, C12, C13, C17			
Stručná osnova predmetu: 1. Základné pojmy: Štruktúra údajov, údajové typy, špecifikácia, reprezentácia a implementácia údajového typu, zapuzdrenie. Implementovaný typ, implementujúci typ. 2. Spájaný zoznam, jednosmerne spájaný zoznam, obojsmerne spájaný zoznam. 3. Zásobník, front, algoritmy, ktoré ich používajú. 4. Reťazec, pole (vektor). 5. Stromy: všeobecný strom, binárny strom, binárny vyhľadávací strom, vyvážené stromy. 6. Prioritný front, halda, binárna halda. 7. Množina – implementácia pomocou vektora, spájaného zoznamu a stromu (vrátane vyvážených a binárnych vyhľadávacích). 8. Grafy: orientovaný graf, algoritmy hľadania najkratšej cesty, tranzitívny uzáver. neorientovaný graf: minimálna kostra grafu. 9. Tabuľka, tabuľka s rozptýlenými prvkami: otvorené rozptýlenie/adresovanie, vonkajšie zret'azenie, vnútorné zret'azenie. 10. Usporiadúvanie. metódy vnútorného usporadúvania: vkladáním, výmenou, výberom, Shellovo, rýchle, zlučováním, distributívne, radixové. 11. Binárne rozhodovacie diagramy, ich redukcia, optimalizácia premenných a multiplexorové stromy. 12. Výpočtovo intenzívne úlohy a HW akcelerácia.			
(pokračovanie)			

Kód: DSA_B	Názov: Datové štruktúry a algoritmy
Literatúra: • LEISERSON, Charles; CORMEN, Thomas; RIVEST, Ronald. <i>Introduction to Algorithms</i>. Cambridge: MIT Press, 1990. 1028 s. ISBN 0-262-03141-8.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: DMBLOCK_B	Názov: Digitálne meny a Blockchain		
Garantuje: doc. Ing. Kristián Košťál, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 0/0		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Predmet je realizovaný formou prednášok, cvičení a projektovej/semestrálnej práce. Študenti realizujú 3 trojtýždňové projekty, ktoré musia byť odprezentované – 45% z celkového hodnotenia predmetu. 5 zadaných menších úloh na cvičeniach – 15% z celkového hodnotenia predmetu. Študent môže za vyriešené úlohy a projekty získať dokopy 60 bodov. Podmienkou účasti na skúške je získanie minimálne 50 % maximálneho priebežného bodového hodnotenia. Písomná skúška tvorí 40% celkového hodnotenia predmetu. Na úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať minimálne 50% z maximálneho bodového hodnotenia skúšky. Ak študent získa najmenej 92 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom A, ak získa najmenej 83 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom B, ak získa najmenej 74 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom C, ak získa najmenej 65 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom D, ak získa najmenej 56 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom E, ak získa menej ako 56 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Vypracovanie projektov – 45% z celkového hodnotenia predmetu. Vypracovanie zadaní na cvičeniach – 15% z celkového hodnotenia predmetu. Podmienkou účasti na skúške je získanie minimálne 50 % maximálneho priebežného bodového hodnotenia. Skúška – 40% z celkového hodnotenia predmetu. Na úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať minimálne 50% z maximálneho bodového hodnotenia skúšky.			
Cieľ predmetu: Absolvovaním predmetu bude študent ovládať koncepcie, definície a technológie súvisiace s digitálnymi menami a blockchainom. Študent získa znalosti potrebné pri návrhu a implementácii digitálnych mien a blockchain technológií. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Použiť proces riadenia rizík na identifikáciu, vyhodnotenie a zmiernenie rizík (efektov neistoty) spojených s konkrétnym projektom alebo činnosťou. (C9) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. (C16) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C1, C4, C5, C9, C12, C13, C17 Projekt – C1, C5, C9, C12, C13, C16, C17			
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do digitálnych mien a blockchainu – história, princípy a definície. 2. Bitcoin protokol 3. Konsenzuálne algoritmy 4. Ethereum protokol a smart kontrakty 5. Programovanie v Solidity 6. Alternatívne kryptomeny 7. Škálovateľnosť a technológie druhej vrstvy – Lightning Network, Plasma, State Channels 8. Bezpečnostné a privátne aspekty kryptomien a blockchain sietí 9. Blockchain v Enterprise prostredí 10. Alternatívne využitie Blockchain technológií 11. Interoperability blockchain sietí 12. Ekonomické a právne aspekty digitálnych mien a blockchain technológií			
(pokračovanie)			

Kód: DMBLOCK_B	Názov: Digitálne meny a Blockchain
Literatúra: • BASHIR, Imran. : Mastering Blockchain: Distributed ledger technology, decentralization, and smart contracts explained, 3rd edition. ISBN: 9781839211379, Packt Publishing Ltd, 2020. • 1. ANTONOPOULOS A. : Mastering Bitcoin: Programming the Open Blockchain, 2nd edition ISBN: 978-1491954386, Sebastopol: O'Reilly Media 2017 • 2. ANTONOPOULOS A., WOOD G. : Mastering Ethereum: Building Smart Contracts and DApps, ISBN 978-1491971949, Sebastopol: O'Reilly Media 2019 • 3. NARAYANAN A., BONNEAU J., FELTEN E., MILLER A., GOLDFEDER S. : Bitcoin and Cryptocurrency Technologies: A Comprehensive Introduction. ISBN: 9781400884155, Princeton University Press 2016 • 4. P. KRAVCHENKO, B. SKRIABIN, O. DUBININA : Blockchain And Decentralized Systems, ISBN 978-6177634279, 2019.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: DSOZB_I	Názov: Digitálne spracovanie zvuku, obrazu a biosignálov		
Garantuje: prof. Ing. Vanda Benešová, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): V priebehu semestra bude: jeden priebežný test za max. 10 bodov, protokoly z jednotlivých cvičení ohodnotené max. 40-timi bodmi. V skúškovom období bude záverečná skúška za max. 50 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 83 bodov, na hodnotenie C najmenej 74 bodov, na hodnotenie D najmenej 65 bodov a na hodnotenie E najmenej 56 bodov. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý získal behom semestra menej ako 25 bodov. Jedná sa o body z priebežného testu plus body z protokolov z jednotlivých cvičení. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Priebežný test 10 % Protokoly z cvičení 40% Záverečné hodnotenie: záverečný test 50%			
Cieľ predmetu: V rámci tohto kurzu si študenti osvoja základné vedomosti z teórie digitálneho spracovania signálu v časovej doméne (zvuk) alebo priestorovej doméne (obraz). Študenti ovládajú teoretické základy a vedia prakticky uplatniť spracovanie signálu vo frekvenčnej doméne prostredníctvom lineárnych transformácií, predovšetkým Diskrétnej Fourierovej Transformácie DFT pre jednodimenzionálne a DFT2 pre dvojdimenzionálne signály. Ďalej študenti poznajú teóriu a vedia prakticky používať ďalšie transformácie ako Diskrétna Cosínová Transformácia DCT a DCT2, Wavelet transformácia a ďalšie. Tieto vedomosti vedia študenti uplatniť pre aplikácie spracovania zvuku, obrazu a biosignálov. Ďalej študenti poznajú princípy redukcie dát zvuku, obrazu a video signálov v spektrálnej oblasti, dokážu používať spektrálnu analýzu pri kompresii dát a ovládajú aj príslušné normy MP3,JPEG, JPEG2000 a normy MPEG kompresie.			
Stručná osnova predmetu: - Stručný historický prehľad spracovania zvuku a obrazu, princípy ľudského vnímania akustických a vizuálnych informácií, aplikácie v oblasti digitálneho spracovania obrazu a zvuku – Senzory na snímanie zvukového signálu, videa a biosignálov – Vzorkovanie a kvantovanie signálu, digitálna reprezentácia signálu, 1D signál, 2D signál – Dynamický rozsah, vzorkovacia frekvencia, Nyquistova – Shannonova veta o vzorkovaní a problém s aliasingom – Diskrétna Fourierova transformácia (DFT), vlastnosti DFT, spektrálny únik, krátkodobá Fourierova transformácia (STFT), – Obdĺžnikové okno, okno Hamming , Hanning a ďalšie, ich použitie a vlastnosti – Diskrétna kosínusová transformácia (DCT) – Diskrétna vlnková transformácia (DWT) – Lineárna filtrácia, konvolúcia, základné filtračné jadrá – Spracovanie signálu pomocou hlbokých neurónových sietí (DNN) – Redukcia dát v spektrálnej doméne, analýza hlavných komponentov (PCA) – stratová a bezstratová kompresia dát, štandardy MPEG, norma H.265 / HEVC, kompresia zvukových signálov (MP3, AAC)			
Literatúra: • CHAPMAN, Nigel. <i>Digital Multimedia, 3rd edition</i>. US: Wiley, 2009. 732 s. ISBN 04-705-1216-4. • GONZALES, Rafael C.; WOODS, Richard E. <i>Digital Image Processing</i>. New Jersey : Pearson Education International, 2008. 954 s. ISBN 978-0-13-505267-9. • OPPENHEIM, Alan V.; BUCK, John R.; SCHAFER, Ronald W. <i>Discrete-time signal processing</i>. Vol. 2. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2001.			
(pokračovanie)			

Kód: DSOZB_I	Názov: Digitálne spracovanie zvuku, obrazu a biosignálov
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: DM_B		Názov: Digitálny marketing	
Garantuje: Mgr. Karol Klobušický, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/1		Počet kreditov: 3
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na prednáškach a cvičeniach, kde každá účasť bude hodnotená 10 bodmi až do výšky max 100 bodov. Na získanie zápočtu je potrebné celkovo získať minimálne 60 bodov, ktoré je možné získať kombináciou bodov za účasť na prednáške a vypracovanými zadaniami na cvičeniach záverečného testu. Konečné hodnotenie študenta známkou sa riadi aktuálnym študijným poriadkom. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): - aktívna účasť na prednáškach a seminároch – 100 %			
Cieľ predmetu: Absolventi získajú teoretické aj praktické poznatky a prehľad v digitálnom marketingu od vytvorenia funkčnej stratégie až po využívanie rôznych nástrojov a rôznych sociálnych sietí ako Instagram, YouTube, Facebook a Google. Získajú tiež informácie o marketingu založenom na obsahu, využití gamifikácie v marketingu a aktuálnych trendoch v digitálnom marketingu. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vyhodnocovať environmentálne a spoločenské dopady riešení zložitých problémov a minimalizovať nepriaznivé dopady. (C7) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C2, C7			
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do digitálneho marketingu a jeho nástrojov 2. Digitálna stratégia 3. Facebook marketing – obsah 4. Facebook reklama 5. Instagram 6. YouTube 7. Content marketing/native advertising 8. Gamifikácia v marketingu + Inšpiratívne digitálne kampane 9. Google Ads 10. Google Analytics 11. Fake news/hoaxes 12. Trendy v digitálnom marketingu (AR, VR, AI, Chatboty)			
Literatúra: • Allan Dib – Takto sa robí marketing • Dan Ariely – Aké drahé je zadarmo			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: DP1_IB_I		Názov: Diplomový projekt I	
Garantuje: Ing. Katarína Jelemenská, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT, LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/0		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): - pripravenosť na konzultácie s vedúcim projektu, priebežné výsledky Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): - správa o riešení vyhodnotená vedúcim projektu			
Cieľ predmetu: Osvojiť si metódy a postupy riešenia relatívne rozsiahlych projektov. Preukázať schopnosť samostatne a tvorivo riešiť zložité úlohy aj výskumného charakteru v súlade so súčasnými metódami a postupmi využívanými v príslušnej oblasti, samostatne, tvorivo a kriticky pristupovať k analýze možných riešení a tvorbe modelov a metód vrátane ich overenia. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M2, M3, M4			
Stručná osnova predmetu: - Štúdium problematiky, získavanie zdrojov. – Analýza problému. – Písomná prezentácia výsledkov riešenia projektu.			
Literatúra: • BIELIKOVÁ, Mária. <i>Ako úspešne vyriešiť projekt</i>. Bratislava: STU Bratislava, 2000. • ECO, Umberto. <i>Jak napsat diplomovou práci</i>. Olomouc : Votobia, 1997. 271 s. ISBN 80-7198-173-7. • STN ISO 690 <i>Informácie a dokumentácia: Návod na tvorbu bibliografických odkazov na informačné pramene a ich citovanie</i>. Bratislava : Slovenský ústav technickej normalizácie, 2012. 52 s.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: DP1_ISS_I	Názov: Diplomový projekt I		
Garantuje: doc. RNDr. Silvester Czanner, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT, LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/0		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): - pripravenosť na konzultácie s vedúcim projektu, priebežné výsledky Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): - správa o riešení vyhodnotená vedúcim projektom			
Cieľ predmetu: Osvojiť si metódy a postupy riešenia relatívne rozsiahlych projektov. Preukázať schopnosť samostatne a tvorivo riešiť zložité úlohy aj výskumného charakteru v súlade so súčasnými metódami a postupmi využívanými v príslušnej oblasti, samostatne, tvorivo a kriticky pristupovať k analýze možných riešení a tvorbe modelov a metód vrátane ich overenia. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M2, M3, M4			
Stručná osnova predmetu: - Štúdium problematiky, získavanie zdrojov. – Analýza problému. – Písomná prezentácia výsledkov riešenia projektu. http://www2.fiit.stuba.sk/~bielik/courses/dp-slov/dp-main.html			
Literatúra: • Bieliková, M.: Ako úspešne vyriešiť projekt. STU v Bratislave. 2000. • Eco, U.: Jak napsat diplomovou práci, z ital. originálu Come si fa una tesi di laures, Milano: Bompiani, 1977, Olomouc: Votobia. 278 s. • ISO 2145:1978: Documentation – Numbering of divisions and subdivisions in written documents. • ISO 690:1987: Documentation – Bibliographic references. Content, form and structure.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: DP2_IB_I		Názov: Diplomový projekt II	
Garantuje: Ing. Katarína Jelemenská, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT, LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 4/0		Počet kreditov: 12
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): - pripravenosť na konzultácie s vedúcim projektu, priebežné výsledky Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): - posudok vedúceho projektu a obhajoba projektu			
Cieľ predmetu: Osvojiť si metódy a postupy riešenia relatívne rozsiahlych projektov. Preukázať schopnosť samostatne a tvorivo riešiť zložité úlohy aj výskumného charakteru v súlade so súčasnými metódami a postupmi využívanými v príslušnej oblasti, samostatne, tvorivo a kriticky pristupovať k analýze možných riešení a tvorbe modelov a metód vrátane ich overenia. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektivitu použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M1, M2, M3, M4, M5, M17			
Stručná osnova predmetu: - Štúdium zdrojov, analýza problému. – Návrh riešenia. – Overenie vybraných častí riešenia. – Písomná prezentácia výsledkov riešenia projektu.			
Literatúra: • BIELIKOVÁ, Mária. Ako úspešne vyriešiť projekt. Bratislava: STU Bratislava, 2000. • ECO, Umberto. Jak napsat diplomovou práci. Olomouc : Votobia, 1997. 271 s. ISBN 80-7198-173-7. • STN ISO 690. 01 0197: Návod na tvorbu bibliografických odkazov na informačné pramene a ich citovanie. Bratislava : Slovenský ústav technickej normalizácie, 2012. 52 s.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: DP2_ISS_I		Názov: Diplomový projekt II	
Garantuje: doc. RNDr. Silvester Czanner, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT, LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 4/0		Počet kreditov: 12
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): - pripravenosť na konzultácie s vedúcim projektu, priebežné výsledky Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): - posudok vedúceho projektu a obhajoba projektu			
Cieľ predmetu: Osvojiť si metódy a postupy riešenia relatívne rozsiahlych projektov. Preukázať schopnosť samostatne a tvorivo riešiť zložité úlohy aj výskumného charakteru v súlade so súčasnými metódami a postupmi využívanými v príslušnej oblasti, samostatne, tvorivo a kriticky pristupovať k analýze možných riešení a tvorbe modelov a metód vrátane ich overenia. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektívnosť použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M1, M2, M3, M4, M5, M17			
Stručná osnova predmetu: - Štúdium zdrojov, analýza problému. – Návrh riešenia. – Overenie vybraných častí riešenia. – Písomná prezentácia výsledkov riešenia projektu. http://www2.fiit.stuba.sk/~bielik/courses/dp-slov/dp-main.html			
Literatúra: • Bieliková, M.: Ako úspešne vyriešiť projekt. STU v Bratislave. 2000. • Eco, U.: Jak napsat diplomovou práci, z ital. originálu Come si fa una tesi di laurea, Milano: Bompiani, 1977, Olomouc: Votobia. 278 s. • ISO 2145:1978: Documentation – Numbering of divisions and subdivisions in written documents. • ISO 690:1987: Documentation – Bibliographic references. Content, form and structure.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: ELN_B	Názov: Elektronika		
Garantuje: prof. Ing. Viera Stopjaková, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): priebežné testy na cvičeniach, referáty z laboratórnych cvičení – zisk minimálne 8 bodov celkovo z cvičení. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): skúška			
Cieľ predmetu: Získať základné znalosti o základných obvodových komponentoch, analógovej a číslicovej elektronike, pochopiť princípy činnosti základných elektronických obvodov systémov. Získať znalosti z teórie, modelovania, analýzy a návrhu analógových obvodov, ako aj kombinačných a sekvenčných logických obvodov a modulov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) • Plánovať a zvládať samostatné učenie a rozvoj ako základ pre celoživotné vzdelávanie. (C18) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C1, C2, C13, C18 Projekt – C1, C2, C3, C4, C12, C13			
Stručná osnova predmetu: 1) Elektrické obvody s harmonickými, časovými priebehmi napätí a prúdov. Rezonančné obvody, filtre, magneticky viazané induktory – transformátor. 2) Elektrické obvody s neharmonickými a impulzovými časovými priebehmi napätí a prúdov. Spektrum signálu, Fourierove rady a ich využitie v číslicovom spracovaní signálov. 3) Prenos informácií na relatívne dlhé vzdialenosti, elektrický obvod s rozloženými parametrami, vlastnosti obvodov s rozloženými parametrami. Oneskorenie, útlm a skreslenie signálu. 4) PN priechod v priepustnom a v závernom smere. Usmerňovací efekt, voltampérová charakteristika polovodičovej diódy. Štruktúra a funkcia bipolárneho tranzistora. Využitie tranzistorov v analógovej elektronike. Jednoduché tranzistorové zosilňovače. Operačné zosilňovače a ich základné aplikácie. 5) Tranzistor v digitálnej elektronike, spínač, invertor. Kombinačné a sekvenčné obvody. Realizácia základných logických členov. Preklápacie obvody s tranzistormi. 6) Vybrané funkčné bloky výpočtových systémov. Napájacie zdroje – spojitý, impulzový, problematika rušenia, príklad zapojení, princípy návrhu napájacích zdrojov. Oscilátory harmonické a neharmonické. Oscilátor ako zdroj taktovacích impulzov vo výpočtových systémoch.			
Literatúra: • ŠUMICHRASŤ, Ľubomír. <i>Teoretická elektrotechnika: Teória obvodov</i> . Bratislava : STU v Bratislave, 2003. 362 s. ISBN 80-227-1824-6. • REDHAMMER, Robert; STUCHLÍKOVÁ, Ľubica; HULÉNYI, Ladislav. <i>Elektronické prvky a systémy</i> . Bratislava : STU v Bratislave FEI, 2005. 204 s. ISBN 80-227-2340-1. • R. Richard Jaeger, T. Blalock: <i>Microelectronic Circuit Design</i> , McGraw-Hill, 2010.			
(pokračovanie)			

Kód: ELN_B	Názov: Elektronika
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: ESL_AI	Názov: Elements of Statistical Learning		
Garantuje: doc. Mgr. Michal Kováč, MSc., PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca):			
Cieľ predmetu:			
Stručná osnova predmetu:			
Literatúra: • GARETH, James; WITTEN, Daniela; HASTIE, Trevor a TIBSHIRANI, Robert. <i>An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R</i>. [b.r.]. • KUHN, Max; SILGE, Julia. <i>Tidy Modeling with R: A Framework for Modeling with Tidyverse</i>. Sebastopol (CA): O'Reilly Media, 2023.ISBN 978-1-4920-9648-1. • WICKHAM, Hadley; GROLEMUND, Garrett. <i>R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data</i>. 1st ed. Sebastopol (CA): O'Reilly Media, 2017. ISBN 978-1-4919-1039-0.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický jazyk			

Kód: FMAN_I		Názov: Finančný manažment	
Garantuje: prof. Ing. Antonín Korauš, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2		Počet kreditov: 5, 5
Podmieňujúce predmety: nie súbežne zapísané RREP_I a nie (úspešne absolvované RREP_I) a nie súbežne zapísané IPVIKT_I a nie (úspešne absolvované IPVIKT_I) a nie súbežne zapísané VPT_I a nie (úspešne absolvované VPT_I) a nie súbežne zapísané VAPSY_I a nie (úspešne absolvované VAPSY_I) a nie súbežne zapísané PPINF_I a nie (úspešne absolvované PPINF_I)			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Vypracovanie prípadovej štúdie finančno-ekonomickej analýzy vybraného podniku (20 bodov). Priebežne písomne riešené príklady a testy (30 bodov). Na úspešné hodnotenie projektu a hodnotenie testov je potrebných minimálne 25 bodov. Záverečný písomný test (50 bodov). Na úspešné absolvovanie predmetu je potrebných minimálne 65 bodov. Konečné hodnotenie študenta známkou je dané aktuálnym študijným poriadkom. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): a. práca na seminároch 10% b. semestrálny projekt 20% c. testy počas semestra 20% d. písomná skúška 50%			
Cieľ predmetu: Študent rozumie analýze finančného prostredia, je schopný realizovať finančnú analýzu podniku. Chápe procesy a ich vzájomné prepojenie vo finančnej oblasti, orientuje sa v oblasti finančného plánovania v podniku. Uplatňuje sa aj ako finančný analytik na pozíciách, ktoré vyžadujú znalosti z oblasti analýzy finančných trhov a finančnej analýzy podnikov. Má znalosti o finančnom hospodárení a možnostiach financovania podniku. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) • Pracovať efektívne ako jednotliviec a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektívnosť vlastného a tímového výkonu. (M16) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektívnosť použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M5, M7, M16, M17			
Stručná osnova predmetu: Obsah a úlohy finančného manažmentu v podniku. Externé prostredie a finančný manažment podniku. Účtovníctvo – finančný jazyk podniku, základné pojmy, operácie, účtovné knihy. Informačná hodnota účtovných výkazov pre finančnú analýzu a rozhodovanie. Východiská finančného rozhodovania podnikateľa. Podnikové financie. Financovanie z externých a interných zdrojov, z hľadiska krátkodobého a dlhodobého. Finančná analýza podniku I. Spôsob zostavenia a jednotlivé časti finančnej analýzy. Finančná analýza II. Charakteristika finančných ukazovateľov: likvidity, rentability, zadĺženosti a ukazovateľov zostavených na základe údajov z finančného trhu. Finančné plánovanie v podniku. Tvorba a štruktúra finančného plánu. Charakteristika jednotlivých častí plánu. Finančný trh – zdroj podnikového kapitálu. Úloha a štruktúra finančného trhu. Nástroje a inštitúcie finančného trhu. Finančná štruktúra podniku. Manažment vkladov podniku do dlhodobého majetku. Kapitálové výdavky a peňažné príjmy projektu. Hodnotenie efektívnosti investičných projektov. Manažment pracovného kapitálu v podniku. Manažment zásob, pohľadávok, pohotovostných prostriedkov. Financovanie obežného majetku podniku. Medzinárodné finančné vzťahy. Riziká zahraničných investícií. Menové riziká. Finančné aspekty krízového manažmentu podniku.			
(pokračovanie)			

Kód: FMAN_I	Názov: Finančný manažment
Literatúra: • BREALEY, Richard A; MYERS, Stewart C. <i>Teorie a praxe firemních financí</i>. Praha: Victoria Publishing, a.s, 1992. 971 s. ISBN 80-85605-24-4. • KRÁĽOVIČ, Jozef; VLACHYNSKÝ, Karol. <i>Finančný manažment</i>. Bratislava : Iura Edition, 2011. 455 s. ISBN 978-80-8078-356-3. • BONDAREVA, Irina; PLCHOVÁ, Jana; ZATROCHOVÁ, Monika. <i>Finančno-ekonomická analýza priemyselných podnikov</i>. Bratislava: Spektrum STU, 2020. 142 s. ISBN 978-80-227-5026-4. • BONDAREVA, Irina; ZATROCHOVÁ, Monika. <i>Podnikové financie. Teoretické a praktické aspekty riadenia</i>. Bratislava: Spektrum, 2017. 149 s. ISBN 978-80-227-4680-9. • KOTULIČ, Rastislav; KIRÁLY, Peter; RAJČÁNIOVÁ, Miroslava. <i>Finančná analýza podniku</i>. Bratislava : Iura Edition, 2010. 238 s. ISBN 978-80-8078-342-6. • ZATROCHOVÁ, Monika. <i>Vybrané kapitoly z finančného trhu</i>. Bratislava: Spektrum, 2017. 96 s. ISBN 978-80-227-4678-6. • SCHOLLEOVÁ, H. <i>Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy</i>. 3., aktualizované vydání. Grada Publishing, a.s. 2017. 270 s. ISBN 978-80-271-9870-2.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: FORAN_I		Názov: Forenzná analýza	
Garantuje: doc. Ing. Pavol Helebrandt, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/1		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Študent musí v rámci cvičení odovzdať v termíne jednotlivé časti projektu zameraného na forenznú analýzu. Za vyriešenie projektu môže získať 40 bodov. Projekt sa delí na tieto fázy: □ úvodná špecifikácia (5b) □ priebežná prezentácia (5b) □ finálna prezentácia (10b) □ finálny dokument (20b) □ bonusová, nepovinná časť (10b). Skúška je vykonaná písomnou formou za 60 bodov. Hodnotenie študenta je súčet získaných bodov za cvičenie a za skúšku. Klasifikačná stupnica zodpovedá študijnému poriadku fakulty. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Študent je priebežne hodnotený na cvičeniach za vyriešenie jednotlivých fáz projektu (maximálne 40 bodov). Priebežné hodnotenie študenta predstavuje 40% z celkového hodnotenia študenta. Nad rámec povinných častí môže študent vypracovať voliteľnú časť projektu za 10 bodov. Skúška je vykonaná záverečným testom, na ktorom môže študent získať maximálne 60 bodov. Záverečný test predstavuje 60% z celkového hodnotenia študenta.			
Cieľ predmetu: Absolvovaním predmetu bude študent ovládať princípy a postupy na forenznú analýzu počítačových systémov z najrozšírenejších platforiem. Ďalej študent získa znalosti potrebné na nespochybniteľný zber a analýzu digitálnych dôkazov v prípade vyšetřovania bezpečnostných incidentov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) • Pracovať efektívne ako jednotliviec a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektívnosť vlastného a tímového výkonu. (M16) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektívnosť použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – M1, M2, M3, M4, M5, M7, M16, M17 Projekt – M1, M2, M3, M4, M5, M7, M16, M17			
Stručná osnova predmetu: Témy (nezodpovedajú poradiu prednášok) preberané na predmete: 1.Úvod do foreznej analýzy. 2.Analýza súborového systému (fat, ext2, ext3, ext4, ntfs) 3.Súborové formáty a forenzia aplikácií 4.Skúmanie záznamov z prostredia počítačových sietí a Internetu. 5.Skúmanie záznamov z prostredia Windows. 6.Skúmanie záznamov z prostredia Linux, BSD a UNIX. 7.Skúmanie záznamov z prostredia Android. 8.Skúmanie záznamov z prostredia Android. 9.Právne aspekty forenie. Digitálny dôkazy a ich zbieranie.			
(pokračovanie)			

Kód: FORAN_I	Názov: Forenzná analýza
Literatúra: • CARRIER, Brian. <i>File System Forensic Analysis</i>. New York: Addison-Wesley, 2005. 569 s. ISBN 0-32-126817-2. • ALTHEIDE, Cory; CARVEY, Harlan. <i>Digital Forensics with Open Source Tools</i>. New York: Elsevier Inc., 2011. 264 s. ISBN 978-1-59749-586-8. • HOOG, Andrew. <i>Android Forensics</i>. New York: Elsevier Inc., 2011. 372 s. ISBN 978-1-59749-651-3. • Arnes, A., <i>Digital Forensics</i>. John Wiley & Sons Ltd. 2018, s 336. ISBN: 981119262381 • Lin, Xiaodong. <i>Introductory Computer Forensics: A Hands-on Practical Approach</i>. Springer, 2018. 576 s. ISBN 9783030005801	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: FPVV_B	Názov: Funkcionálne programovanie vo vedeckých výpočtoch		
Garantuje: doc. Mgr. Monika Kováčová, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Priama výučba (spolu 60 hodín): prednášky (prezenčná metóda) 24 h cvičenia (prezenčná metóda) 24 h konzultácie (kombinovaná metóda) 12 h Nepriama výučba (spolu 70 hodín): príprava na prednášky a cvičenia (štúdium literatúry, praktická implementácia zadania) – 18 h príprava na priebežný test a vypracovanie projektu – 26 h príprava na skúšku – 26 hodín Spolu 130 hodín. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Celková známka z predmetu sa skladá z priebežného testu počas semestra a hodnotenia vypracovaného projektu – implementácie matematického modelu a funkcionálneho programovania, spolu max. 60 bodov a hodnotenia písomnej skúšky, max. 40 bodov. Výsledná známka sa určí podľa pravidiel daných študijným poriadkom STU. Z celkového hodnotenia je nutné dosiahnuť aspoň 56% bodov.			
Cieľ predmetu: Predmet poskytuje študentom znalosti a praktické zručnosti v oblasti modelovania, dátovej vedy a XAI s dôrazom na funkcionálne programovanie a realizáciu vedeckých výpočtov. Cieľom je naučiť študentov efektívne modelovať reálne systémy pomocou matematických metód a aplikovať funkcionálne programovacie techniky pri implementácii a riešení komplexných výpočtových problémov. Predmet buduje predpoklady pre osvojenie si základných implementačných nástrojov, ktoré sa používajú najmä pri vytváraní rôznych aplikácií umelej inteligencie a v dátovej vede.			
Stručná osnova predmetu: Úvod do matematického modelovania: definícia a význam matematického modelovania vo vedeckých výpočtoch, postup pri tvorbe matematického modelu, príklady aplikácií matematického modelovania. Matematické základy modelovania: šírenie chýb vo výpočtoch, riešenie nelineárnych rovníc, základné optimalizačné techniky, metódy lineárnej interpolácie a aproximácie, metódy numerického derivovania a integrovania. Stabilita a konvergencia prebraných metód. Základy funkcionálneho programovania: princípy, výhody a nevýhody oproti imperatívnym a objektovo-orientovaným prístupom. Kľúčové koncepty funkcionálneho programovania: čisté funkcie, nemennosť dát, vyššie poradie funkcií, anonymné funkcie (lambda). Rekúzia a funkcionálna iterácia. Práca s dátovými štruktúrami vo funkcionálnom štýle: zoznamy, mapy, redukovanie a filtrovanie dát. Implementácia matematických modelov vo funkcionálnom programovacom jazyku. Práca s rekúziou a iteráciami pri výpočte numerických výsledkov. Optimalizácia funkcionálnych algoritmov pre vedecké výpočty. Pokročilé techniky funkcionálneho programovania: Lazy evaluation a memoizácia pre efektívne výpočty. MapReduce a paralelizácia vo funkcionálnych programoch pre veľké dataset-y.			
(pokračovanie)			

Kód: FPVV_B	Názov: Funkcionálne programovanie vo vedeckých výpočtoch
Literatúra: • Cloteaux, B., & Meyers, R. (2020). Principles of Mathematical Modeling. Springer. • Giordano, F. R., Fox, W. P., Horton, S. B., & Weir, M. D. (2019). A First Course in Mathematical Modeling (5th ed.). Cengage Learning. • Hutton, G. (2016). Programming in Haskell (2nd ed.). Cambridge University Press. • Chiusano, P., & Bjarnason, R. (2014). Functional programming in Scala. Manning Publications. • Press, W. H., Teukolsky, S. A., Vetterling, W. T., & Flannery, B. P. (2007). Numerical recipes: The art of scientific computing (3rd ed.). Cambridge University Press. • Wellin, P. R. (2015). Essentials of programming in Mathematica. Cambridge University Press.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk	

Kód: FYZ_B	Názov: Fyzika		
Garantuje: doc. RNDr. Radoslav Böhm, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): - aktívna účasť na cvičeniach (5x malá písomka po 2b = 10b) – dva písomné testy (2 x 20b = 40b) Na pripustenie ku skúške je nutné získanie aspoň 20b z 50b – záverečná písomná skúška – 50 bodov Konečné hodnotenie študenta známku je dané aktuálnym študijným poriadkom. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): - práca na cvičeniach (malé písomky, prípadné domáce úlohy) – 10% (10 b); – 2 písomné testy počas semestra – 40% (40 b) Na pripustenie ku skúške je potrebné získať aspoň 20 bodov z 50 bodov, ktoré možno dosiahnuť počas semestra – záverečná písomná skúška (fyzikálne minimum, teoretické otázky, riešenie problémov) – 50% (50 b)			
Cieľ predmetu: Predmet sprostredkuje vedomosti o mechanike, kmitoch, gravitačnom poli, elektrostatickom poli, pohybe elektrického náboja, magnetickom poli vo vákuu a v rôznych prostrediach, elektromagnetickej indukcií, Maxwellových rovniciach a potrebnom matematickom formalizme. Študent sa naučí používať matematické operácie vo fyzike (vektory, skalárny a vektorový súčin), riešiť jednoduché problémy z mechaniky, systémov síl (centrálne, necentrálne), elektrické a magnetické sily. Aplikovať zákony zachovania. Tiež bude vedieť vyriešiť a aplikovať Maxwellove rovnice na jednoduché problémy. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C1, C2, C3, C4, C6			
Stručná osnova predmetu: je oboznámiť so základnými princípmi v nasledujúcich oblastiach fyziky: 1. Mechanika HB a tuhého telesa. 2. Zákony zachovania energie, hybnosti, momentu hybnosti a ich použitie. 3. Kmity – tlmené, netlmené, vynútené (rezonancia). 4. Vlnenie, vlnová rovnica a jej použitie. 5. Elektrostatické pole vo vákuu a v dielektrikách. 6. Magnetické pole vo vákuu a v látkach 7. Maxwellove rovnice a ich interpretácia.			
Literatúra: • HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl; CHRISTMAN, J.Richard. <i>A Student's Companion. Fundamentals of Physics 5/E</i>. New York : John Wiley & Sons, 1997. 698 s. ISBN 0-471-15950-6. • FEYNMAN, Richard P; LEIGHTON, Robert B; SANDS, Matthew. <i>Feynmanove prednášky z fyziky 1</i>. Bratislava : Alfa, 1986. 451 s. • FEYNMAN, Richard P; LEIGHTON, Robert B; SANDS, Matthew. <i>Feynmanove prednášky z fyziky 2</i>. Bratislava : Alfa, 1986. 493 s. • FEYNMAN, Richard P; LEIGHTON, Robert B; SANDS, Matthew. <i>Feynmanove prednášky z fyziky 3</i>. Bratislava : Alfa, 1988. 572 s. • ILKOVIČ, Dionýz. <i>Fyzika pre študujúcich na vysokých školách technických</i>. Bratislava : SVTL, 1962. 789 s.			
(pokračovanie)			

Kód: FYZ_B	Názov: Fyzika
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: FYZAKPH_B	Názov: Fyzikálne základy počítačových hier		
Garantuje: doc. Ing. Peter Bokes, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): * Povinná účasť na cvičeniach. * Súčet bodov získaných počas semestra a bodov za skúšku musí byť aspoň 56 zo 100 možných. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Počas semestra môže študent získať až 46 bodov za vypracovanie domácich úloh zadaných na cvičeniach. Zvyšok bodov, najviac 54, získava študent za skúšku. Na známku E je potrebných aspoň 56 bodov a aj ostatné známky sa pridelujú podľa kritérií v študijnom poriadku.			
Cieľ predmetu: Absolvovaním tohoto predmetu študent (1) získa vedomosti z tých častí fyziky, ktoré sa najviac využívajú pri tvorbe počítačových hier, najmä z kinematiky a dynamiky hmotných bodov a telies, (2) dokáže posúdiť, ktoré fyzikálne zákony treba použiť na popis danej hernej situácie, (3) na základe fyzikálnych zákonov dokáže matematicky formulovať podstatné črty danej hernej situácie, teda vytvoriť jej matematický model, (4) naučí sa rovnice modelu riešiť kombináciou analytických a numerických metód, okrem iného aj numericky riešiť niektoré typy diferenciálnych rovníc, (5) naučí sa implementovať matematický model danej hernej situácie v programovacom prostredí jazyka C a vizualizovať pomocou OpenGL. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C2 Projekt – C2, C3			
Stručná osnova predmetu: 1.) Motivačný úvod. 2.) Kinematika bodov: Rýchlosť a zrýchlenie. Rotácie v rovine, uhlová rýchlosť, uhlové zrýchlenie. Galileiho transformácie. Pohyb projektilu v 2D. 3.) Vektory a operácie s nimi. 4.) Newtonove pohybové zákony. Skladanie síl. Hybnosť a impulz sily. Zrážky bodov. Pružná a nepružná zrážka. 5.) Numerické riešenie diferenciálnych rovníc v dynamike. 6.) Sily v reálnom svete aj v počítačových hrách: Kinetická a statická trecia sila. Valivý odpor. Aerodynamická odporová a vztlaková sila. Hydrostatická vztlaková sila. Sila pružiny a kmitavý pohyb. 7.) Lokálna súradnicová vzťažná sústava. Inerciálne a neinerciálne vzťažné sústavy. 8.) Zachovanie hybnosti v sústave hmotných bodov. 9.) Gravitačné pole a pohyb telies v ňom: Keplerove zákony. Newtonov gravitačný zákon. 10.) Práca, energia, výkon. Potenciálové polia. 11.) Dynamika sústavy hmotných bodov: Ťažisko sústavy. Moment hybnosti. Moment sily. Pohybové rovnice. Zákony zachovania. 12.) Simulácia deformovateľných telies. 13.) Dynamika tuhého telesa: Moment zotrvačnosti a tenzor zotrvačnosti. Moment sily a pohybové rovnice tuhého telesa v 2D. 14.) Zrážky tuhých telies. 15.) Pohyb tuhého telesa v 3D.			
(pokračovanie)			

Kód: FYZAKPH_B	Názov: Fyzikálne základy počítačových hier
Literatúra: • ČERVENĚ, Ivan. <i>Fyzika po kapitolách. 1: Vektory</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2007. 52 s. ISBN 978-80-227-2663-4. • ČERVENĚ, Ivan. <i>Fyzika po kapitolách. 2: Kinematika</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2007. 43 s. ISBN 978-80-227-2664-1. • ČERVENĚ, Ivan. <i>Fyzika po kapitolách. 3: Dynamika hmotného bodu</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2007. 47 s. ISBN 978-80-227-2665-8. • ČERVENĚ, Ivan. <i>Fyzika po kapitolách. 4: Dynamika sústavy hmotných bodov a telesa</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2007. 47 s. ISBN 978-80-227-2666-5. • ČERVENĚ, Ivan. <i>Fyzika po kapitolách. 5: Gravitačné pole, hydromechanika</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2007. 55 s. ISBN 978-80-227-2667-2. • VEIS, Štefan; MAĎAR, Ján; MARTIŠOVITŠ, Viktor. <i>Všeobecná fyzika 1: Mechanika a molekulová fyzika</i>. Bratislava : Alfa, 1978. 471 s. • CIRÁK, Július; BOKES, Peter; DIEŠKA, Peter; CHLPÍK, Juraj; KONÔPKA, Martin; MARKOŠ, Peter; ŠRÁMKOVÁ, Tatiana; TÓBIK, Jaroslav; VALKOVÁ, Mária; VANČO, Marek. <i>Zbierka príkladov a úloh z fyziky pre študentov elektrotechnických a informatických fakúlt technických univerzít</i>. Bratislava : Nakladateľstvo STU, 2013. 229 s. ISBN 978-80-227-3868-2. • PRESS, William H; VETTERLING, William T.; TEUKOLSKY, Saul A.; FLANNERY, Brian P. <i>Numerical recipes in C: The Art of Scientific Computing</i>. Cambridge : Cambridge University Press, 1992. 994 s. ISBN 0-521-43108-5. • EBERLY, David H. <i>Game Physics</i>. Burlington : Elsevier Inc., 2010. 900 s. ISBN 978-0-12-374903-1. • BOURG, D. M. – BYWALEC, B., <i>Physics for Game Developers</i>. Sebastopol : O'Reilly Media, Inc., 2013. 578 s. ISBN 978-1-449-39251-2. • FETTER, A. L. – WALECKA, J. D. <i>Theoretical Mechanics of Particles and Continua</i>. Mineola : Dover, 2003. 592 s. ISBN 978-0-486-43261-8.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: GRA_I	Názov: Grafové algoritmy		
Garantuje: doc. RNDr. Jana Šiagiová, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2		Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná. Študent musí predniesť samostatne vypracovaný projekt podľa zadania a odovzdať ho v priebehu obdobia výučby. V opačnom prípade bude študent hodnotený známku FX. Predmet končí záverečnou písomnou skúškou. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v projekte v hocíjakom rozsahu, bude hodnotený známku FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Vypracovanie a prezentácia zadani – 30% z celkového hodnotenia predmetu. Písomná skúška – 70% z celkového hodnotenia predmetu. Výsledná známka sa určí podľa pravidiel daných študijným poriadkom STU, pričom z celkového hodnotenia je nutné dosiahnuť aspoň 56% bodov.			
Cieľ predmetu: Študent získa znalosti o triedach grafových algoritmov, ktoré sa vyskytujú v počítačových reprezentáciách grafových štruktúr. Pomocou grafových algoritmov dokáže študovať triedy zložitosti algoritmických úloh. Zvládne formulovať a riešiť úlohy z oblasti sieťového riadenia a aplikácií teórie grafov v projektovaní. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – M2 Projekt – M2			
Stručná osnova predmetu: Úvod do teórie grafov a sietí. Základne pojmy a tvrdenia. Súvislosti s ďalšími matematickými štruktúrami (grupy a matroidy). Počítačové reprezentácie grafových štruktúr, zložitost' grafových algoritmov. Cyklový priestor a jeho aplikácie pri riešení elektrických obvodov. Algoritmický prístup k optimalizačným úlohám na grafoch. Konštrukcie optimálnych podgrafov – kostry, cesty, eulerovské ťahy, hamiltonovské cykly. Rovinné grafy, Kuratowského veta. Farbenia grafov. Metódy hľadania optimálnych tokov v sieťach. Dekompozície grafov a ich aplikácie. Modelovanie statických a dynamických procesov pomocou grafov a sietí a optimalizačné algoritmy typu CPM a PERT. Aplikácie teórie grafov v projektovaní.			
Literatúra: • DEMEL, Jiří. <i>Grafy</i>. Praha : SNTL, 1989. 184 s. • PLESNÍK, Ján. <i>Grafové algoritmy</i>. Bratislava : Veda, 1983. 343 s. • 1. Harris J.M., Hirst J.L.: <i>Combinatorics and Graph Theory</i>. Springer Verlag, 2000 • 3. Bondy J.A., Murty U.S.R.: <i>Graph Theory with Applications</i>. North Holland, 1976			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: IR_AI	Názov: Information Retrieval		
Garantuje: Mgr. Martin Šeleng, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT, LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca):			
Cieľ predmetu:			
Stručná osnova predmetu:			
Literatúra: • GOSPODNETIĆ, Otis; HATCHER, Erik; MCCANDLESS, Michael. <i>Lucene in Action, Second Edition</i>. Stamford: Manning Publication, 2010. 488 s. ISBN 978-1-933988-17-7. • MANNING, Christopher D.; RAGHAVAN, Prabhakar; SCHUTZE, Hinrich. <i>Introduction to Information Retrieval</i>. United Kingdom, Cornwall: Cambridge University Press, 2019. 482 s. ISBN 978-0-521-86571-5.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický jazyk			

Kód: IPVIKT_I	Názov: Inovačné podnikanie v IKT		
Garantuje: Ing. Branislav Mišota, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2		Počet kreditov: 5, 5
Podmieňujúce predmety: nie súbežne zapísané RREP_I a nie (úspešne absolvované RREP_I) a nie súbežne zapísané VPT_I a nie (úspešne absolvované VPT_I) a nie súbežne zapísané VAPSY_I a nie (úspešne absolvované VAPSY_I) a nie súbežne zapísané FMAN_I a nie (úspešne absolvované FMAN_I) a nie súbežne zapísané PPINF_I a nie (úspešne absolvované PPINF_I)			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Semestrálny projekt – hlavné časti podnikateľského plánu start-upu Aktivita na cvičeniach a získanie minimálne 56 bodov na skúške Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Semestrálny projekt – hlavné časti podnikateľského plánu start-upu Aktivita na cvičeniach a získanie minimálne 56 bodov na skúške			
Cieľ predmetu: Získanie a overenie si základných poznatkov a zručností inovačného podnikania spracovaním hlavných častí podnikateľského plánu start-upu metodikou Disciplined Entrepreneurship. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektívnosť vlastného a tímového výkonu. (M16) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektívnosť použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M5, M7, M16, M17			
Stručná osnova predmetu: Motivácia podnikateľa, podnikateľský proces. Inovácie – druhy, metódy ich tvorby, inovačné podnikanie. Postup vytvárania inovačnej firmy/startupu podľa metodiky Disciplined Entrepreneurship (MIT). Orientácia na potreby zákazníka – Postup STP (Segmentácia, Zacielenie, Pozícia na trhu). Orientácia na potreby zákazníka – Marketingový mix, cenová politika v podnikaní Modely podnikania a ich navrhovanie, Business Model Canvas (A. Osterwalder) Metódy podpory tvorivosti. Stimulácia a riadenie inovácií v podniku. Podnikateľský plán, hlavne jeho finančný plán – prežitok alebo účelný nástroj? Základy ochrany duševného vlastníctva v inovačnom podnikaní. Start-upy, rýchlo rastúce inovačné firmy (gazely, jednorožce), podmienky ich rozvoja – start-up cities Podnikateľský ekosystém (D. Isenberg.) – USA vs. SR. Etika podnikania a prax.			
Literatúra: • ZAJKO, Marián. Higher success rate in development and survival of innovation-driven strat-ups. In: <i>Fostering Global Knowledge Economy trough Innovative and Creative Engineering and Management Studies</i> . Ahmedabad: Centre for Global Bussines Studies – GTU, 2016, s. 41–50. ISBN 978-3-942100-43-4. • AULET, Bill. <i>Disciplined Entrepreneurship</i> . New Jersey: Wiley&Sons, 2013. 267 s. ISBN 978-1-118-69228-8. • http://disciplinedentrepreneurship.com/ • Osterwalder, A., – Pigneur, Y. (2010). <i>Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers</i> , Wiley • Zajko, M. – Mišota, B.: <i>Inovačné podnikanie</i> . Knowler, Brno, 2017, ISBN 978-80-905988-3-6			
(pokračovanie)			

Kód: IPVIKT_I	Názov: Inovačné podnikanie v IKT
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: IAU_A_B		Názov: Inteligentná analýza údajov	
Garantuje: doc. Ing. Giang Nguyen Thu, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Študent napĺňa podmienky absolvovania predmetu preukazovaním vlastných vedomostí a zručností. Študent je hodnotený na základe výsledkov cvičenia (projekt a aktivity) a skúšky. Projekt: 1. fáza – Prieskumná analýza: 15% 2. fáza – Predspracovanie údajov: 15% 3. fáza – Strojové učenie: 20% Aktivity v rámci cvičení: 10% Skúška (písomná): 40% Ďalšie podmienky pre úspešné absolvovanie predmetu: 1. aktívna účasť na cvičeniach 2. vypracovanie projektu v akceptovateľnej kvalite, jeho odovzdanie a prezentovanie podľa harmonogramu 3. získanie aspoň 30% z celkového hodnotenia počas semestra 4. získanie aspoň 20% z celkového hodnotenia zo skúšky 5. získanie aspoň 56% (bodov) v súčte z celkového hodnotenia za semester a skúšku podľa platnej klasifikačnej stupnice na FIIT STU Konečné hodnotenie študenta známku je dané aktuálnym študijným poriadkom. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Študent napĺňa podmienky absolvovania predmetu preukazovaním vlastných vedomostí a zručností. Študent je hodnotený na základe výsledkov cvičenia (projekt a aktivity) a skúšky. Projekt: 1. fáza – Prieskumná analýza: 15% 2. fáza – Predspracovanie údajov: 15% 3. fáza – Strojové učenie: 20% Aktivity v rámci cvičení: 10% Skúška (písomná): 40% Ďalšie podmienky pre úspešné absolvovanie predmetu: 1. aktívna účasť na cvičeniach 2. vypracovanie projektu v akceptovateľnej kvalite, jeho odovzdanie a prezentovanie podľa harmonogramu 3. získanie aspoň 30% z celkového hodnotenia počas semestra 4. získanie aspoň 20% z celkového hodnotenia zo skúšky 5. získanie aspoň 56% (bodov) v súčte z celkového hodnotenia za semester a skúšku podľa platnej klasifikačnej stupnice na FIIT STU			
Cieľ predmetu: Študenti získajú komplexné pochopenie dátovej vedy vrátane základných konceptov a techník analýzy dát. Budú si uvedomovať fungovanie týchto techník a rozvinú si intuitívny zmysel pre vybudovanie inteligentných aplikácií založených na dátovom prístupe. Okrem toho získajú vhl'ad do typov otázok, ktoré možno riešiť prostredníctvom analýzy dát, a budú schopní aplikovať a vyhodnocovať metódy strojového učenia. Špeciálny dôraz je kladený na analýzu a predspracovanie dát, s pokrytím základných metód strojového učenia, ich vyhodnotenia a porovnania. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Identifikovať a analyzovať etické obavy a urobiť odôvodnené etické rozhodnutia na základe profesionálnych kódexov správania. (C8) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Aplikovať znalosti o princípoch inžinierskeho manažmentu, komerčnom kontexte, riadení projektov a zmien a príslušných právnych záležitostiach vrátane práv duševného vlastníctva. (C15) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) • Plánovať a zvládať samostatné učenie a rozvoj ako základ pre celoživotné vzdelávanie. (C18) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C1, C2, C3, C8, C12, C17 Skúška – C1, C2, C3, C5, C8, C15, C18			

Kód: IAU_A_B	Názov: Inteligentná analýza údajov
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do inteligentnej analýzy údajov a spracovania dát v jazyku Python 2. Prieskumná analýza a vizualizácia údajov 3. Prieskumná analýza s využitím štatistickej analýzy 4. Získavanie a prepájanie údajov 5. Čistenie a predspracovanie údajov 6. Vyhodnocovanie a výber modelov 7. Lineárna a logistická regresia 8. Rozhodovacie stromy 9. Spracovanie textových dát 10. Hlboké učenie a spracovanie veľkých dát 11. Optimalizačné techniky v strojovom učení 12. Pokročilé témy v oblasti dátovej vedy a umelej inteligencie	
Literatúra: • NGUYEN THU, Giang. <i>Introduction to data science</i>. Bratislava: Vydavateľstvo SPEKTRUM STU, 2022. 133 s. ISBN 978-80-227-5193-3. • GÉRON, A., 2022. <i>Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems</i>. O'Reilly Media, Inc. ISBN 978-1098125974. 3rd edition. • MCKINNEY, W., 2022. <i>Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and Jupyter</i>. O'Reilly Media, Inc. ISBN 978-1098104030. 3rd edition. • SHAW, Z.A., 2017. <i>Learn Python 3 The Hard Way: A very simple introduction to the terrifyingly beautiful world of computers and code</i>. Addison-Wesley Professional. ISBN 978-0134692883.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: IAU_B		Názov: Inteligentná analýza údajov	
Garantuje: doc. Ing. Giang Nguyen Thu, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Študent napĺňa podmienky absolvovania predmetu preukazovaním vlastných vedomostí a zručností. Študent je hodnotený na základe výsledkov cvičenia (projekt a aktivity) a skúšky. Projekt: 1. fáza – Prieskumná analýza: 15% 2. fáza – Predspracovanie údajov: 15% 3. fáza – Strojové učenie: 20% Aktivity v rámci cvičení: 10% Skúška (písomná): 40% Ďalšie podmienky pre úspešné absolvovanie predmetu: 1. aktívna účasť na cvičeniach 2. vypracovanie projektu v akceptovateľnej kvalite, jeho odovzdanie a prezentovanie podľa harmonogramu 3. získanie aspoň 30% z celkového hodnotenia počas semestra 4. získanie aspoň 20% z celkového hodnotenia zo skúšky 5. získanie aspoň 56% (bodov) v súčte z celkového hodnotenia za semester a skúšku podľa platnej klasifikačnej stupnice na FIIT STU Konečné hodnotenie študenta známku je dané aktuálnym študijným poriadkom. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Študent napĺňa podmienky absolvovania predmetu preukazovaním vlastných vedomostí a zručností. Študent je hodnotený na základe výsledkov cvičenia (projekt a aktivity) a skúšky. Projekt: 1. fáza – Prieskumná analýza: 15% 2. fáza – Predspracovanie údajov: 15% 3. fáza – Strojové učenie: 20% Aktivity v rámci cvičení: 10% Skúška (písomná): 40% Ďalšie podmienky pre úspešné absolvovanie predmetu: 1. aktívna účasť na cvičeniach 2. vypracovanie projektu v akceptovateľnej kvalite, jeho odovzdanie a prezentovanie podľa harmonogramu 3. získanie aspoň 30% z celkového hodnotenia počas semestra 4. získanie aspoň 20% z celkového hodnotenia zo skúšky 5. získanie aspoň 56% (bodov) v súčte z celkového hodnotenia za semester a skúšku podľa platnej klasifikačnej stupnice na FIIT STU			
Cieľ predmetu: Študenti získajú komplexné pochopenie dátovej vedy vrátane základných konceptov a techník analýzy dát. Budú si uvedomovať fungovanie týchto techník a rozvinú si intuitívny zmysel pre vybudovanie inteligentných aplikácií založených na dátovom prístupe. Okrem toho získajú vhľad do typov otázok, ktoré možno riešiť prostredníctvom analýzy dát, a budú schopní aplikovať a vyhodnocovať metódy strojového učenia. Špeciálny dôraz je kladený na analýzu a predspracovanie dát, s pokrytím základných metód strojového učenia, ich vyhodnotenia a porovnania. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Identifikovať a analyzovať etické obavy a urobiť odôvodnené etické rozhodnutia na základe profesionálnych kódexov správania. (C8) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Aplikovať znalosti o princípoch inžinierskeho manažmentu, komerčnom kontexte, riadení projektov a zmien a príslušných právnych záležitostiach vrátane práv duševného vlastníctva. (C15) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) • Plánovať a zvládať samostatné učenie a rozvoj ako základ pre celoživotné vzdelávanie. (C18) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C1, C2, C3, C8, C12, C17 Skúška – C1, C2, C3, C5, C8, C15, C18			

Kód: IAU_B	Názov: Inteligentná analýza údajov
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do inteligentnej analýzy údajov a spracovania dát v jazyku Python 2. Prieskumná analýza a vizualizácia údajov 3. Prieskumná analýza s využitím štatistickej analýzy 4. Získavanie a prepájanie údajov 5. Čistenie a predspracovanie údajov 6. Vyhodnocovanie a výber modelov 7. Lineárna a logistická regresia 8. Rozhodovacie stromy 9. Spracovanie textových dát 10. Hlboké učenie a spracovanie veľkých dát 11. Optimalizačné techniky v strojovom učení 12. Pokročilé témy v oblasti dátovej vedy a umelej inteligencie	
Literatúra: • NGUYEN THU, Giang. <i>Introduction to data science</i>. Bratislava: Vydavateľstvo SPEKTRUM STU, 2022. 133 s. ISBN 978-80-227-5193-3. • GÉRON, A., 2022. <i>Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems</i>. O'Reilly Media, Inc. ISBN 978-1098125974. 3rd edition. • MCKINNEY, W., 2022. <i>Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and Jupyter</i>. O'Reilly Media, Inc. ISBN 978-1098104030. 3rd edition. • SHAW, Z.A., 2017. <i>Learn Python 3 The Hard Way: A very simple introduction to the terrifyingly beautiful world of computers and code</i>. Addison-Wesley Professional. ISBN 978-0134692883.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: ICP_B	Názov: Interakcia človeka s počítačom		
Garantuje: Ing. Miroslav Laco, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): V priebehu semestra bude: jeden priebežný test za max. 10 bodov, úlohy a aktivity na cvičeniach ohodnotené max. 40-timi bodmi. V skúškovom období bude záverečná skúška za max. 50 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 83 bodov, na hodnotenie C najmenej 74 bodov, na hodnotenie D najmenej 65 bodov a na hodnotenie E najmenej 56 bodov. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý získal behom semestra menej ako 25 bodov. Jedná sa o body z priebežného testu plus body za úlohy a aktivitu na cvičeniach. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Priebežný test 10 % Hodnotenie úloh a aktivity na cvičeniach 40% Záverečné hodnotenie: záverečný test 50%			
Cieľ predmetu: Cieľom absolvovania tohto vyučovacieho predmetu je získať teoretické a praktické znalosti z oblasti interakcie človeka s počítačom ako i interakcie s technickými systémami celkovo. Predovšetkým osvojiť si metodiku základných princípov použiteľnosti a pravidiel návrhu a testovania používateľského rozhrania. V menších projektoch návrhov používateľského rozhrania sa študenti naučia aplikovať princípy iteratívneho návrhu používateľského rozhrania a využívať pritom získané teoretické vedomosti. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákaznických potrieb. (C5) • Vyhodnocovať environmentálne a spoločenské dopady riešení zložitých problémov a minimalizovať nepriaznivé dopady. (C7) • Použiť proces riadenia rizík na identifikáciu, vyhodnotenie a zmiernenie rizík (efektov neistoty) spojených s konkrétnym projektom alebo činnosťou. (C9) • Prijíť inkluzívny prístup k inžinierskej praxi a rozpoznať zodpovednosť, výhody a dôležitosť podpory rovnosti, rozmanitosti a začlenenia. (C11) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) • Diskutovať o úlohe systémov manažovania kvality a ich neustáleho zlepšovania v kontexte komplexných problémov. (C14) • Aplikovať znalosti o princípoch inžinierskeho manažmentu, komerčnom kontexte, riadení projektov a zmien a príslušných právnych záležitostiach vrátane práv duševného vlastníctva. (C15) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. (C16) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C4, C5, C7, C9, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17 Skúška – C4, C7, C11, C13, C14, C15			
Stručná osnova predmetu: - motivácia a história interakcie človeka s počítačom (Human-Computer Interaction) – ľudské faktory, psychologické aspekty a vnímanie zmyslami – modely interakcie (komunikácia a spolupráca), ciele, modely a kategórie používateľov – metódy a princípy návrhu používateľských rozhraní, prototypovanie, scenáre, životný cyklus – posudzovanie, hodnotenie a testovanie používateľských rozhraní – podpora používateľa a požiadavky zainteresovaných (stakeholders) – termín použiteľnosť (usability), metodické pravidlá a hodnotenie			
(pokračovanie)			

Kód: ICP_B	Názov: Interakcia človeka s počítačom
Literatúra: • FINLAY, Janet; DIX, Alan. <i>Human-Computer Interaction, 3rd Edition</i>. Europe: Prentice Hall, 2004. 880 s. ISBN 0-13-046109-1. • PLAISANT, C; SHNEIDERMAN, B. <i>Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction, 5th Edition</i>. Europe: Prentice Hall, 2010. 624 s. ISBN 0-32-153735-1.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: KOD_I	Názov: Kódovanie	
Garantuje: RNDr. Karla Čipková, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Priebežné testy a individuálne projekty – 50% z celkového hodnotenia Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Skúška – 50% z celkového hodnotenia		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je poskytnúť študentom úvodný kurz do kódovania. V oblasti nerovnomerných kódov je rozobraná problematika efektívnosti kódov. Študenti sa zoznámia so Shannon-Fanovými kódmi a s Huffmanovými kódmi. Blokované kódy sú reprezentované lineárnymi kódmi. Cieľom je poskytnutie základného obrazu o kódach detegujúcich chyby a o samoopravných kódach. Zvláštnu časť predstavujú perfektné kódy. Reed-Mullerove kódy reprezentujú lineárne kódy schopné opravovať vopred stanovený počet chýb. Kurz vrcholí cyklickými kódmi a ich špeciálnym prípadom – BCH-kódmi.		
Stručná osnova predmetu: Nerovnomerné kódy. Shannon-Fanov kód. Huffmanov kód. Charakteristiky zdrojov diskretných správ. Blokované kódy. Matematické základy teórie kódovania. Detegovanie a oprava chýb. Lineárne kódy. Generujúca a kontrolná matica kódu. Maximálne pravdepodobné dekódovanie. Perfektné a im príbuzné kódy. Hammingove kódy. Golayove kódy. Reed-Mullerove kódy. Cyklické kódy. Generujúci polynóm a báza kódu. Cyklické Hammingove kódy. BCH-kódy pre opravu dvoch chýb.		
Literatúra: • ČIPKOVÁ, Karla; SATKO, Ladislav. <i>Základy kódovania</i>. Bratislava : Nakladateľstvo STU, 2015. 204 s. • HANKERSON, D.R.; HOFFMAN, D.G.; LEONARD, D.A.; LINDER, C.C. <i>Coding theory and cryptography.: The essentials</i>. New York : Marcel Dekker, 2001. 343 strany. ISBN 0-8247-0465-7. • ADÁMEK, Jiří. <i>Kódování</i>. Praha : SNTL, 1989. 192 s. • ADÁMEK, Jiří. <i>Foundations of coding: Theory and applications of error-correcting codes with an introduction to cryptography and information theory</i>. Chichester : John Wiley & Sons, 1991. 336 s. ISBN 0-471-62187-0. • GROŠEK, Otokar; VOLAUFG, Peter. <i>Stochastické procesy a teória informácií</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 1994. 284 s. ISBN 80-227-0693-0.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: KSS_I	Názov: Komunikačné služby a siete		
Garantuje: doc. Ing. Peter Trúchly, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Podmienkou pre absolvovanie predmetu je splnenie požiadaviek na pripustenie ku skúške a absolvovanie záverečného testu. Pre úspešné pripustenie ku skúške je nutné vypracovať semestrálny projekt a absolvovať praktický test zo sieťovej komunikácie a získať minimálne 17 bodov. Skúška je realizovaná písomnou formou. Konečné hodnotenie študenta známkou je dané aktuálnym študijným poriadkom. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Kritéria hodnotenia: – semestrálny projekt – 12% – praktický test – 18% – skúška (záverečný test) – 70%			
Cieľ predmetu: Získať vedomosti o bezpečnostných službách v sieťach najmä na sieťovej vrstve, o službách zabezpečenia kvality sieťovej premávky, o sieťovom manažmente a výkonnosti transportných protokolov. Získať zručnosti v konfigurovaní sieťových uzlov pre mnohé služby, napr. IPsec, NAT, QoS správu radov, sieťový manažment. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektivitu použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M4, M17 Skúška, praktický test – M5			
Stručná osnova predmetu: 1. Sieťová bezpečnosť, bezpečnostná architektúra a vrstvom sieťové modely. 2. Bezpečnostné brány, sieťová bezpečnosť na IP vrstve, IPsec, NAT. 3. Komunikačné služby, QoS, QoS nad IP. 4. QoS nástroje. Označovanie a klasifikácia tokov, správa radov, plánovanie. 5. QoS architektúry, Intserv, Diffserv, MPLS. 6. Transportné protokoly, výkonnostné problémy v rýchlych sieťach. Výkonnosť TCP protokolov, riadenie zahŕňajúce, QoS a TCP. 7. Systémy správy sietí – modely a základné funkcie správy. SNMP protokoly, porovnanie rôznych verzií.			
Literatúra: • PUŽMANOVÁ, Rita. <i>Moderní komunikační sítě od A do Z</i>. Brno : Computer Press, 2006. 430 s. ISBN 80-251-1278-0. • DOSTÁLEK, Libor. <i>Velký průvodce protokoly TCP/IP. Bezpečnost</i>. Praha : Computer Press, 2001. 571 s. ISBN 80-7226-849-X. • DOSTÁLEK, Libor. <i>Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS</i>. Praha : Computer Press, 2003. 571 s. ISBN 80-7226-849-X. • TANENBAUM, Andrew S. <i>Computer Networks</i>. Upper Saddle River : Pearson Education Limited, 2003. 891 s. ISBN 0-13-038488-7. • Stallings, W.: <i>SNMP, SNMPv2 and RMON. Practical Network Management</i>. Addison-Wesley Publishing Company, 1996.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: KPUP_B	Názov: Kreatívny písomný a ústny prejav		
Garantuje: PhDr. Jakub Prokeš		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 0/0		Počet kreditov: 3
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná. Študent musí vypracovať všetky časti projektu podľa zadania a odovzdať ich v priebehu obdobia výučby. V opačnom prípade, študent bude hodnotený známku FX. Nenulový počet bodov študent môže získať len za časti projektu odovzdané najneskôr v stanovených termínoch požadovaným spôsobom. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v projekte v hocikakom rozsahu, bude hodnotený známku FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Zložky hodnotenia predmetu sú nasledujúce: • kolaboratívny dramatický projekt: 40% • literárny projekt: 40% • práca na cvičeniach: 20%			
Cieľ predmetu: Prostredníctvom techník príznačných pre umeleckú tvorbu predmet nenúteným spôsobom rozvíja schopnosti kreatívneho písomného a ústneho prejavu. Tieto sú nevyhnutné pri tvorbe efektívnych a atraktívnych technicky zameraných textov a prezentácií. V práci s písomným prejavom dôraz je na eliminácii spisovateľského bloku technikami kreatívneho písania. S ústnym prejavom sa pracuje prostredníctvom intrigujúcich dramatických situácií. Tie vlastne predstavujú vzory, ktoré sú – rovnako ako softvérové vzory – založené na konflikte protichodných síl, čo umožňuje priamy vzhľad do ich podstaty. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. (C16) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C16, C17			
Stručná osnova predmetu: 1. Kreatívne podnecuje kreatívne: radosť z písania 2. Techniky písania poézie a eliminácia spisovateľského bloku 3. Techniky písania umeleckej prózy a ich použitie pri písaní technicky zameraných textov 4. Dramatická improvizácia a dramatické vzory: konflikt ako základ dramatickej situácie 5. Tvorba dramatických postáv skladaním rolí dramatických vzorov 6. Kolaboratívna tvorba scenára 7. Techniky podnecovania tvorivosti, improvizácie a imaginácie			
<i>(pokračovanie)</i>			

Kód: KPUP_B	Názov: Kreatívny písomný a ústny prejav
Literatúra: • VRANIĆ, Valentino a VRANIĆ, Aleksandra. Drama patterns: extracting and reusing the essence of drama. In: <i>Proceedings of the 24th European Conference on Pattern Languages of Programs EuroPLoP 2019, 3rd – 7th July 2019, Irsee, Germany</i>. New York: ACM, 2019, s. 1–9. ISBN 978-1-4503-6206-1. • VRANIĆ, Aleksandra; VRANIĆ, Valentino a VRANIĆ, Branislava. Drama patterns: Seeing the patterns from within: focus group report. In: <i>Proceedings of the 24th European Conference on Pattern Languages of Programs EuroPLoP 2019, 3rd – 7th July 2019, Irsee, Germany</i>. New York: ACM, 2019, s. 1–4. ISBN 978-1-4503-6206-1. • VRANIĆ, Valentino; VRANIĆ, Aleksandra a SULAIMAN KHAIL, Waheedullah. Growing Organizations with Patterns: Lessons from Drama. In: <i>EuroPLoP '20</i>. [b.r.], New York: Association for Computing Machinery, s. 1–11. ISBN 978-1-4503-7769-0. • ALEXANDER, Christopher. <i>The Timeless way of building</i>. New York : Oxford University Press, 1979. 551 s. ISBN 0-19-502402-8. • A. Vranić. Tvorivé písanie s prvkami tvorivej dramatiky riadené potrebami detí. AT Publishing, 2015. • G. Stefanovski. Malá kniha nástrah. Divadelný ústav, 2010. • S. King. O psaní: Memoáry o řemesle. BETA – Dobrovský. 2015.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: CRAESS_I		Názov: Kryptografia a bezpečnosť vnorených systémov	
Garantuje: doc. Xiaolu Hou, Ph.D.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 0/0		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Laboratórne cvičenia a zadania na cvičeniach 60%, skúška 40% Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Laboratórne zadania a zadania na cvičeniach 60%, skúška 40%			
Cieľ predmetu: Modul sa zameriava na symetrické šifrovanie a rôzne bezpečnostné hrozby vo vnorených kryptografických implementáciách. Absolvovaním tohto kurzu sa študenti naučia implementovať kryptografické algoritmy do vnorených zariadení a poznajú najbežnejšie útoky na tieto implementácie. Študenti tiež získajú vedomosti o protiopatreniach na implementáciu bezpečných kryptografických algoritmov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška, zadania – M1, M2			
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod 2. Matematika a štatistika 3. Klasické šifry 4. Kryptografické primitíva 5. Symetrické blokové šifry 6. Implementácia symetrických blokových šifier 7. Útoky odberovej analýzy 8. Protiopatrenia voči útokom odberovej analýzy 9. Chybové útoky 10. Protiopatrenia voči chybovým útokom 11. UI pre útoky odberovej analýzy			
Literatúra: • MANGARD, Stefan; OSWALD, Elisabeth; POPP, Thomas. <i>Power Analysis Attacks: Revealing the Secrets of Smart Cards</i>. New York : Springer Science+Business Media, LLC, 2007. 337 s. ISBN 978-0-387-30857-9. • SCHNEIER, Bruce. <i>Applied cryptography: Protocols, algorithms, and source code in C</i>. New York : John Wiley & Sons, 1996. 758 s. ISBN 0-471-11709-9. • Breier, J., Hou, X., & Bhasin, S. (Eds.). (2019). <i>Automated Methods in Cryptographic Fault Analysis</i>. Springer International Publishing. • Joye, M., & Tunstall, M. (Eds.). (2012). <i>Fault analysis in cryptography</i> (Vol. 147). Heidelberg: Springer. • Menezes, A. J., Van Oorschot, P. C., & Vanstone, S. A. (2018). <i>Handbook of applied cryptography</i>. CRC press.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický jazyk			

Kód: KPAIS_I	Názov: Kvalita programových a informačných systémov	
Garantuje: doc. Ing. Lukáš Šoltés, PhD.	Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, seminár, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2	Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): : projekt (25%), priebežný test (15%, min 7%), aktivita + praktické zadania(10%) min 28% Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): záverečný test (50%)		
Cieľ predmetu: Získať znalosti a metodické základy pre hodnotenie kvality informačných a programových systémov. Vedieť opísať postupy a metódy hodnotenia a zabezpečenia kvality a bezpečnosti informačných a programových systémov. Porozumieť štandardom v oblasti kvality a bezpečnosti informačných a programových systémov a získať praktické skúsenosti pri ich využívaní. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M1, M5, M7 Skúška – M1, M2, M3, M4, M5		
Stručná osnova predmetu: • Kvalita informačných a programových systémov, úvod, definície • Integrácia aktivít kvality do životného cyklu projektu • Testovanie, metodológie a nástroje • Súčasti manažmentu kvality softvéru • Štandardy, certifikácie a audity • Bezpečnostná politika, úvod, definície • Klasifikácia a hodnotenie aktív • Komunikačný a operačný management • Kontrola prístupu • Vývoj a údržba systému • Manžment plánovania kontinuity • Sebahodnotenie v informačnej bezpečnosti		
Literatúra: • GALIN, Daniel. <i>Software Quality Assurance</i>. Essex, England: Pearson Addison Wesley, 2004. • TIAN, Jeff. <i>Software quality iengineering</i>. New Jersey, USA: IEEE Computer Society, Wiley – Interscience, 2005. • Mark Crowella, Balachander Krishnamurthy: <i>Internet Measurement</i>, Wiley, 2006 • Sari Stern Greene: <i>Security Policies and Procedures</i>, Pearson Prentice Hall, 2006		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: KVANTP_I	Názov: Kvantové počítanie		
Garantuje: prof. RNDr. Vladimír Bůžek, DrSc.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 0/0		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): V predmete je možné získať 100 bodov. Počas semestra môže Študent získať 70 bodov a ďalších 30 bodov za skúšku. Semestrálne body sa delia na 4 x 5 bodov = 20 bodov za malé testy, 40 bodov za domáce úlohy, a max. 10 bodov za aktívnu účasť. Skúška pozostáva z písomnej a programovacej časti spolu za 30 bodov. Súčet bodov zo semestra a za skúšku bude určovať výslednú známku na základe kľúča: A: 92(.1)-100 bodov B: 83(.1)-92 bodov C: 74(.1)-83 bodov D: 65(.1)-74 bodov E: 55(.1)-65 bodov FX: 0 – 55 bodov Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Vypracovanie zadani – 40% z celkového hodnotenia predmetu Priebežné testy – 20% z celkového hodnotenia predmetu Aktívna účasť – 10% z celkového hodnotenia predmetu Skúška – 30% z celkového hodnotenia predmetu			
Cieľ predmetu: Študent po ukončení predmetu bude ovládať základné postupy pri programovaní kvantových počítačov, ktoré mu umožnia pochopiť jednoduché algoritmy a aplikácie z oblasti spracovania kvantovej informácie. Študent sa zároveň naučí využívať programovací balík Qiskit od IBM pod Pythonom a bude ho vedieť využiť na naprogramovanie nielen spomenutých algoritmov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M1, M2 Skúška – M1, M2, M3			
Stručná osnova predmetu: Spracovanie kvantovej informácie, nástroje a využitie. Existujúce kvantové technológie (IBM, Toshiba, Google, Microsoft, D-wave, Qusoft, idQuantique), Čínska kvantová sieť, kvantové satelity. BB84 kvantová distribúcia kľúča, Bellove nerovnosti, distribúcia kľúča založená na previazaní. Kvantová teleportácia. Kvantové šifrovanie. Kvantový bit commitment (prísľub bitu) a kvantové hádzanie mincou. Groverov algoritmus. Kvantové procesory, sada univerzálnych kvantových brán, aproximácia.			
Literatúra: • NIELSEN, Michael A. a Isaac L. CHUANG. Quantum computation and quantum information. 10th Anniversary ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. xxxi, 676. ISBN 9781107002173. • 2. An introduction to quantum computing. Edited by Phillip Kaye – Raymond Laflamme – Michele Mosca. Oxford: Oxford University Press, 2007. xi, 274 p. ISBN 9780198570493 • 3. WATROUS, John. The theory of quantum information. First published. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press, 2018. viii, 590. ISBN 9781107180567			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: LCS_AI	Názov: Law for Computer Scientists		
Garantuje: doc. Mgr. Martin Daňko, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca):			
Cieľ predmetu:			
Stručná osnova predmetu:			
Literatúra: • CHARALABIDIS, Yannis; ZUIDERWIJK, Anneke; ALEXOPOULOS, Charalampos; JANSSEN, Marijn; LAMPOLTSHAMMER, Thomas; FERRO, Enrico. The World of Open Data: Concepts, Methods, Tools and Experiences. Cham: Springer, 2018. ISBN 978-3-319-90849-6. • LYNSKEY, Orla. The Foundations of EU Data Protection Law. Oxford: Oxford University Press, 2015. ISBN 978-0-19- 871823-9. • MILLARD, Christopher (ed.). Cloud Computing Law. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 2021. ISBN 978-0-19-871666- 2. • WALDEN, Ian. Computer Crimes and Digital Investigations. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 2016. ISBN 978-0-19- 870559-8.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický jazyk			

Kód: ME_B	Názov: Manažérska ekonómia		
Garantuje: Ing. Veronika Mit'ková, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/1		Počet kreditov: 3, 3
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): 2 priebežné písomné testy po 35 bodov. Záverečný test v poslednom týždni semestra za 30 bodov. Podmienkou účasti na záverečnom teste je získanie aspoň 26 bodov v súčte z priebežných testov. Konečné hodnotenie študenta známku je dané súčtom získaných bodov z priebežných testov a záverečného testu. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Záverečné hodnotenie je tvorené súčtom priebežných hodnotení. Konečné hodnotenie študenta známku je dané aktuálnym študijným poriadkom.			
Cieľ predmetu: Získať základné znalosti z manažérskej ekonómie. Porozumieť princípom rozhodnutí na makroekonomickej a mikroekonomickej úrovni. Dokázať vysvetliť procedúry, metódy a štrukturálne riešenia ekonomických problémov, ktoré sa zakladajú na aplikovaní matematických modelov v ekonómii. Získať skúsenosti v oblasti finančného investovania. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Použiť proces riadenia rizík na identifikáciu, vyhodnotenie a zmiernenie rizík (efektov neistoty) spojených s konkrétnym projektom alebo činnosťou. (C9) • Prijíť inkluzívny prístup k inžinierskej praxi a rozpoznať zodpovednosť, výhody a dôležitosť podpory rovnosti, rozmanitosti a začlenenia. (C11) • Aplikovať znalosti o princípoch inžinierskeho manažmentu, komerčnom kontexte, riadení projektov a zmien a príslušných právnych záležitostiach vrátane práv duševného vlastníctva. (C15) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C1, C2, C5, C9, C11, C15			
Stručná osnova predmetu: 1.1 Predmet a súčasti ekonomickej teórie 1.2 Makroekonomické agregáty v systéme národných účtov a metódy ich merania 1.3 Základy medziodvetvovej analýzy 1.4 Ekonomický rast, hospodársky cyklus, nezamestnanosť a inflácia 2.1 Teória spotrebiteľského správania, správanie sa spotrebiteľa na čiastočne liberalizovanom trhu 2.2 Teória firmy – Časť I: Produkčná analýza, produkčná funkcia s jedným variabilným vstupom 2.3 Teória firmy – Časť II: Produkčná funkcia s dvoma variabilnými vstupmi. Teória nákladov, odvodenie nákladových funkcií 2.4 Trhové štruktúry, optimalizácia produkcie na dokonale a nedokonale konkurenčných trhoch, odvodenie funkcie ponuky firmy 3.1 Základné koncepcie investičného rozhodovania 3.2 Kritériá vyhodnocovania investičných projektov 3.3 Oceňovanie nástrojov finančného trhu 3.4 Základy oceňovania kapitálových aktív			
(pokračovanie)			

Kód: ME_B	Názov: Manažérska ekonómia
Literatúra: • MLYNAROVÍČ, Vladimír. <i>Finančné investovanie: Teória a aplikácie</i>. Bratislava : Iura Edition, 2001. 293 s. ISBN 80-89047-16-5. • Fendek, M.: Kvantitatívna mikroekonómia, IURA Edition, Bratislava 1999 • Mlynarovič, V. Kvantitatívna makroekonómia, Ekonóm, Bratislava 1998 • Mlynarovič, V., Miťková, V. (2010) Makroekonomická analýza. Bratislava: Iura Edition. ISBN: 978-80-8078-321-1 • Mlynarovič, V.: Modely a metódy viackriteriálneho rozhodovania. Ekonóm, Bratislava 1998	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: MBVIT_B	Názov: Manažment bezpečnosti v informačných technológiach		
Garantuje: doc. Ing. Ladislav Hudec, CSc.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: úspešne absolvované PIB_B			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Hodnotí sa úroveň a aktivita na cvičeniach a vypracovanie zadaní – 35% z celkového hodnotenia predmetu. Oneskorené odovzdanie zadaní bude sankcionované bodovým postihom – 50% bodov/týždeň. Priebežné testy – 15% z celkového hodnotenia predmetu. Podmienkou účasti na skúške je získanie minimálne 50 % maximálneho priebežného bodového hodnotenia. Písomná skúška tvorí 50% celkového hodnotenia predmetu. Na úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať minimálne 56% z maximálneho bodového hodnotenia skúšky. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Vypracovanie zadaní – 35% z celkového hodnotenia predmetu. Priebežné testy – 15% z celkového hodnotenia predmetu. Skúška – 50% z celkového hodnotenia predmetu			
Cieľ predmetu: Absolvovaním predmetu študent získa znalosti potrebné pre návrh systému riadenia bezpečnosti a zabezpečovanie jednotlivých oblastí riadenia bezpečnosti informačných technológií (IT) v praxi. Získa praktické poznatky pre činnosť v pozícii bezpečnostného manažéra, bezpečnostného manažéra IT ako aj špecialistu pre analýzu bezpečnostných rizík, plánovanie obnovy činnosti po havárii či budovanie bezpečnostného povedomia. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Vyhodnocovať environmentálne a spoločenské dopady riešení zložitých problémov a minimalizovať nepriaznivé dopady. (C7) • Použiť proces riadenia rizík na identifikáciu, vyhodnotenie a zmiernenie rizík (efektov neistoty) spojených s konkrétnym projektom alebo činnosťou. (C9) • Prijatť holistický a primeraný prístup k zmiernovaniu bezpečnostných rizík. (C10) • Diskutovať o úlohe systémov manažovania kvality a ich neustáleho zlepšovania v kontexte komplexných problémov. (C14) • Aplikovať znalosti o princípoch inžinierskeho manažmentu, komerčnom kontexte, riadení projektov a zmien a príslušných právnych záležitostiach vrátane práv duševného vlastníctva. (C15) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C1, C5, C6, C9 Projekt – C1, C4, C5, C6, C7, C9, C10, C14, C15			
(pokračovanie)			

Kód: MBVIT_B	Názov: Manažment bezpečnosti v informačných technológiach
Stručná osnova predmetu: 1.Systém riadenia bezpečnosti IT. Bezpečnostné prvky. Obmedzenia. Vzťahy medzi bezpečnostnými prvkami. Základná dokumentácia systému riadenia bezpečnosti IT. 2.Analýza a manažment rizík IT. Výber stratégie analýzy rizík. Manažment rizík. Výber bezpečnostných opatrení. Akceptácia zostatkových rizík. Plán bezpečnosti IT. 3.Riadenie bezpečnosti pri projektovaní systémov IT a vývoji SW. Životný cyklus IT. Riadenie bezpečnosti pri budovaní HW a SW platformy systému IT. HW a SW platforma systému IT. 4.Riadenie bezpečnosti pri prevádzke. Nástroje riadenie bezpečnosti systémov IT pri prevádzke. Sledovanie stavu a vývoja bezpečnosti. Prostriedky monitorovania stavu bezpečnosti. 5.Plánovanie obnovy činnosti po havárii. Projekt plánovania obnovy. Analýza obchodných dopadov havárie na spoločnosť. Budovanie bezpečnostného povedomia pre oblasť IT. 6.Interný a externý audit bezpečnosti IT. Audit systému riadenia bezpečnosti IT. Audit bezpečnosti HW a SW. Audit bezpečnosti informačnej služby.	
Literatúra: • TIPTON, Harold F.; KRAUSE, Micki. <i>Information Security: Management Handbook</i>. Boca Raton : Auerbach Publications, 2007. 3231 s. ISBN 0-8493-7495-2. • MATTORD, Herbert; WHITMAN, Michael. <i>Principles of Information Security. Fourth Edition</i>. New York: Course Technology. Cengage Learning, 2012. 647 s. ISBN 1-111-13821-4. • DOBDA, Luboš. <i>Ochrana dát v informačných systémoch</i>. Praha : Grada Publishing, 1998. 286 s. ISBN 80-7169-479-7. • Látal, I.: <i>Ochrana informácií, dát a počítačových systému</i>, EUROUNION, Praha, 1999 • PELTIER, T.R.: <i>Information Security : Policies and Procedures: A Practitioner's Reference</i>. CRC Press – Auerbach Publications 1998 • STN ISO/IEC 27000 sada noriem k systémom manažmentu informačnej bezpečnosti (ISMS – Information Security Management System)	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: MIB_I	Názov: Manažment informačnej bezpečnosti		
Garantuje: prof. Ing. Ivan Kotuliak, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/0		Počet kreditov: 4
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Predmet je realizovaný seminárnou formou v rámci prednášok. Na základe prednášok študenti realizujú projekt, ktorý musí byť prevzatý. Študent môže za vyriešený projekt získať 40 bodov. Skúška je vykonaná písomnou formou za 60 bodov. Hodnotenie študenta je súčet získaných bodov za cvičenie a za skúšku. Ak študent získa najmenej 92 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom A, ak získa najmenej 83 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom B, ak získa najmenej 74 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom C, ak získa najmenej 65 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom D, ak získa najmenej 56 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom E, ak získa menej ako 56 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Predmet je realizovaný seminárnou formou v rámci prednášok. Na základe prednášok študenti realizujú projekt, ktorý musí byť prevzatý. Študent môže za vyriešený projekt získať 40 bodov. Skúška je vykonaná písomnou formou za 60 bodov. Hodnotenie študenta je súčet získaných bodov za cvičenie a za skúšku. Ak študent získa najmenej 92 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom A, ak získa najmenej 83 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom B, ak získa najmenej 74 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom C, ak získa najmenej 65 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom D, ak získa najmenej 56 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom E, ak získa menej ako 56 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom FX.			
Cieľ predmetu: Absolvovaním predmetu bude študent ovládať pokročilé metódy manažmentu a implementácie informačnej bezpečnosti. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektivitu použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M2, M4, M5, M7, M17 Skúška – M5			
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do informačnej bezpečnosti a manažmentu rizík – princípy, definície, štandardy 2. Plánovanie informačnej bezpečnosti – Stratégia plánovania – Riadenie informačnej bezpečnosti – Plánovanie implementácie informačnej bezpečnosti 3. Stratégie informačnej bezpečnosti – Čo je stratégia informačnej bezpečnosti – Návod prístupu 4. Modely informačnej bezpečnosti – ISO 27000, NIST 5. Implementácia informačnej bezpečnosti			
(pokračovanie)			

Kód: MIB_I	Názov: Manažment informačnej bezpečnosti
Literatúra: • STN ISO/IEC 27000 sada noriem k systémom manažmentu informačnej bezpečnosti (ISMS – Information Security Management System) • Whitman M.E., Mattord H.J.: Management Of Information Security, 2007. ISBN: 9781260142648	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: MTSOFT_I	Názov: Manažment testovania softvéru		
Garantuje: Ing. Marek Majerník		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 0/0		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Hodnotenie predmetu je rozdelené na 3 časti: • Testy – 40 bodov • Projekt – 20 bodov • Skúška – 40 bodov Hodnotenie práce na cvičeniach formou testu – 100 bodov. Hodnotenie sa bude robiť na nasledovných cvičeniach, každé za 10 bodov (minimálne 5 body). Rozdelenie testov: 1. Testovací proces – TEST1 2. Riziká – TEST2 3. Revízie – TEST3 4. Incident Manažment – TEST4 Rozdelenie zadaní (povinné): PROJEKT1 – vytvorenie hlavného testovacieho plánu – bude oznámený/upresnený na prednáške, bude ohodnotený 10 bodmi, min 10 strán, ktoré sa započítajú do celkového hodnotenia predmetu. Termín odovzdania projektu sú 3 týždne od zadania. PROJEKT 2 –vypracovanie úloh z nasledovných oblastí: • Analýza Rizík • Revízie • Incident manažment zo samoštúdia v písomnej forme za 10 bodov, min 15 strán. Odovzdanie projektu bude 3 týždne po zadaní. V prípade, že budete chýbať na uvedených cvičeniach, kontaktujte qmajernik@stuba.sk jaroslav@strharsky.com) a dohodnite si náhradné cvičenia/testy. Záverečná skúška v písomnej forme za najviac 40 bodov, minimálne 22 bodov. Súčet môže dosiahnuť najviac 40+20+40=100 bodov a z toho sa určuje konečná známka podľa klasifikačnej stupnice v platnom študijnom poriadku. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Hodnotenie predmetu je rozdelené na 3 časti: • Testy – 40 bodov • Projekt – 20 bodov • Skúška – 40 bodov Hodnotenie práce na cvičeniach formou testu – 100 bodov Hodnotenie sa bude robiť na nasledovných cvičeniach, každé za 10 bodov (minimálne 5 body). Rozdelenie testov: 1. Testovací proces – TEST1 2. Riziká – TEST2 3. Revízie – TEST3 4. Incident Manažment – TEST4 Rozdelenie zadaní (povinné): PROJEKT1 – vytvorenie hlavného testovacieho plánu, bude ohodnotený 10 bodmi, ktoré sa započítajú do celkového hodnotenia predmetu, min 10 strán. Termín odovzdania projektu sú 3 týždne od zadania. PROJEKT 2 –vypracovanie úloh z nasledovných oblastí: • Analýza Rizík • Revízie • Incident manažment zo samoštúdia v písomnej forme za 10 bodov, min 15 strán. Odovzdanie projektu bude 3 týždne po zadaní. V prípade, že budete chýbať na uvedených cvičeniach, kontaktujte qmajernik@stuba.sk (resp. jaroslav@strharsky.com) a dohodnite si náhradné cvičenia/testy. Záverečná skúška v písomnej forme za najviac 40 bodov, minimálne 22 bodov. Súčet môže dosiahnuť najviac 40+20+40=100 bodov a z toho sa určuje konečná známka podľa klasifikačnej stupnice v platnom študijnom poriadku.			
Cieľ predmetu:			
Cieľom tohto vyučovacieho predmetu je získať teoretické a praktické znalosti z oblasti manažmentu testovania softvéru. Po absolvovaní predmetu bude študent rozumieť procesu testovania z pohľadu riadenia testovania. Bude schopný získavať, analyzovať a kategorizovať požiadavky, riziká na proces testovania, kontrolovať a vyhodnocovať ich plnenie počas procesu testovania. Študent bude schopný navrhnuť hlavný plán testovania/harmonogram testovania softvéru, riadiť proces testovania (pomocou nástroja). Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektivitu vlastného a tímového výkonu. (M16) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M3, M16 Skúška – M1, M3, M7			

(pokračovanie)

Kód: MTSOFT_I	Názov: Manažment testovania softvéru
Stručná osnova predmetu: 1.Základné aspekty testovania softvéru a. Testovanie v cykle vývoja softvéru b. Špecifické systémy c. Metriky a meranie d. Etický kódex 2.Testovací proces a. Základy procesu testovania b. Štandardy a modely c. Dokumenty 3.Riziká a. Manažment rizík b. Manažment rizík v životnom cykle 4.Revizie a. Princípy revízií b. Typy revízií c. Úspešné faktory revízií 5.Incident Manažment a. Kedy detekovať defekty b. Životný cyklus defektu a defekt manažment c. Metriky d. Incidenty a komunikácia 6.Nástroje a. Rozdelenie nástrojov b. Nástroje na riadenie testovania 7.Skúsenosti a znalosti testerov a. Komunikácia	
Literatúra: • ISTQB® Certified Tester Advanced Level SyllabusTest Analyst Version 2012 • ISTQB® Certified Tester Advanced Level SyllabusTest Manager Version 2012 • BLACK, R. Advanced Software Testing – Vol. 2, 2nd Edition: Guide to the ISTQB Advanced Certification as an Advanced Test Manager, Rocky Nook CA, 2014. 576 s. ISBN: 9781937538507 • BLACK, R, "Managing the Testing Process, third edition," John Wiley & Sons, 2009, ISBN 0-471-22398-0 • JONES, C and BONSIGNOUÉ, O., "Economics of Software Quality," Pearson, 2011, ISBN978-0132582209 • McKAY, J, "Managing the Test People," Rocky Nook, 2007, ISBN 978-1933952123 • Veenendaal, E., "Practical Risk-based Testing," UTN Publishers, 2012, ISBN 978-9490986070	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: MTS_I	Názov: Manažment v tvorbe softvéru		
Garantuje: doc. Ing. Fedor Lehocki, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/1		Počet kreditov: 4
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): V priebehu semestra treba splniť nasledovné povinnosti: 1. Prezentácia na definovanú tému (max. 15 bodov). 2. Diskusia (max. 5 bodov). 3. Esej podľa definovanej témy (max. 50 bodov). Podmienky absolvovania predmetu (získania kreditov za predmet): 1. získanie aspoň 50% priebežného hodnotenia, tj. min. 35 bodov (podmienka získania zápočtu). 2. získanie aspoň 56% celkového hodnotenia, tj. min. 56 bodov. Udelenie finálnej známky podľa platnej stupnice: A – min. 92 bodov, B – min. 83 bodov, C – min. 74 bodov, D – min. 65 bodov, E – min. 56 bodov. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): 1. hodnotenie počas semestra (vypracovanie semestrálnych заданий): 70% 2. finálna skúška: 30%			
Cieľ predmetu: Získať vedomosti z oblasti manažmentu v softvérovom inžinierstve. Zahŕňa znalosti, techniky a prostriedky nevyhnutné pri riadení projektov. Uvedomiť si vzťahy medzi softvérovým systémom a praxou v kontexte IT cieľov a stratégií spoločnosti. Vedieť opísať metódy vývoja softvérových systémov v tímoch, plánovanie vývoja, manažment rizík, manažment zmeny. Vedieť analyzovať a vyjadrovať sa k otázkam spojeným s kvalitou softvérového systému spolu so softvérovými metrikami a štandardami. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektivitu vlastného a tímového výkonu. (M16) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektivitu použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M4, M5, M16, M17 Skúška – M1, M2, M16, M17			
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do manažmentu softvérových projektov: životný cyklus tvorby softvéru. Oblasť manažmentu, procesy, typy. 2. Inicializácia a ukončenie softvérového projektu. 3. Plánovanie softvérového projektu. 4. Odhad zdrojov pri vývoji softvérového a informačného systému. Meranie a hodnotenie softvéru: problémy, metódy, metriky. 5. Manažment rizík v softvérovom projekte. 6. Riadenie a vykonávanie projektu. Manažment zmien. 7. Manažment kvality: štandardy, plány, metriky. 8. Manažment ľudských zdrojov v softvérovom projekte. 9. Zlepšovanie softvérového procesu: modely zlepšovania procesov (CMMI, ISO 9001:2000, ISO/IEC 90003). 10. Manažment komunikácie v softvérovom projekte. Kancelária projektového manažmentu. 11. Špecifiká manažmentu rôznych typov softvérového projektu.			
<i>(pokračovanie)</i>			

Kód: MTS_I	Názov: Manažment v tvorbe softvéru
Literatúra: • BIELIKOVÁ, Mária. <i>Softvérové inžinierstvo: Princípy a manažment</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2000. 220 s. ISBN 80-227-1322-8. • DUNCAN, William. <i>A guide to the Project Management Body of Knowledge</i>. Online. 1996. Dostupné z: http://www2.fiit.stuba.sk/bielik/courses/msi-slov/reporty/pmbok.pdf. • INSTITUTE, Project Management. <i>A Guide to the Project Management Body of Knowledge: Pmbok Guide</i>. PMI: Project Management Inst; 4 Original edition , 2008. 459 s.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: MA_A_B	Názov: Matematická analýza		
Garantuje: doc. Ing. Zuzana Minarechová, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 4/2		Počet kreditov: 7
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Dva testy počas semestra – maximálne 40 bodov. Záverečná skúška – maximálne 60 bodov. Celková známka z predmetu sa bude skladať z hodnotenia dvoch priebežných testov a hodnotenia písomnej skúšky. Znamka sa určí podľa pravidiel daných študijným poriadkom STU. Na získanie kreditov za predmet je potrebných aspoň 56% z max. počtu bodov. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Ukončenie predmetu: skúška Celková známka z predmetu sa bude skladať z hodnotenia dvoch priebežných testov a hodnotenia písomnej skúšky. Znamka sa určí podľa pravidiel daných študijným poriadkom STU. Na získanie kreditov za predmet je potrebných aspoň 56% z max. počtu bodov.			
Cieľ predmetu: Študent v tomto predmete získa základy matematického myslenia. Po jeho absolvovaní vie používať diferenciálny a integrálny počet funkcií jednej reálnej premennej. Na konkrétnych matematických úlohách je schopný používať techniky matematickej analýzy a zvláda abstraktné matematické úvahy.			
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do štúdia. Základné pojmy. Vlastnosti funkcií. Elementárne funkcie. 2. Spojitosť a limity funkcie. Vlastné a nevlastné limity. Asymptoty funkcie. Nerovnice pre limity. 3. Diferencovateľnosť funkcie. Rýchlosť pohybujúceho sa bodu po priamke. Spojitá funkcia na intervale. Veta o nulovom bode a jej využitie pri hľadaní reálneho koreňa funkcie. Derivácie elementárnych a zložených funkcií, logaritmické derivovanie. Derivácie funkcií daných implicitne a parametrickými rovnicami. Diferenciál funkcie a diferenciály vyšších rádov. Taylorova veta. Taylorov rad. Výpočet približných hodnôt funkcií. Vety o prírastku funkcie. Výpočet limit pomocou L'Hospitalovho pravidla. Priebeh funkcie. Fyzikálny význam derivácie. 4. Neurčitý integrál a jeho základné vlastnosti. Primitívna funkcia a neurčitý integrál. Všeobecné pravidlá integrovania funkcií. Základné neurčité integrály. Metódy počítania neurčitého integrálu: Metóda per partes. Substitučná metóda. Integrovanie racionálnych funkcií. Goniometrické a Eulerove substitúcie. 5. Určitý integrál. Pojem a vlastnosti určitého integrálu a veta o strednej hodnote. Metódy počítania určitého integrálu. Použitie určitého integrálu v geometrii a fyzike. 6. Postupnosti reálnych čísel. Nekonečné číselné rady. Kritériá konvergenzie. Mocninové rady.			
<i>(pokračovanie)</i>			

Kód: MA_A_B	Názov: Matematická analýza
Literatúra: • HANDLOVIČOVÁ, Angela; ŠIRÁŇ, Jozef; MIŠŠÍK, Ladislav; SCHNEIDER, Zdenko. <i>Riešené úlohy z matematiky I, STU, Bratislava, 1998</i>. Bratislava: Vydavateľstvo STU, 1998. ISBN 80-227-1024-5. • HANDLOVIČOVÁ, Angela. <i>Riešené úlohy z matematiky II</i>. Online. 2000. Dostupné z: http://www.math.sk/skripta2/index.html. • HORVÁTH, Ján; KAJAN, Juraj; ELIAŠ, Jozef. <i>Zbierka úloh z vyššej matematiky. 2. časť</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 1995. 319 s. ISBN 80-227-0742-2. • KALINA, Martin. <i>Matematika [elektronický zdroj]</i>. Bratislava : Nakladateľstvo STU, 2012. 297 s. ISBN 978-80-227-3655-8. • 1. SABOLOVÁ, M., SATKO, L.: Matematická analýza 1. Bratislava, 2007 • 3. STROUD, K.: Engineering mathematics, Programmes and problems. Macmillan Publishing Company, 1993 • 4. MARKO, L.: Matematická analýza I , online. 2000. http://www.fei.stuba.sk/(vlnovka)marko	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: MA_B	Názov: Matematická analýza		
Garantuje: doc. Ing. Zuzana Minarechová, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 4/2		Počet kreditov: 7
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Dva priebežné testy počas semestra – maximálne 40 bodov. Záverečná skúška – maximálne 60 bodov. Celková známka z predmetu sa bude skladať z hodnotenia dvoch priebežných testov a hodnotenia písomnej skúšky. Znamka sa určí podľa pravidiel daných študijným poriadkom STU. Na získanie kreditov za predmet je potrebných aspoň 56% z max. počtu bodov. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Ukončenie predmetu: skúška Celková známka z predmetu sa bude skladať z hodnotenia dvoch priebežných testov a hodnotenia písomnej skúšky. Znamka sa určí podľa pravidiel daných študijným poriadkom STU. Na pripustenie ku skúške je potrebné získať spolu z priebežných testov aspoň 20 bodov. Na získanie kreditov za predmet je potrebných aspoň 56% z max. počtu bodov.			
Cieľ predmetu: Študent v tomto predmete získa základy matematického myslenia. Po jeho absolvovaní vie používať diferenciálny a integrálny počet funkcií jednej reálnej premennej. Na konkrétnych matematických úlohách je schopný používať techniky matematickej analýzy a zvláda abstraktné matematické úvahy. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C1, C2, C3			
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do štúdia. Základné pojmy. Vlastnosti funkcií. Elementárne funkcie. 2. Spojitosť a limita funkcie. Vlastné a nevlastné limity. Asymptoty funkcie. Nerovnice pre limity. 3. Diferencovateľnosť funkcie. Rýchlosť pohybujúceho sa bodu po priamke. Spojitá funkcia na intervale. Veta o nulovom bode a jej využitie pri hľadaní reálneho koreňa funkcie. Derivácie elementárnych a zložených funkcií, logaritmické derivovanie. Derivácie funkcií daných implicitne a parametrickými rovnicami. Diferenciál funkcie a diferenciály vyšších rádov. Taylorova veta. Taylorov rad. Výpočet približných hodnôt funkcií. Vety o prírastku funkcie. Výpočet limit pomocou L'Hospitalovho pravidla. Priebeh funkcie. Fyzikálny význam derivácie. 4. Neurčitý integrál a jeho základné vlastnosti. Primitívna funkcia a neurčitý integrál. Všeobecné pravidlá integrovania funkcií. Základné neurčité integrály. Metódy počítania neurčitého integrálu: Metóda per partes. Substitučná metóda. Integrovanie racionálnych funkcií. Goniometrické a Eulerove substitúcie. 5. Určitý integrál. Pojem a vlastnosti určitého integrálu a veta o strednej hodnote. Metódy počítania určitého integrálu. Použitie určitého integrálu v geometrii a fyzike. 6. Postupnosti reálnych čísel. Nekonečné číselné rady. Kritériá konvergenzie. Mocninové rady.			
<i>(pokračovanie)</i>			

Kód: MA_B	Názov: Matematická analýza
Literatúra: • HANDLOVIČOVÁ, Angela; ŠIRÁŇ, Jozef; MIŠŠÍK, Ladislav; SCHNEIDER, Zdenko. <i>Riešené úlohy z matematiky I, STU, Bratislava, 1998</i>. Bratislava: Vydavateľstvo STU, 1998. ISBN 80-227-1024-5. • HANDLOVIČOVÁ, Angela. <i>Riešené úlohy z matematiky II</i>. Online. 2000. Dostupné z: http://www.math.sk/skripta2/index.html. • HORVÁTH, Ján; KAJAN, Juraj; ELIAŠ, Jozef. <i>Zbierka úloh z vyššej matematiky. 2. časť</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 1995. 319 s. ISBN 80-227-0742-2. • KALINA, Martin. <i>Matematika [elektronický zdroj]</i>. Bratislava : Nakladateľstvo STU, 2012. 297 s. ISBN 978-80-227-3655-8. • 1. SABOLOVÁ, M., SATKO, L.: Matematická analýza 1. Bratislava, 2007 • 3. STROUD, K.: Engineering mathematics, Programmes and problems. Macmillan Publishing Company, 1993 • 4. MARKO, L.: Matematická analýza I , online. 2000. http://www.fei.stuba.sk/(vlnovka)marko	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: ML1_B	Názov: Matematická logika I		
Garantuje: prof. RNDr. Martin Knor, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): V priebehu semestra budú dve písomné preverky po 20 bodov, v skúškovom období písomná skúška za 60 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 83 bodov, na hodnotenie C najmenej 74 bodov, na hodnotenie D najmenej 65 bodov a na hodnotenie E najmenej 56 bodov. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Skúška – získanie najmenej 56 bodov z celkového počtu 100 bodov (známka E) takto: (a) dve písomky v priebehu semestra (2x20 bodov) 40% (b) skúška (60bodov) 60%.			
Cieľ predmetu: Získať znalosti z matematickej logiky, ktoré sú potrebné pre úspešné štúdium informatiky. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C1, C2			
Stručná osnova predmetu: Výroková logika – logické spojky, výrokové formuly, pravdivostné hodnoty. , tabuľková metóda určenia pravdivostnej hodnoty. Teória a model, odvodzovanie formúl, logický dôkaz a úplnosť'. Boolova algebra a Boolove funkcie. Logické neuróny. Resolventa a automatické dokazovanie, sémantické tablá. Predikátová logika – jazyk a pravdivostné hodnotenie formúl, logický dôkaz. Gentzenovský kalkulis a sekventy. Neklasické logiky – modálna logika, trojhodnotová Łukasiewiczova logika, fuzzy logika.			
Literatúra: • KNOR, Martin. <i>Úvod do matematickej logiky</i> . Bratislava : Slovenská technická univerzita v Bratislave, 2016. 111 s. ISBN 978-80-227-4656-4. • KVASNIČKA, Vladimír. <i>Matematická logika FIIT</i> . Online. 2012. Dostupné z: http://www2.fiit.stuba.sk/kvasnicka/Logika/index.html .			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: MATHAI_I	Názov: Matematika pre umelú inteligenciu		
Garantuje: doc. Mgr. Monika Kováčová, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Priebežné hodnotenie: Počas semestra bude hodnotená jedna písomná práca a jeden aplikačný projekt. Pre absolvovanie predmetu je nutná dostatočná aktivita na výuke a odovzdanie projektu na akceptovateľnej úrovni. Podmienkou účasti na skúške je získanie minimálne 50 % z maximálneho priebežného bodového hodnotenia. Nenulový počet bodov študent môže získať len za časti odovzdané najneskôr v stanovených termínoch požadovaným spôsobom. Záverečné hodnotenie: Záverečná skúška preverí schopnosť aktívne používať preberané metódy, techniky a postupy vrátane základných algoritmov formou práce s konkrétnym modelom a/alebo dátovou množinou a interpretácie získaných výsledkov. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v predmete v ľubovoľnom rozsahu, bude hodnotený známku FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Hodnotenie v priebehu obdobia výučby predstavuje 50% celkového hodnotenia a pozostáva z týchto zložiek: – písomná práca – 30 bodov – projekt – 20 bodov Záverečné hodnotenie je realizované písomnou skúškou, ktorá predstavuje 50% celkového hodnotenia.			
<i>(pokračovanie)</i>			

Kód: MATHAI_I	Názov: Matematika pre umelú inteligenciu
Cieľ predmetu: Študent si doplní a rozšíri matematický background potrebný pre pochopenie argumentov a súvislostí. Následne získa zručnosti pri použití týchto výpočtových techník v doméne umelej inteligencie (AI). Študent získa vedomosti a doplňujúce znalosti z matematickej analýzy pre funkcie viac premenných, z pokročilej lineárnej algebry, z oblasti vektorového calculu a z oblasti Bayesovskej štatistiky. Doplní a upevní si pojmy a ich vzájomné vzťahy potrebné pre správne pochopenie algoritmov a postupov používaných v oblasti umelej inteligencie, neurónových sietí a machine learningu. Študent obsahovo zvládne diferenciálny počet funkcie viac premenných, pojmy, ich vzťahy a vlastnosti algebraických zobrazení, techniky maticovej dekompozície, manipulačné techniky z oblasti calculu vektorov, základy podmienenej (Bayesovskej) pravdepodobnosti a získa základný prehľad v oblasti optimalizačných techník. Dôraz je kladený predovšetkým na pochopenie základných pojmov a následne na ich praktické použitie formou implementácie výpočtových postupov v tvorbe algoritmov a heuristik na riešenie symbolicky definovaných problémov v týchto doménach. Študent sa zoznámi s princípmi základných algoritmov a bude ich schopný aktívne používať. Získa základné praktické skúsenosti v oblasti použitia týchto techník riešením konkrétnych modelových situácií. Zoznámi sa aj s manipulačnými/výpočtovými technikami, ktoré sú využívané v nadväzujúcich predmetoch tak, aby ich bol následne schopný aktívne používať. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektívnosť vlastného a tímového výkonu. (M16) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektívnosť použitých metód. (M17) Projekt – M1, M2, M3, M4, M5, M7, M16, M17 Skúška – M1, M2, M3, M4, M5, M7, M16, M17	
Stručná osnova predmetu: 1. Funkcia viac premenných – definícia, limita, spojitosť, parciálne derivácie, lokálne a globálne extrémny funkcie, metóda najmenších štvorcov. 2. Vektorové priestory, lineárna závislosť, dimenzia, báza. Metrické vlastnosti vektorových priestorov. Ortogonalita – báza, komplement, projekcia. Geometrické modely lineárnych transformácií. 3. Maticový calculus – vlastné čísla, vlastné vektory, SVD a ďalšie techniky dekompozície a diagonalizácie matic. Základný maticový kalkulus. 4. Vektorový kalkulus – parciálne derivácie a gradienty vektorových funkcií, gradient matice a techniky výpočtu, backpropagation a praktické použitie linearizačných techník. 5. Podmienená pravdepodobnosť – definícia, vlastnosti, základné pravidlá výpočtu Bayes rule, chain rule, Bayesovská interferencia a súvisiace algoritmy v základných modelových problémoch. Naïve Bayes. 6. Optimalizačné techniky a algoritmy pre hľadanie minima.	
(pokračovanie)	

Kód: MATHAI_I	Názov: Matematika pre umelú inteligenciu
Literatúra: • Barber, D. (2012). Bayesian Reasoning and Machine Learning. Cambridge: Cambridge University Press. • Deisenroth, M. P., Faisal, A. A., & Ong, C. S. (2020). Mathematics for Machine Learning. Cambridge: Cambridge University Press. • Fenton, N., & Neil, M. (2018). Risk Assessment and Decision Analysis with Bayesian Networks (2nd ed.). Chapman and Hall/CRC. • Chapra, S.C. and Canale, R.P. (2010) Numerical Methods for Engineers. 6th Edition, McGraw-Hill, New York.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: MMINAI_AI	Názov: Mathematical Methods in AI		
Garantuje: doc. Mgr. Monika Kováčová, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Počas semestra budú hodnotené tri písomné semestrálne práce, dve výpočtové a jedna s aplikačným presahom. Pre absolvovanie predmetu je nutná dostatočná aktivita na cvičeniach. Podmienkou účasti na skúške je získanie minimálne 50 % z každej aktivity v rámci priebežného bodového hodnotenia. Nenulový počet bodov študent môže získať len za časti odovzdané najneskôr v stanovených termínoch požadovaným spôsobom. Záverečné hodnotenie: Záverečná skúška preverí schopnosť aktívne používať prebrané metódy, techniky a postupy vrátane základných algoritmov formou práce s konkrétnym modelom a/alebo dátovou množinou a interpretácie získaných výsledkov. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v predmete v ľubovoľnom rozsahu, bude hodnotený známku FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Predmet sa realizuje vo forme prednášok a cvičení. Náplňou cvičení je riešenie úloh na elementárnych zadaniach a následne ich rozšírenie na konkrétne modely z domény umelej inteligencie. Priama výučba (spolu 60 hodín): -prednášky (prezenčná metóda) 24 h -cvičenia (prezenčná metóda) 24 h -prezentácie, konzultácie a priebežné testy (kombinovaná metóda) 12 h Nepriama výučba (spolu 96 hodín): -príprava na prednášky a cvičenia (štúdium literatúry) – 12 h -samostatná práca na zadaniach/príprava na test – 36 h -príprava na skúšku – 48 hodín			
Cieľ predmetu: Študent si doplní a rozšíri matematický background potrebný pre pochopenie argumentov a súvislostí. Následne získa zručnosti pri použití týchto výpočtových techník v doméne umelej inteligencie (AI). Študent získa vedomosti a dopĺňajúce znalosti z matematickej analýzy pre funkcie viac premenných, z pokročilej lineárnej algebry, z numerickej optimalizácie a algoritmickeho prístupu ku neurónovým sieťam a z oblasti Bayesovskej štatistiky. Doplní a upevní si pojmy a ich vzájomné vzťahy potrebné pre správne pochopenie algoritmov a postupov používaných v oblasti believe probabilistic networks, neurónových sietí a machine learningu. Študent obsahovo zvládne diferenciálny počet funkcie viac premenných, pojmy, ich vzťahy a vlastnosti algebraických zobrazení, základy numerických optimalizačných algoritmov a základy algoritmickeho prístupu ku neurónovým sieťam ako aj základy podmienenej (Bayesovskej) pravdepodobnosti a probabilistic belief networks. Dôraz je kladený predovšetkým na pochopenie základných pojmov a následne na ich praktické použitie formou implementácie výpočtových postupov v tvorbe algoritmov a heuristik na riešenie symbolicky definovaných problémov v týchto doménach. Študent sa zoznámí s princípmi základných algoritmov a bude ich schopný aktívne používať. Získa základné praktické skúsenosti v oblasti použitia týchto techník riešením konkrétnych modelových situácií. Zoznámí sa aj s manipulačnými/výpočtovými technikami, ktoré sú využívané v nadväzujúcich predmetoch tak, aby ich bol následne schopný aktívne používať.			
(pokračovanie)			

Kód: MMINAI_AI	Názov: Mathematical Methods in AI
Stručná osnova predmetu: 1. Funkcia viac premenných – definícia, limita, spojitosť, parciálne derivácie, lokálne a globálne extrémny funkcie, metóda najmenších štvorcov. 2. Maticový calculus – vlastné čísla, vlastné vektory, SVD a ďalšie techniky dekompozície a diagonalizácie matic. 3. Optimalizačné techniky a zodpovedajúci matematický aparát – základné pojmy, klasifikácia úloh a podmienky optimality. Jednorozmerná optimalizácia – metódy bez derivácie, metódy využívajúce derivácie. Nepodmienená optimalizácia pre viacrozmerné metódy – gradientové metódy, Newtonove a kvázi-newtonovské metódy, metódy konjugovaných gradientov a metódy algoritmus BFGS. 4. Úvod do matematických základov neurónových sietí – abstraktný model neurónu, aktivačná funkcia a typy aktivácií. Architektúra, učiaci algoritmus a obmedzenia pre jednoduchý perceptrón (Rosenblatt). ADALINE (Adaptive Linear Neuron) – matematický základ, Gradient Descent a analýza chybovej funkcie. MADALINE (Many ADALINES) – algoritmy učenia pre viacvrstvové štruktúry pred érou Backpropagation, architektúra viacvrstvého perceptrónu (MLP) a Forward Propagation. Algoritmus spätného šírenia chyby (Backpropagation) a jeho realizácia a optimalizačné techniky pre stochastický gradientový spád (SGD) a úvod do regularizácie. 5. Podmienená pravdepodobnosť – definícia, vlastnosti, základné pravidlá výpočtu bayes rule. Bayesovská inferencia – uvažovanie pri neistote, princíp aktualizácie, konjugované priory, Maximum a Posteriori (MAP) vs. Maximum Likelihood Estimation (MLE), Bayesovský rozhodovací proces. Naïve bayes klasifikátor – algoritmus a implementačné detaily. Probabilistic Belief Networks (Bayesovské siete) – reprezentácia, faktorizácia združenej distribúcie, D-separácia a lokálne podmienené tabuľky (CPT), presná inferencia (exact inference) a približná inferencia (approximate inference).	
Literatúra: • Barber, D. (2012). Bayesian Reasoning and Machine Learning. Cambridge: Cambridge University Press. • Deisenroth, M. P., Faisal, A. A., & Ong, C. S. (2020). Mathematics for Machine Learning. Cambridge: Cambridge University Press. • Fenton, N., & Neil, M. (2018). Risk Assessment and Decision Analysis with Bayesian Networks (2nd ed.). Chapman and Hall/CRC. • Fox, W.P., & West, R.D. (2024). Numerical Methods and Analysis with Mathematical Modelling (1st ed.). Chapman and Hall/CRC. https://doi.org/10.1201/9781032703671 • Haykin, S. (2009). Neural Networks and Learning Machines (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: MIP_A_B	Názov: Metódy inžinierskej práce		
Garantuje: doc. Ing. Ján Lang, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. K tomu, pre úspešné ukončenie predmetu musí študent vypracovať všetky časti projektu podľa zadania a odovzdať ich v priebehu obdobia výučby. V opačnom prípade študent bude hodnotený známku FX. Nenulový počet bodov študent môže získať len za časti projektu odovzdané najneskôr v stanovených termínoch požadovaným spôsobom. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v projekte v hocijakom rozsahu, bude hodnotený známku FX. Konečné hodnotenie študenta známku je dané aktuálnym študijným poriadkom. Predmet končí klasifikovaným zápočtom. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Hodnotenie v priebehu obdobia výučby predstavuje 100% celkového hodnotenia a pozostáva z týchto zložiek: 1. projekt (zadania, články) – 85% 2. riešenie úloh na cvičeniach – 15% Predmet končí klasifikovaným zápočtom podľa hodnotenia dosiahnutého v období výučby.			
Cieľ predmetu: Inžiniersky prístup k informatike predpokladá rozsiahlu prácu s najmä technickými informáciami. Predmet sa zameriava na inžiniersku (informačnú) gramotnosť: schopnosť pochopiť informáciu, interpretovať ju a aplikovať v danom kontexte vrátane odovzdania (formulovania) novej informácie. Taktiež sa zameriava na otázky efektívneho učenia sa. Predmet približuje základné pojmy informatiky a jej inštitucionálne zázemie. Predmet sa dotýka problematiky kreativity, podnikavosti, udržateľnosti a etiky, ako aj histórie informatiky a jej spoločenských súvislostí. Študenti nadobudnú predstavu o inžinierskom uvažovaní a získajú vedomosti o práci s informáciami a typickej organizácii technického textu a prezentácie, zručnosti v písomnom a ústnom vyjadrovaní, ako aj skúsenosti so zodpovedajúcimi nástrojmi. Získajú tiež zručnosti v oblasti uchovávaní a správy informácií.			
Stručná osnova predmetu: 1. Inžinierska gramotnosť a informatika 2. Inžinierska práca v informatike a písanie technického textu 3. Bibliografia a citovanie v technickom texte 4. Grafické vyjadrenie informácií v informatike 5. Sedem statočných (inžinierov). Z histórie informatiky 6. Spoločenské súvislosti informatiky 7. Prezentácia: slajdy a prednes 8. Vedecké publikovanie v informatike 9. Technológia a ľudia: Scrum. Agile trocha iným spôsobom 10. Udržateľnosť a etika 11. Kreatívne písanie			
(pokračovanie)			

Kód: MIP_A_B	Názov: Metódy inžinierskej práce
Literatúra: • LANG, Ján. <i>Vybrané metódy inžinierskej práce: spoločné písanie v LATEXu: otázky a úlohy, odpovede a riešenia</i>. Bratislava: Vydavateľstvo SPEKTRUM STU, 2021. 132 s. ISBN 978-80227-5139-1. • ŠIMKO, Jakub; ŠIMKO, Marián; BIELIKOVÁ, Mária. <i>Softvérové inžinierstvo v otázkach a odpovediach</i>. Bratislava : Vydavateľstvo SPEKTRUM STU, 2017. 218 s. ISBN 978-80-227-4669-4. • ALLEY, Michael. The craft of scientific writing. New York (NY): Springer, 1996. • ALLEY, Michael. The craft of scientific presentations. New York (NY): Springer, 1996. • D. Messer et al. Engineering Information Literacy and Communication. In Proceedings of the 12th International Conference on Learning, Granada, Spain, 2005. • J. Gruska et al. Počítačová revolúcia, In SOFSEM'83, Zborník referátov, Bratislava, 1983. • J. O. Coplien and Neil B. Harrison. Organizational Patterns of Agile Software Development. Prentice Hall, 2004. • J. Sutherland. Jeff Sutherland's Scrum Handbook. Scrum Training Institute Press, 2010. • L. Lamport. LaTeX: A Document Preparation System—User's Guide and Reference Manual. 2nd Edition, Addison Wesley, 1994. • LAMPORT, Leslie. LATEX: a document preparation system: user's guide and reference manual. Addison-wesley, 1994.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: MIP_B	Názov: Metódy inžinierskej práce		
Garantuje: doc. Ing. Ján Lang, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. K tomu, pre úspešné ukončenie predmetu musí študent vypracovať všetky časti projektu podľa zadania a odovzdať ich v priebehu obdobia výučby. V opačnom prípade študent bude hodnotený známku FX. Nenulový počet bodov študent môže získať len za časti projektu odovzdané najneskôr v stanovených termínoch požadovaným spôsobom. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v projekte v hocijakom rozsahu, bude hodnotený známku FX. Konečné hodnotenie študenta známku je dané aktuálnym študijným poriadkom. Predmet končí klasifikovaným zápočtom. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Hodnotenie v priebehu obdobia výučby predstavuje 100% celkového hodnotenia a pozostáva z týchto zložiek: 1. projekt (zadania, články) – 85% 2. riešenie úloh na cvičeniach – 15% Predmet končí klasifikovaným zápočtom podľa hodnotenia dosiahnutého v období výučby.			
Cieľ predmetu: Inžiniersky prístup k informatike predpokladá rozsiahlu prácu s najmä technickými informáciami. Predmet sa zameriava na inžiniersku (informačnú) gramotnosť: schopnosť pochopiť informáciu, interpretovať ju a aplikovať v danom kontexte vrátane odovzdania (formulovania) novej informácie. Taktiež sa zameriava na otázky efektívneho učenia sa. Predmet približuje základné pojmy informatiky a jej inštitucionálne zázemie. Predmet sa dotýka problematiky kreativity, podnikavosti, udržateľnosti a etiky, ako aj histórie informatiky a jej spoločenských súvislostí. Študenti nadobudnú predstavu o inžinierskom uvažovaní a získajú vedomosti o práci s informáciami a typickej organizácii technického textu a prezentácie, zručnosti v písomnom a ústnom vyjadrovaní, ako aj skúsenosti so zodpovedajúcimi nástrojmi. Získajú tiež zručnosti v oblasti uchovávania a správy informácií. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Vyhodnocovať environmentálne a spoločenské dopady riešení zložitých problémov a minimalizovať nepriaznivé dopady. (C7) • Identifikovať a analyzovať etické obavy a urobiť odôvodnené etické rozhodnutia na základe profesionálnych kódexov správania. (C8) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. (C16) • Plánovať a zvládať samostatné učenie a rozvoj ako základ pre celoživotné vzdelávanie. (C18) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C4, C6, C7, C8, C16, C18			
Stručná osnova predmetu: 1. Inžinierska gramotnosť a informatika 2. Inžinierska práca v informatike a písanie technického textu 3. Bibliografia a citovanie v technickom texte 4. Grafické vyjadrenie informácií v informatike 5. Sedem statočných (inžinierov). Z histórie informatiky 6. Spoločenské súvislosti informatiky 7. Prezentácia: slajdy a prednes 8. Vedecké publikovanie v informatike 9. Technológia a ľudia: Scrum. Agile trocha iným spôsobom 10. Udržateľnosť a etika 11. Kreatívne písanie			
(pokračovanie)			

Kód: MIP_B	Názov: Metódy inžinierskej práce
Literatúra: • LANG, Ján. <i>Vybrané metódy inžinierskej práce: spoločné písanie v LATEXu: otázky a úlohy, odpovede a riešenia</i>. Bratislava: Vydavateľstvo SPEKTRUM STU, 2021. 132 s. ISBN 978-80227-5139-1. • ŠIMKO, Jakub; ŠIMKO, Marián; BIELIKOVÁ, Mária. <i>Softvérové inžinierstvo v otázkach a odpovediach</i>. Bratislava : Vydavateľstvo SPEKTRUM STU, 2017. 218 s. ISBN 978-80-227-4669-4. • ALLEY, Michael. The craft of scientific writing. New York (NY): Springer, 1996. • ALLEY, Michael. The craft of scientific presentations. New York (NY): Springer, 1996. • D. Messer et al. Engineering Information Literacy and Communication. In Proceedings of the 12th International Conference on Learning, Granada, Spain, 2005. • J. Gruska et al. Počítačová revolúcia, In SOFSEM'83, Zborník referátov, Bratislava, 1983. • J. O. Coplien and Neil B. Harrison. Organizational Patterns of Agile Software Development. Prentice Hall, 2004. • J. Sutherland. Jeff Sutherland's Scrum Handbook. Scrum Training Institute Press, 2010. • L. Lamport. LaTeX: A Document Preparation System—User's Guide and Reference Manual. 2nd Edition, Addison Wesley, 1994. • LAMPORT, Leslie. LATEX: a document preparation system: user's guide and reference manual. Addison-wesley, 1994.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: MIKROP_B	Názov: Mikropočítače		
Garantuje: Ing. Katarína Jelemenská, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/3		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Hodnotí sa úroveň a aktivita na cvičeniach a vypracovanie elaborátov k zadaniam – 24 % z celkového hodnotenia predmetu. Oneskorené odovzdanie elaborátov bude sankcionované bodovým postihom – 50 % bodov/týždeň. Priebežný test – 16 % z celkového hodnotenia predmetu. Podmienkou účasti na skúške je odovzdanie všetkých elaborátov a získanie minimálne 56 % maximálneho bodového hodnotenia cvičení aj priebežného testu. Písomná skúška tvorí 60 % celkového hodnotenia predmetu. Na úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať minimálne 56 % z maximálneho bodového hodnotenia skúšky. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Vypracovanie zadani – 24 % z celkového hodnotenia predmetu (max. 12 b) Priebežný test – 16 % z celkového hodnotenia predmetu (max. 8 b) Skúška – 60 % z celkového hodnotenia predmetu (max. 30 b)			
Cieľ predmetu: Študent získa vedomosti o architektúre najrozšírenejších mikroprocesorov a mikrokontrolérov (jednočipových mikropočítačov určených na riadenie) popredných svetových výrobcov (INTEL, ARM, AVR, PIC). Vie pracovať s vybranými vývojovými platformami (Arduino, Raspberry Pi, EMPx86, EMPx51). Dokáže navrhnuť a zrealizovať adaptér pre pripojenie periférneho zariadenia a implementovať preň drajver. Dokáže navrhnuť, zrealizovať a oživiť mikropočítač s požadovanými parametrami s dôrazom na vnorené (embedded) aplikácie a Internet vecí (IoT). Získa praktické skúsenosti v oblasti ožiovania hardvéru a ladenia firmvéru. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Vyhodnocovať environmentálne a spoločenské dopady riešení zložitých problémov a minimalizovať nepriaznivé dopady. (C7) • Použiť proces riadenia rizík na identifikáciu, vyhodnotenie a zmiernenie rizík (efektov neistoty) spojených s konkrétnym projektom alebo činnosťou. (C9) • Prijat' inkluzívny prístup k inžinierskej praxi a rozpoznať zodpovednosť, výhody a dôležitosť podpory rovnosti, rozmanitosti a začlenenia. (C11) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) • Diskutovať o úlohe systémov manažovania kvality a ich neustáleho zlepšovania v kontexte komplexných problémov. (C14) • Aplikovať znalosti o princípoch inžinierskeho manažmentu, komerčnom kontexte, riadení projektov a zmien a príslušných právnych záležitostiach vrátane práv duševného vlastníctva. (C15) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. (C16) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C1, C4, C5, C7, C9, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17 Skúška – C1, C4, C7, C11, C13, C14, C16			
(pokračovanie)			

Kód: MIKROP_B	Názov: Mikropočítače
Stručná osnova predmetu: 1. Základné pojmy, Princetonská a Harvardská architektúra. 2. Mikropočítačové systémy na báze jednočipových mikropočítačov. 3. Jednočipové mikropočítače rodiny AVR. 4. Jednočipové mikropočítače rodiny PIC. 5. Jednočipové mikropočítače rodiny ARM. 6. Jednočipové mikropočítače rodiny x51. 7. Mikroprocesory rodiny x86. 8. Mikropočítače s mikroprocesormi rodiny x86. 9. Moduly pamätí ROM a RWM. 10. V/V obvody – paralelný a sériový interfejs, prerušovací podsystem, DMA, A/D a D/A prevodníky. 11. Reálny a privilegovaný režim procesorov rodiny x86. 12. Mikropočítače pre spracovanie signálov (DSP). 13. Oživovanie mikropočítačových systémov a ladenie programov na najnižšej úrovni. 14. Logický analyzátor, vnútroobvodový emulátor, JTAG emulátor. Laboratórne cvičenia – riešenie praktických úloh: 1. – 2. Meranie s laboratórnymi prístrojmi 3. – 12. Práca na mikropočítačových vývojových kitoch http://www2.fiit.stuba.sk/~tkraj/eslab.htm	
Literatúra: • BREY, B.: The Intel Microprocessors. 8th edition. Pearson Education Ltd., London, 2009: • LANGBRIDGE, J. A.: Professional Embedded ARM Development. John Wiley & Sons Inc., Indianapolis, 2014 • LEITERMAN, J.: 32/64-bit 80x86 Assembly Language Architecture. Wordware Publishing, Inc., 2005 • MAZIDI, M., MAZIDI, J, MCKINLAY, R.: 8051 Microcontroller and Embedded Systems, 2nd Edition, Pearson New International Edition, 2013	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: MSOFT_B	Názov: Modelovanie softvéru		
Garantuje: Ing. Juraj Vincúr, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná. Študent musí vypracovať všetky časti projektu podľa zadania a odovzdať ich v priebehu obdobia výučby. V opačnom prípade študent bude hodnotený známku FX. Nenulový počet bodov študent môže získať len za časti projektu odovzdané najneskôr v stanovených termínoch požadovaným spôsobom. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v projekte v hocikakom rozsahu, bude hodnotený známku FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Hodnotenie v priebehu obdobia výučby predstavuje 70% celkového hodnotenia a je plne založené na projektovej činnosti. Záverečné hodnotenie je realizované písomnou skúškou, ktorá predstavuje 30% celkového hodnotenia.			
Cieľ predmetu: Predmet sa zameriava na vyjadrenie softvéru na všetkých úrovniach vývoja adekvátnymi modelmi. Každý model softvéru od iniciálnej špecifikácie po implementáciu možno vnímať ako špecifikáciu, a celý proces vývoja softvéru ako zjemňovanie alebo konkretizáciu špecifikácie. Špeciálna pozornosť je venovaná prípadom použitia a jazyku UML, ale predmet približuje aj formálne prístupy k modelovaniu softvéru. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C1, C2, C3, C4, C13, C17			
Stručná osnova predmetu: 1. Prípady použitia 2. Od prípadov použitia k štruktúre 3. Architektúra softvéru 4. Detaily modelovania štruktúry 5. Detaily modelovania správania 6. Podmienky a ohraničenia v modeloch: OCL 7. Flexibilita a variabilita v modelovaní softvéru 8. Algebraická špecifikácia 9. Doménovo špecifické modelovanie a modelom riadený vývoj 10. Agilné a úsporné prístupy a modelovanie softvéru			
(pokračovanie)			

Kód: MSOFT_B	Názov: Modelovanie softvéru
Literatúra: • Alistair Cockburn. Writing Effective Use Cases. Addison-Wesley, 2000. • Bertrand Meyer. Object-Oriented Software Construction. Prentice Hall, 2nd edition, 1997. • Gunnar Overgaard and Karin Palmkvist. Use Cases: Patterns and Blueprints, Addison-Wesley, 2005. • Ivar Jacobson and Pan-Wei Ng. Aspect-Oriented Software Development with Use Cases, Addison-Wesley, 2005. • J. M. Spivey. The Z Notation: Reference Manual. Prentice Hall, 1992. • James O. Coplien and Gertrud Bjørnvig. Lean Architecture: for Agile Software Development. Wiley, 2010. • Jim Arlow and Ila Neustadt. UML 2 and the Unified Process: Practical Object-Oriented Analysis and Design. Addison-Wesley, 2nd edition, 2005. • Jim Woodcock and Jim Davies. Using Z: Specification, Refinement, and Proof. Prentice Hall, 1996. • Krzysztof Czarnecki and Ulrich Eisenecker. Generative Programming: Methods, Tools, and Applications. Addison-Wesley, 2000. • Suzanne Robertson and James Robertson. Mastering the Requirements Process. Addison-Wesley, 2nd edition, 2005. • Trygve Reenskaug. Working With Object: The OOram Software Engineering Method. Prentice Hall, 1995.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: NAVPH_I	Názov: Návrh a vývoj počítačových hier		
Garantuje: Mgr. Michal Ferko, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): 1. Projekt : 50% 2. Rozprava k projektu : 20% 3. Skúška (elektronický test) : 30% Na absolvovanie predmetu je potrebné získať minimálne 56% Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): 1. Projekt : 50% 2. Rozprava k projektu : 20% 3. Skúška (elektronický test) : 30% Na absolvovanie predmetu je potrebné získať minimálne 56%			
Cieľ predmetu: Tento kurz uvádza základy programovania, vývoja a dizajnu počítačových hier. Naučíte sa kľúčové pojmy týkajúce sa vývoja videohier – 2D a 3D hry, hry pre viacerých hráčov, umelú inteligenciu v počítačových hrách, fyzikálne enginy, animácie, základy dizajnovania hier a vývoj hier pomocou "Unity engine". Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – M1, M5			
Stručná osnova predmetu: • História videohier, všeobecné informácie a ich klasifikácia. • Herné prvky a mechaniky. • Návrhová dokumentácia používaná vo videohrách. • Úvod do 3D hier – graf scény, herné objekty. • Základná matematika pre 3D hry a vykresľovanie – vektory, matice, afinné transformácie, rotácie, kvaterniony, postupnosť renderovania.. • Návrh a implementácia herného enginu a jeho použitie pre rôzne typy hier. • Úvod do vývoja hier v Unity. • Pokročilý vývoj v programovaní Unity prostredníctvom C#. • Ako fyzikálne enginy pracujú vo videohrách. • Základy umelej inteligencie vo videohrách. Sieťové prepojenie a viacerí hráči vo videohrách. • Ďalšie prednášky od profesionálov v oblasti vývoja hier o vývoji hier z rôznych perspektív – programovanie, herný dizajn, umenie, obchod, marketing, ...			
Literatúra: • Fullerton, Tracy. Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games. 3rd ed. Boca Raton: CRC Press/Taylor & Francis, 2014. • Gregory, Jason. Game Engine Architecture. second ed. Boca Raton, FL: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2014. • McShaffry, M., and Graham, D. Game Coding Complete, Fourth Edition. Course Technology PTR, 2012. • Novak, Jeannie. Game Development Essentials: An Introduction. 3rd ed. Clifton Park, N.Y.: Delmar, 2012. • Schell, Jesse. The Art of Game Design: A Book of Lenses. second ed. Boca Raton: CRC Press, 2015.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: NDIGS_B	Názov: Návrh digitálnych systémov		
Garantuje: Ing. Katarína Jelemenská, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná. Študent musí vypracovať všetky časti projektu podľa zadania a odovzdať ich v priebehu obdobia výučby. V opačnom prípade, študent bude hodnotený známku FX. Nenulový počet bodov študent môže získať len za časti projektu odovzdané najneskôr v stanovených termínoch požadovaným spôsobom. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v predmete v hocijakom rozsahu, bude hodnotený známku FX. V priebehu semestra je možné získať celkovo 50 bodov, konkrétne za: – vypracovanie malých zadaní – 10 bodov (5-krát 2 body) – semestrálny projekt – 40 bodov Termíny: – malé zadania – prvých 5 týždňov – semestrálny projekt – 12. týždeň Podmienkou na pripustenie ku skúške je získať minimálne 25 bodov z 50 a zároveň nemať žiadnu neospravedlnenú absenciu. Skúška – 50 bodov. Na úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať minimálne 56 bodov z maximálneho bodového hodnotenia (zo 100 bodov), z toho minimálne 10 bodov za skúšku. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Malé zadania – 10% z celkového hodnotenia predmetu. Semestrálny projekt – 40% z celkového hodnotenia predmetu. Skúška – 50% z celkového hodnotenia predmetu.			
Cieľ predmetu: Predmet je venovaný základným prostriedkom pre formálnu špecifikáciu a modelovanie digitálnych systémov a ich komunikačných rozhraní. Podrobnejšie sa zaoberá štandardnými jazykmi RTL pre opis technických prostriedkov digitálnych systémov – Verilog a SystemVerilog, špecifikačným nástrojom na opis správania rozličných počítačových, komunikačných a bezpečnostných systémov, opisom komunikačných rozhraní, verifikáciou RTL opisu digitálneho systému na základe špecifikácie požiadaviek a syntézou RTL opisu digitálneho systému do technológie hradlových polí (FPGA). Poznatky získané z tohto predmetu sú vhodné nielen pre hardvérovo-zameraných študentov, ale aj pre zameranie počítačové a komunikačné siete, počítačová bezpečnosť alebo umelá inteligencia. Úspešné absolvovanie predmetu vyžaduje poznatky z logických systémov a základné poznatky z matematickej logiky.			
Stručná osnova predmetu: Digitálny systém, jeho modely, úrovne abstrakcie a špecifikácia požiadaviek Jazyk Verilog a jeho využitie Jazyk SystemVerilog a jeho využitie Simulácia a verifikácia digitálnych systémov Programovateľné hradlové polia (FPGA) a syntéza do FPGA Aplikačne špecifické integrované obvody (ASIC)			
(pokračovanie)			

Kód: NDIGS_B	Názov: Návrh digitálnych systémov
Literatúra: • CAVANAGH, Joseph. <i>Verilog HDL: Digital Design and Modeling</i>. Boca Raton : CRC Press, 2007. 900 s. ISBN 1-4200-5154-7. • STERNHEIM, Eli. <i>Digital design and synthesis with verilog HDL</i>. San Jose : Automata Publ.Comp, 1993. 375 s. ISBN 0-9627488-2-X. • ADAMSKI, Marian; BARKALOV, Alexander; WEGRZYN, Marek. <i>Design of digital systems and devices</i>. Berlin : Springer, 2011. 365 strany. ISBN 978-3-642-17545-9. • RHYNE, T. B. <i>Fundamentals of Digital Systems Design</i>. Englewood Cliffs : Prentice Hall, 1973. ISBN 0-13-336156-X. • REEVES, C.M. <i>An Introduction to logical design of digital circuits</i>. Cambridge : Cambridge University Press, 1972. 192 s. ISBN 0-521-09705-3. • LO, Jien-Chung. <i>Modern Digital Designs with EDA, VHDL and FPGA</i>. Hsinchu City,: Terasic Inc., 2015. 513 s. ISBN 978-986-91529-0-7. • GOKHALE, Maya; GRAHAM, Paul S. <i>Reconfigurable Computing: Accelerating Computation with Field-Programmable Gate Arrays</i>. Dordrecht : Springer Verlag, 2005. 238 s. ISBN 0-387-26105-2. • HAUCK, Scott; DEHON, André. <i>Reconfigurable Computing: The Theory and Practice of FPGA-Based Computation</i>. Burlington : Elsevier, 2008. 908 s. ISBN 978-0-12-370522-8. • DORF, Richard C; OLDFIELD, John V. <i>Field-programmable gate arrays: Reconfigurable logic for rapid prototyping and implementation of digital systems</i>. New York : John Wiley & Sons, 1995. 327 s. ISBN 0-471-55665-3. • HASKELL, Richard; HANNA, Darrin. <i>Digital Design using Digilent FPGA Boards</i>. Rochester Hills, MI, USA: LBE Books, LLC, 2009. 383 s. ISBN 978-0-9801337-8-3.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: NSIETE_I	Názov: Neurónové siete		
Garantuje: Mgr. Peter Lehoczky, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Priebežné hodnotenie: – krátke testy na cvičeniach (max. 3 b) – 3 priebežné zadania na cvičeniach (min. 2/7 b) – 3 projekty počas semestra (min. 15/35 b) – priebežný test (min. 5/15 b) (počas semestra je teda potrebné splniť uvedené minimá, spolu min. 22/60 b) Skúška: písomná skúška (min. 10/40 b) Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Hodnotenie počas semestra krátke testy na cvičeniach: 3% 3 priebežné zadania na prvých cvičeniach: 7% 3 projekty v tímoch vo dvojiciach: 35% priebežný test počas semestra: 15% Skúška písomná skúška: 40%			
Cieľ predmetu: Po absolvovaní predmetu bude študent/ka rozumieť základným princípom konekcionizmu (umelých neurónových sietí), poznať základné modely neurónových sietí a vedieť ich vhodne použiť pri riešení rôznych úloh (napr. rozpoznávanie obrazcov, klasifikácia, predikcia časových radov, zapamätávanie vzorov a iných). Prednášky sú kombinované s počítačovým modelovaním na cvičeniach. Pre absolvovanie predmetu sú potrebné vedomosti z matematiky v rozsahu predmetu "Matematika pre umelú inteligenciu". Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vybrať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektivitu použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – M1, M3, M4 Projekt – M1, M2, M3, M4, M17			
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do umelých neurónových sietí (NS): História, inšpirácia z biológie, základné koncepty konekcionizmu, spôsoby učenia, nelinearita. 2. Štruktúry neurónových sietí: binárny/spojitý perceptrón, MLP, aktivačné funkcie, typy architektúr. 3. Optimalizačné algoritmy a učenie: klasifikácia, regresia, dopredné šírenie a vektorizácia, algoritmus spätného šírenia chyby, SGD. Vizualizačný nástroj pre sledovanie tréningovania NN. 4. Optimalizačné algoritmy (2): implementácia 5. Optimalizácia a regularizácia: odporúčané praktiky. 6. Konvolučné neurónové siete. 7. Generatívne modely a iné modifikácie CNN. 8. Siete s pamäťou, rekurzívne modely, modely s pozornosťou. 9. Učenie posilňovaním. 10. Prepoklady pre použitie NN v praxi: budovanie intuície, najlepšie praktiky, hľadanie chýb. 11. Vizualizácia a Interpretovateľnosť rozhodnutí: vizualizácia váh a aktivácií, interpretabilita, vysvetliteľnosť rozhodnutí. 12. Ďalšie architektúry a prípady použitia NN			
(pokračovanie)			

Kód: NSIETE_I	Názov: Neurónové siete
Literatúra: • KVASNIČKA, Vladimír. <i>Úvod do teórie neurónových sietí</i>. Bratislava: IRIS, 1997. ISBN 80-88778-30-1. • Farkaš I.: Neural networks (slajdy), Knižničné a edičné centrum FMFI UK v Bratislave, 2016, a ďalšie články • Haykin S.: Neural networks and learning machines. Pearson education (3. vyd.) 2009. • Ian Goodfellow and Yoshua Bengio and Aaron Courville,: Deep Learning, MIT Press, http://www.deeplearningbook.org, 2016	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: NUMA_I	Názov: Numerická matematika		
Garantuje: doc. Mgr. Monika Kováčová, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2		Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Priebežné hodnotenie: Počas semestra budú hodnotené dve písomné práce. Pre absolvovanie predmetu je nutná dostatočná aktivita na výuke. Podmienkou účasti na skúške je získanie minimálne 50 % z maximálneho priebežného bodového hodnotenia. Nenulový počet bodov študent môže získať len za časti odovzdané najneskôr v stanovených termínoch požadovaným spôsobom. Záverečné hodnotenie: Záverečná skúška preverí schopnosť aktívne používať preberané metódy, techniky a postupy vrátane základných algoritmov formou práce s konkrétnym modelom a/alebo dátovou množinou a interpretácie získaných výsledkov. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v predmete v ľubovoľnom rozsahu, bude hodnotený známku FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Hodnotenie v priebehu obdobia výučby predstavuje 50% celkového hodnotenia a pozostáva z dvoch písomných prác za 50 bodov. Záverečné hodnotenie je realizované písomnou skúškou, ktorá predstavuje 50% celkového hodnotenia.			
Cieľ predmetu: Študent má prehľad o základných pojmoch a metódach numerickej matematiky z pohľadu aplikácií vedecko-technických výpočtov (Scientific Computing) v doméne Machine Learningu. Získané vedomosti vie aplikovať na implementáciu takýchto výpočtov a zvláda diferenciálnu diagnostiku pre výber vhodnej voľby existujúcich prostriedkov na realizáciu výpočtu. Študent získa vedomosti a dopĺňujúce znalosti z teórie chýb a ich šírenia pri vedecko-technických výpočtoch, z oblasti riešenia nelineárnych rovníc a sústav rovníc, z oblasti optimalizačných techník, z oblasti riešenia veľkých sústav lineárnych rovníc a z techník ako implementovať diferenciálny a integrálny calcul do numerických výpočtov. Študent získa taktiež základný prehľad v oblasti interpolačných a aproximačných techník na reálnych dátach a ich implementácie do výpočtov. Dôraz je kladený predovšetkým na pochopenie základných pojmov a následne na ich praktické použitie formou implementácie výpočtových postupov v tvorbe algoritmov a heuristik na riešenie aplikačných problémov v doméne scientific computing. Študent sa zoznámí s princípmi základných algoritmov a bude ich schopný aktívne používať. Získa základné praktické skúsenosti v oblasti použitia týchto techník riešením konkrétnych modelových situácií. Zoznámí sa aj s manipulačnými/výpočtovými technikami, ktoré sú využívané v nadväzujúcich predmetoch tak, aby ich bol následne schopný aktívne používať. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektivitu použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – M1, M2, M17 Projekt – M1, M2, M4			

(pokračovanie)

Kód: NUMA_I	Názov: Numerická matematika
Stručná osnova predmetu: Každá uvedená téma reprezentuje úlohu numerickej matematiky, pre ktorú bude uvedená motivácia pre jej aplikácie a reprezentatívna numerická metóda na jej riešenie. 1. Aplikácie numerickej matematiky vo vedeckých a inžinierskych výpočtoch. Využitie numerických metód v počítačovej grafike či v spracovaní dát. Numerická metóda, jej presnosť a stabilita. 2. Princípy šírenia chýb v numerických výpočtoch. Presnosť výpočtu a počítačová aritmetika. 3. Nelineárne rovnice a systémy nelineárnych rovníc. Algoritmy na ich riešenie vrátane metód riešenia viacnásobných koreňov a techník urýchlenia výpočtov. 4. Iteračné metódy riešenia veľkých systémov lineárnych rovníc vrátane techník pre riešenie zle podmienených úloh. 5. Interpolácia, aproximácia a extrapolácia a ich použitie na modeloch reálnych dát. 6. Numerická derivácia a jej využitie v počítačových simuláciách fyzikálnych dejov. 7. Numerická integrácia a jej využitie vo vedeckých výpočtoch. 8. Hľadanie minima funkcie v jedno aj viacrozmerných prípadoch. Optimalizačné metódy a ich použitie v reálnych modeloch. 9. Úlohy vedúce k riešeniu systému lineárnych algebraických rovníc. Priame metódy riešenia systémov lineárnych rovníc. 10. Softvérové knižnice.	
Literatúra: • PRESS, William H; TEUKOLSKY, Saul A.; VETTERLING, William T.; FLANNERY, Brian P. <i>Numerical recipes: The art of scientific computing</i>. 3.. vyd. Cambridge : Cambridge University Press, 2007. 1235 strany. ISBN 978-0-521-88068-8. • Burden, R.L. and Faires, J.D. (2010) <i>Numerical Analysis</i>. 9th Edition, Brooks/Code, Cengage Learning, Boston. • Epperson, J. F. (2013) <i>An Introduction to Numerical Methods and Analysis</i> (2nd. ed.). Wiley Publishing. • Hoffman, J.D. (2001) <i>Numerical Methods for Engineers and Scientists</i>. 2nd Edition, Marcel Dekker, Inc., New York • Chapra, S.C. and Canale, R.P. (2010) <i>Numerical Methods for Engineers</i>. 6th Edition, McGraw-Hill, New York.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: OZNAL_I		Názov: Objavovanie znalostí	
Garantuje: doc. Mgr. Michal Kováč, MSc., PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Študent je hodnotený na základe štyroch priebežných testov (4x 5b, celkovo 20b, podmienka udelenia zápočtu je získanie aspoň 5b, 25%), ktoré hodnotia momentálne znalosti z prednášanej alebo cvičenej látky, jedného semestrálneho projektu (60b, podmienka udelenia zápočtu je získanie aspoň 40b, 66%) a záverečnej písomnej skúšky (20b, prah úspešnosti je 10b, 50%). Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Praktické znalosti sa hodnotia na základe demonštrácie praktických zručností a rozvoja mäkkých zručností, ktoré tvoria 60 % celkového hodnotenia. Teoretické vedomosti predstavujú zvyšných 40 % a overujú sa formou samostatného hodnotenia zameraného na pochopenie základných princípov.			
Cieľ predmetu: Kurz poskytuje komplexný úvod do strojového učenia v rámci ekosystému Tidyverse a Tidymodels. Pokrýva teoretické základy ako aj praktické aplikácie, so zameraním na riešenie regresných a klasifikačných problémov pomocou učenia s učiteľom a bez učiteľa. Študenti získajú základné kompetencie vytvárať udržateľné, reprodukovateľné a zákaznícky orientované modelové riešenia. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – M1, M5 Projekt – M1, M2, M3, M4, M5, M7			
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do objavovania znalostí a dolovania v dátach – charakteristika dát a modelovacích prístupov. 2. Predspracovanie dát v jazyku R – úvod do dialektov R, najmä Tidyverse a Tidymodels. 3. Anatómia projektu v dátovej vede – formulácia hypotéz a hľadanie odpovedí pomocou modelovania. Výber a tréning modelov ML – chyba modelu, bias-variance trade-off, resampling, porovnávanie modelov a optimalizácia parametrov. 4. Učenie s učiteľom vs. učenie bez učiteľa – prehľad parametrických a neparametrických modelov. 5. Regresné a klasifikačné úlohy. 6. Rozhodovacie stromy a metóda náhodného lesa. 7. Zhukovanie a rozdeľovacie algoritmy – metódy pre analýzu štruktúry dát. 8. Od problému k prezentácii modelu zákazníkovi – interpretácia výsledkov a vizualizácia.			
(pokračovanie)			

Kód: OZNAL_I	Názov: Objavovanie znalostí
Literatúra: • Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie and Robert Tibshirani An introduction to Statistical Learning with Applications in R. Springer 2nd ed. 2021. URL: https://www.statlearning.com/ • Hadley Wickham Advanced R. Chapman and Hall/CRC; 2nd edition (June 3, 2019), ISBN-13: 978-0367255374, URL: https://adv-r.hadley.nz/ • Hadley Wickham and Garrett Golemund R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data. O'Reilly Media; 1st edition (January 31, 2017), ISBN-13: 978-149191039, URL: https://r4ds.had.co.nz/ • Max Kuhn and Julia Silge Tidy Modeling with R: A Framework for Modelling with Tidyverse. ISBN-13: 978-1492096481. URL: https://www.tmw.org/	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: OOP_A_B	Názov: Objektovo-orientované programovanie		
Garantuje: doc. Ing. Ján Lang, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná. Študent musí vypracovať všetky časti projektu podľa zadania a odovzdať ich v priebehu obdobia výučby. V opačnom prípade, študent bude hodnotený známku FX. Nenulový počet bodov študent môže získať len za časti projektu odovzdané najneskôr v stanovených termínoch požadovaným spôsobom. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v predmete v hocijakom rozsahu, bude hodnotený známku FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Hodnotenie v priebehu obdobia výučby predstavuje 60% celkového hodnotenia a pozostáva z týchto zložiek: – riešenie úloh na cvičeniach – 10% z celkového hodnotenia – projekt – 30% z celkového hodnotenia – Test – 20% z celkového hodnotenia Pre úspešné absolvovanie predmetu je potrebné získať minimálne 56% z hodnotenia v priebehu obdobia výučby a zároveň je potrebné získať minimálne 40% z hodnotenia testu počas priebehu obdobia výučby. Záverečné hodnotenie je realizované písomnou skúškou, ktorá predstavuje 40% celkového hodnotenia.			
Cieľ predmetu: V predmete sa preberá objektovo-orientované programovanie a programovací jazyk Java, ako aj základy objektovo-orientovanej analýzy a návrhu. Predmet poskytuje prehľad iných objektovo-orientovaných jazykov a pohľad na paradigmy vývoja softvéru vôbec, znovupoužitie a návrhové vzory. Predmet vyžaduje základné vedomosti o programovaní.			
Stručná osnova predmetu: 1. Vhľad do objektovo-orientovaného programovania 2. Polymorfizmus, abstrakcia, enkapsulácia, dedičnosť 3. Návrhové vzory 4. Model-View-Controller a používateľské rozhranie 5. Štrukturované typy údajov a perzistencia 6. Kvalitný objektovo-orientovaný návrh 7. Paralelné spracovanie a robustnosť programu 8. Testovanie softvéru 9. Ladenie softvéru 10. Správa závislostí 11. Iné Objektovo Orientované programovacie jazyky			
(pokračovanie)			

Kód: OOP_A_B	Názov: Objektovo-orientované programovanie
Literatúra: • Bertrand Meyer. Object-Oriented Software Construction. Prentice Hall, 2nd edition, 1997. • Bruce Eckel. Thinking in Java. 3rd edition, Prentice-Hall, 2002. • David Gallardo, Ed Burnette, and Robert McGovern. Eclipse in Action: A Guide for the Java Developer. Manning, 2003. • Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, and John Vlissides. Design Patterns: Elements of Re-usable Object-Oriented Software. Addison-Wesley, 1995. • Grady Booch. Object-Oriented Analysis and Design with Applications. Addison-Wesley, 1994. • James Gosling, Bill Joy, Guy Steele, and Gilad Bracha. The Java Language Specification, Third Edition. Addison-Wesley, 2005. • James O. Coplien. Advanced C++ Programming Styles and Idioms. Addison-Wesley, 1991. Addison-Wesley, 1995. • James O. Coplien. Multi-Paradigm Design for C++. Addison-Wesley, 1999. • Kathy Sierra, Bert Bates, Trisha Gee. Head First Java, 3rd Edition. O'Reilly Media, 2022. • Paul J. Deitel, Dr. Harvey M. Deitel. Java How to Program, Early Objects 11th edition. PEARSON EDUC, 2017. • Ramnivas Laddad. AspectJ in Action. Manning, 2003. • Raoul-Gabriel Urma, Mario Fusco, Alan Mycroft. Modern Java in Action. Manning, 2018. • Valentino Vranić. Objektovo-orientované programovanie: Objekty, Java a aspekty. Vydavateľstvo STU, 2008.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: OOP_B		Názov: Objektovo-orientované programovanie	
Garantuje: doc. Ing. Ján Lang, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná. Študent musí vypracovať všetky časti projektu podľa zadania a odovzdať ich v priebehu obdobia výučby. V opačnom prípade, študent bude hodnotený známku FX. Nenulový počet bodov študent môže získať len za časti projektu odovzdané najneskôr v stanovených termínoch požadovaným spôsobom. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v predmete v hocikakom rozsahu, bude hodnotený známku FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Hodnotenie v priebehu obdobia výučby predstavuje 60% celkového hodnotenia a pozostáva z týchto zložiek: – riešenie úloh na cvičeniach – 10% z celkového hodnotenia – projekt – 30% z celkového hodnotenia – Test – 20% z celkového hodnotenia Pre úspešné absolvovanie predmetu je potrebné získať minimálne 56% z hodnotenia v priebehu obdobia výučby a zároveň je potrebné získať minimálne 40% z hodnotenia testu počas priebehu obdobia výučby. Záverečné hodnotenie je realizované písomnou skúškou, ktorá predstavuje 40% celkového hodnotenia.			
Cieľ predmetu: V predmete sa preberá objektovo-orientované programovanie a programovací jazyk Java, ako aj základy objektovo-orientovanej analýzy a návrhu. Predmet poskytuje prehľad iných objektovo-orientovaných jazykov a pohľad na paradigmy vývoja softvéru vôbec, znovupoužitie a návrhové vzory. Predmet vyžaduje základné vedomosti o programovaní. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C1, C2, C3, C4, C13, C17			
Stručná osnova predmetu: 1. Vhľad do objektovo-orientovaného programovania 2. Polymorfizmus, abstrakcia, enkapsulácia, dedičnosť 3. Návrhové vzory 4. Model-View-Controller a používateľské rozhranie 5. Štruktúrované typy údajov a perzistencia 6. Kvalitný objektovo-orientovaný návrh 7. Paralelné spracovanie a robustnosť programu 8. Testovanie sofvéru 9. Ladenie sofvéru 10. Správa závislostí 11. Iné Objektovo Orientované programovacie jazyky			
(pokračovanie)			

Kód: OOP_B	Názov: Objektovo-orientované programovanie
Literatúra: • Bertrand Meyer. Object-Oriented Software Construction. Prentice Hall, 2nd edition, 1997. • Bruce Eckel. Thinking in Java. 3rd edition, Prentice-Hall, 2002. • David Gallardo, Ed Burnette, and Robert McGovern. Eclipse in Action: A Guide for the Java Developer. Manning, 2003. • Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, and John Vlissides. Design Patterns: Elements of Re-usable Object-Oriented Software. Addison-Wesley, 1995. • Grady Booch. Object-Oriented Analysis and Design with Applications. Addison-Wesley, 1994. • James Gosling, Bill Joy, Guy Steele, and Gilad Bracha. The Java Language Specification, Third Edition. Addison-Wesley, 2005. • James O. Coplien. Advanced C++ Programming Styles and Idioms. Addison-Wesley, 1991. Addison-Wesley, 1995. • James O. Coplien. Multi-Paradigm Design for C++. Addison-Wesley, 1999. • Kathy Sierra, Bert Bates, Trisha Gee. Head First Java, 3rd Edition. O'Reilly Media, 2022. • Paul J. Deitel, Dr. Harvey M. Deitel. Java How to Program, Early Objects 11th edition. PEARSON EDUC, 2017. • Ramnivas Laddad. AspectJ in Action. Manning, 2003. • Raoul-Gabriel Urma, Mario Fusco, Alan Mycroft. Modern Java in Action. Manning, 2018. • Valentino Vranić. Objektovo-orientované programovanie: Objekty, Java a aspekty. Vydavateľstvo STU, 2008.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: OPP_I	Názov: Odborná pedagogická práca		
Garantuje: Ing. Katarína Jelemenská, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT, LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): seminár, odborná prax/exkurzia, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 4/1		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Študenti sa prihlasujú na prax vo vybraných predmetoch bakalárskeho štúdiijného programu. Zápis predmetu je podmienený výberom. Hodnotí sa aktivita študenta, príprava, kvalita výučby a príprava nových vzdelávacích aktivít na základe konzultácií s vedúcim cvičení, vyhotovenie vzdelávacieho videa a záverečný test. Podmienkou absolvovania predmetu je 100% účasť na odbornej praxi, účasť a aktivita na seminároch, vyhotovenie vzdelávacieho videa v stanovenom termíne a hodnotenie aspoň 56 percent zo záverečného testu. Konečné hodnotenie študenta známku je dané aktuálnym študijným poriadkom. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Hodnotí sa aktivita študenta, príprava, kvalita výučby a príprava nových vzdelávacích aktivít na základe konzultácií s vedúcim cvičení, vyhotovenie vzdelávacieho videa a záverečný test.			
Cieľ predmetu: Študenti nadobudnú teoretické základy pedagogiky a vysokoškolskej didaktiky. Získajú poznatky o vyučovacích metódach ako aj o organizačných formách vyučovacieho procesu. Naučia sa využívať taxonómie vzdelávacích cieľov a vhodnú formu pedagogickej komunikácie. Študenti získajú praktické skúsenosti z využívania svojich vedomostí, schopností a zručností pri riešení reálnych problémov v pedagogickom procese. Študenti dokážu vysvetľovať preberané učivo, zadávať a hodnotiť projekty v rámci cvičení, pripraviť novú prednášku, cvičenie alebo zadanie pre študentov v bakalárskom štúdiijnom programe. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektivitu vlastného a tímového výkonu. (M16) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektivitu použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M16, M17			
Stručná osnova predmetu: • Semináre zo základov pedagogiky a didaktiky • Príprava na cvičenia/semináre v dohodnutom predmete • Výučba v cvičeniach/seminároch daného predmetu • Odborné konzultácie s vedúcim cvičení • Zadávanie a hodnotenie zadaní/projektov v rámci predmetu • Príprava novej prednášky, cvičení alebo zadaní • Zhotovenie vzdelávacieho videa s použitím motivačnej metódy vzdelávania			
Literatúra: • TUREK, Ivan. <i>Úvod do didaktiky vysokej školy</i>. 2006. • NELEŠOVSKÁ, Alena. <i>Pedagogická komunikace v teorii a praxi</i>. Praha : Grada, 2005. 171 s. ISBN 80-247-0738-1. • Individuálne podľa špecifickej oblasti praktického projektu (Individually according to the specific topic of the project)			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: OS_A_B		Názov: Operačné systémy	
Garantuje: prof. Ing. Ivan Kotuliak, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Požaduje sa aktívna účasť na povinných cvičeniach. Požaduje vykonanie a odovzdanie dvoch priebežných testov (hodnotenie 15 + 15 bodov). Požaduje sa vypracovanie a odovzdanie semestrálneho projektu (hodnotenie 10 bodov). Celkové priebežné hodnotenie tvorí súčet bodov za testy a semestrálny projekt, t.j. spolu max. 40 bodov. Podmienkou pre pripustenie ku skúške je zisk aspoň 20 bodov. Záverečná písomná skúška pozostáva z teoretických otázok a príkladov. Na úspešné absolvovanie skúšky je potrebné získať aspoň 30 bodov. Za skúšku je možné získať spolu 60 bodov. Celkové hodnotenie tvorí súčet bodov z priebežného hodnotenia a záverečnej skúšky. Výsledná známka je daná aktuálnym študijným poriadkom. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý celkovo získa menej ako 56 bodov. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Počas semestra je možné získať 40 bodov, čo predstavuje 40% celkového hodnotenia. Minimum potrebné na pripustenie ku skúške je 20 bodov. Záverečná písomná skúška predstavuje zostávajúcich 60% celkového hodnotenia. Skúška pozostáva z teoretických otázok a príkladov, pričom na jej úspešné absolvovanie je potrebné získať aspoň 30 bodov. Z celkovej sumy bodov sa určí výsledná známka na základe štandardnej stupnice uvedenej v študijnom poriadku.			
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je: -získať znalosti z princípov konštrukcie operačných systémov, -pochopiť algoritmy pre správu paralelných procesov, -pochopiť algoritmy pre pridelovanie pamäti, -pochopiť fungovanie súborových systémov, -pochopiť fungovanie a správu vstupno/výstupných zariadení, -naučiť sa pracovať s operačným systémom typu Linux prostredníctvom príkazového riadku, vrátane písania skriptov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C1, C2, C5, C12 Projekt – C1, C5, C6, C12			
Stručná osnova predmetu: 1. Pojem operačný systém, postavenie a úlohy operačného systému v celkovej štruktúre výpočtového systému. 2. História vývoja operačných systémov a základné prístupy k správe prostriedkov, kategorizácia operačných systémov. 3. Používateľské rozhranie systémov unixového typu, príkazový riadok, shell, písanie skriptov. 4. Pojem paralelné procesy, algoritmy pre plánovanie procesov, metódy a prostriedky pre komunikáciu, synchronizáciu a vzájomné vylučovanie paralelných procesov, uviaznutie procesov a spôsoby jeho riešenia. 5. Správa pamäti v OS, metódy pridelovania pamäti, vrátane stránkovania a segmentácie, virtuálnej pamäti a algoritmov pre výber obete. 6. Súborové systémy, ich štruktúra a princípy implementácie, riadenie prístupu. 7. Vstupno/výstupný podsystém, spôsoby kooperácie operačných systémov so zariadeniami, základná štruktúra vstupno/výstupného softvéru. 8. Virtualizácia a operačné systémy.			
(pokračovanie)			

Kód: OS_A_B	Názov: Operačné systémy
Literatúra: • TANENBAUM, Andrew S; BOS, Herbert. <i>Modern Operating Systems: Fourth Edition</i>. Pearson Education Limited, 2015. 1101 s. ISBN 978-1-29206142-9. • TANENBAUM, Andrew S; WOODHULL, Albert S. <i>Operating systems: design and implementation</i>. Prentice Hall, 1997. 939 s. ISBN 0-13-638677-6. • STALLINGS, William. <i>Operating systems</i>. Prentice Hall: Prentice Hall, 2005. ISBN 0-13-147954-7. • SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Bauer; GAGNE, Greg. <i>Operating System Concepts</i>. New York : John Wiley & Sons, 2005. 921 s. ISBN 978-0-471-69466-3. • DOWNEY, Allen. <i>The Little Book of Semaphores</i>. Online. 2005. Dostupné z: http://greenteapress.com/semaphores/. • SKOČOVSKÝ, Luděk. <i>UNIX, POSIX a Plan9</i>. Brno: Duo Press, 1998. ISBN 80-902612-0-5. • ČADA, Ondřej. <i>Operační systémy</i>. Praha : Grada, 1994. 377 s. ISBN 80-85623-44-7.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: OS_B	Názov: Operačné systémy		
Garantuje: prof. Ing. Ivan Kotuliak, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Požaduje sa aktívna účasť na povinných cvičeniach. Požaduje vykonanie a odovzdanie dvoch priebežných testov (hodnotenie 15 + 15 bodov). Požaduje sa vypracovanie a odovzdanie semestrálneho projektu (hodnotenie 10 bodov). Celkové priebežné hodnotenie tvorí súčet bodov za testy a semestrálny projekt, t.j. spolu max. 40 bodov. Podmienkou pre pripustenie ku skúške je zisk aspoň 20 bodov. Záverečná písomná skúška pozostáva z teoretických otázok a príkladov. Na úspešné absolvovanie skúšky je potrebné získať aspoň 30 bodov. Za skúšku je možné získať spolu 60 bodov. Celkové hodnotenie tvorí súčet bodov z priebežného hodnotenia a záverečnej skúšky. Výsledná známka je daná aktuálnym študijným poriadkom. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý celkovo získa menej ako 56 bodov. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Počas semestra je možné získať 40 bodov, čo predstavuje 40% celkového hodnotenia. Minimum potrebné na pripustenie ku skúške je 20 bodov. Záverečná písomná skúška predstavuje zostávajúcich 60% celkového hodnotenia. Skúška pozostáva z teoretických otázok a príkladov, pričom na jej úspešné absolvovanie je potrebné získať aspoň 30 bodov. Z celkovej sumy bodov sa určí výsledná známka na základe štandardnej stupnice uvedenej v študijnom poriadku.			
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je: -získať znalosti z princípov konštrukcie operačných systémov, -pochopiť algoritmy pre správu paralelných procesov, -pochopiť algoritmy pre pridelovanie pamäti, -pochopiť fungovanie súborových systémov, -pochopiť fungovanie a správu vstupno/výstupných zariadení, -naučiť sa pracovať s operačným systémom typu Linux prostredníctvom príkazového riadku, vrátane písania skriptov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C1, C2, C5, C12 Projekt – C1, C5, C6, C12			
Stručná osnova predmetu: 1. Pojem operačný systém, postavenie a úlohy operačného systému v celkovej štruktúre výpočtového systému. 2. História vývoja operačných systémov a základné prístupy k správe prostriedkov, kategorizácia operačných systémov. 3. Používateľské rozhranie systémov unixového typu, príkazový riadok, shell, písanie skriptov. 4. Pojem paralelné procesy, algoritmy pre plánovanie procesov, metódy a prostriedky pre komunikáciu, synchronizáciu a vzájomné vylučovanie paralelných procesov, uviaznutie procesov a spôsoby jeho riešenia. 5. Správa pamäti v OS, metódy pridelovania pamäti, vrátane stránkovania a segmentácie, virtuálnej pamäti a algoritmov pre výber obete. 6. Súborové systémy, ich štruktúra a princípy implementácie, riadenie prístupu. 7. Vstupno/výstupný podsystém, spôsoby kooperácie operačných systémov so zariadeniami, základná štruktúra vstupno/výstupného softvéru. 8. Virtualizácia a operačné systémy.			
(pokračovanie)			

Kód: OS_B	Názov: Operačné systémy
Literatúra: • TANENBAUM, Andrew S; BOS, Herbert. <i>Modern Operating Systems: Fourth Edition</i>. Pearson Education Limited, 2015. 1101 s. ISBN 978-1-29206142-9. • TANENBAUM, Andrew S; WOODHULL, Albert S. <i>Operating systems: design and implementation</i>. Prentice Hall, 1997. 939 s. ISBN 0-13-638677-6. • STALLINGS, William. <i>Operating systems</i>. Prentice Hall: Prentice Hall, 2005. ISBN 0-13-147954-7. • SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Bauer; GAGNE, Greg. <i>Operating System Concepts</i>. New York : John Wiley & Sons, 2005. 921 s. ISBN 978-0-471-69466-3. • DOWNEY, Allen. <i>The Little Book of Semaphores</i>. Online. 2005. Dostupné z: http://greenteapress.com/semaphores/. • SKOČOVSKÝ, Luděk. <i>UNIX, POSIX a Plan9</i>. Brno: Duo Press, 1998. ISBN 80-902612-0-5. • ČADA, Ondřej. <i>Operační systémy</i>. Praha : Grada, 1994. 377 s. ISBN 80-85623-44-7.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: PENTEST_I	Názov: Penetračné testovanie		
Garantuje: prof. Ing. Ivan Kotuliak, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Predmet je realizovaný seminárnou formou v rámci prednášok. Na základe prednášok študenti realizujú projekt, ktorý musí byť prevzatý. Študent môže za vyriešený projekt získať 40 bodov. Skúška je vykonaná písomnou formou za 60 bodov. Hodnotenie študenta je súčet získaných bodov za cvičenie a za skúšku. Ak študent získa najmenej 92 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom A, ak získa najmenej 83 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom B, ak získa najmenej 74 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom C, ak získa najmenej 65 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom D, ak získa najmenej 56 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom E, ak získa menej ako 56 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Predmet je realizovaný seminárnou formou v rámci prednášok. Na základe prednášok študenti realizujú projekt, ktorý musí byť prevzatý. Študent môže za vyriešený projekt získať 40 bodov. Skúška je vykonaná písomnou formou za 60 bodov. Hodnotenie študenta je súčet získaných bodov za cvičenie a za skúšku. Ak študent získa najmenej 92 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom A, ak získa najmenej 83 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom B, ak získa najmenej 74 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom C, ak získa najmenej 65 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom D, ak získa najmenej 56 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom E, ak získa menej ako 56 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom FX.			
Cieľ predmetu: Absolvovaním predmetu bude študent ovládať pokročilé metódy manažmentu a implementácie informačnej bezpečnosti. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektívnosť použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M2, M4, M17 Skúška – M2, M4			
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do penetračného testovania a vzťah k etickému hackingu 2. Vyhľadávanie zraniteľností 3. Obvyklé zraniteľnosti a exploity 4. Možnosti ochrany 5. Využitie postranných útokov 6. Testovanie s využitím sociálneho inžinierstva			
Literatúra: • David Kennedy: Metasploit: The Penetration Tester's Guide, ISBN: 978-1593272883 • Georgia Weidman: Penetration testing: A Hand-On Introduction to Hacking, ISBN: 978-1593275648 • Jon Erickson: Hacking: The Art of Exploitation, ISBN: 978-1593271442			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: PKS_A_B	Názov: Počítačové a komunikačné siete		
Garantuje: prof. Ing. Ivan Kotuliak, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): priebežný test, hodnotenie projektov riešených v rámci cvičenia Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): záverečný test			
Cieľ predmetu: Pochopiť základné koncepcie počítačových sietí, komunikačných funkcií a protokolov. Vedieť popísať sieťové modely RM OSI, TCP/IP a komunikácie v TCP/IP sieťach. Získať znalosti o architektúrach počítačových sietí LAN a WAN (dôraz kladený najmä na Ethernet siete). Zvládnuť IP adresovanie a smerovanie v sieťach. Získať praktické skúsenosti v oblasti tvorby sieťových analyzátorov a sieťovej komunikácie. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákaznických potrieb. (C5) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C4, C5, C6, C12, C13 Skúška – C4, C13			
Stručná osnova predmetu: 1.Vrstvové modely; model sieťovej architektúry RM OSI, TCP/IP. Komunikácia medzi vrstvami, služby, protokoly. Klasifikácia sietí, štandardy. 2.Prenos dát – prenosové média, typy prenosov, metódy zabezpečenia proti chybám, riadenie toku dát a zahŕtenia, techniky prepínania, riadenie prístupu na médium. 3.Sieťová architektúra TCP/IP, protokoly jednotlivých vrstiev. 4.Prepájanie počítačových sietí. Typy prepájačov a ich vlastnosti. 5.IP adresy, smerovanie, podsiete a supersiete. 6.Lokálne počítačové siete LAN. Základné vlastnosti, topológie, prístupové metódy, využitie. Rôzne typy Ethernet sietí. 7.Virtuálne lokálne počítačové siete.			
Literatúra: • PUŽMANOVÁ, Rita. <i>Moderní komunikační sítě od A do Z</i> . Brno: Computer Press, 2006. ISBN 80-251-1278-0. • PUŽMANOVÁ, Rita. <i>TCP/IP v kostce</i> . České Budějovice : Kopp, 2004. 607 s. ISBN 80-7232-236-2. • TANENBAUM, Andrew S. <i>Computer Networks</i> . Upper Saddle River : Pearson Education Limited, 2003. 891 s. ISBN 0-13-038488-7. • DOSTÁLEK, Libor; KABELOVÁ, Alena. <i>Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS</i> . Praha : Computer Press, 2000. 426 s. ISBN 80-7226-323-4. • STEVENS, W.Richard; WRIGHT, Gary R. <i>TCP/IP illustrated. Vol.2: The implementation</i> . Reading : Addison-Wesley Publishing Company, 1994. 1174 s. ISBN 0-201-63354-X. • Kurose, J. F.- Ross K. W.: <i>Computer Networking</i> , third edit. , Addison Wesley Publishing Company, 2005			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: PKS_B	Názov: Počítačové a komunikačné siete		
Garantuje: prof. Ing. Ivan Kotuliak, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): priebežný test, hodnotenie projektov riešených v rámci cvičenia Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): záverečný test			
Cieľ predmetu: Pochopiť základné koncepcie počítačových sietí, komunikačných funkcií a protokolov. Vedieť popísať sieťové modely RM OSI, TCP/IP a komunikácie v TCP/IP sieťach. Získať znalosti o architektúrach počítačových sietí LAN a WAN (dôraz kladený najmä na Ethernet siete). Zvládnuť IP adresovanie a smerovanie v sieťach. Získať praktické skúsenosti v oblasti tvorby sieťových analyzátorov a sieťovej komunikácie. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákaznických potrieb. (C5) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C4, C5, C6, C12, C13 Skúška – C4, C13			
Stručná osnova predmetu: 1.Vrstvové modely; model sieťovej architektúry RM OSI, TCP/IP. Komunikácia medzi vrstvami, služby, protokoly. Klasifikácia sietí, štandardy. 2.Prenos dát – prenosové média, typy prenosov, metódy zabezpečenia proti chybám, riadenie toku dát a zahŕtenia, techniky prepínania, riadenie prístupu na médium. 3.Sieťová architektúra TCP/IP, protokoly jednotlivých vrstiev. 4.Prepájanie počítačových sietí. Typy prepájačov a ich vlastnosti. 5.IP adresy, smerovanie, podsiete a supersiete. 6.Lokálne počítačové siete LAN. Základné vlastnosti, topológie, prístupové metódy, využitie. Rôzne typy Ethernet sietí. 7.Virtuálne lokálne počítačové siete.			
Literatúra: • PUŽMANOVÁ, Rita. <i>Moderní komunikační sítě od A do Z</i> . Brno: Computer Press, 2006. ISBN 80-251-1278-0. • PUŽMANOVÁ, Rita. <i>TCP/IP v kostce</i> . České Budějovice : Kopp, 2004. 607 s. ISBN 80-7232-236-2. • TANENBAUM, Andrew S. <i>Computer Networks</i> . Upper Saddle River : Pearson Education Limited, 2003. 891 s. ISBN 0-13-038488-7. • DOSTÁLEK, Libor; KABELOVÁ, Alena. <i>Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS</i> . Praha : Computer Press, 2000. 426 s. ISBN 80-7226-323-4. • STEVENS, W.Richard; WRIGHT, Gary R. <i>TCP/IP illustrated. Vol.2: The implementation</i> . Reading : Addison-Wesley Publishing Company, 1994. 1174 s. ISBN 0-201-63354-X. • Kurose, J. F.- Ross K. W.: <i>Computer Networking</i> , third edit. , Addison Wesley Publishing Company, 2005			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: PVID_I		Názov: Počítačové videnie	
Garantuje: prof. Ing. Vanda Benešová, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): V priebehu semestra bude: jeden priebežný test za max. 10 bodov, samostatný semestrálny projekt ohodnotený max. 40-timi bodmi. V skúškovom období bude záverečná skúška za max. 50 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 83 bodov, na hodnotenie C najmenej 74 bodov, na hodnotenie D najmenej 65 bodov a na hodnotenie E najmenej 56 bodov. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý získal behom semestra menej ako 25 bodov. Jedná sa o body z priebežného testu plus body zo semestrálneho projektu. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Priebežný test 10 % Samostatný semestrálny projekt 40% Záverečné hodnotenie: záverečný test 50%			
Cieľ predmetu: Po absolvovaní kurzu budú študenti ovládať teoretické základy digitálneho spracovania obrazu, budú schopní aplikovať získané vedomosti pri riešení praktických úloh počítačového videnia na strednej úrovni obtiažnosti, budú ovládť teóriu i použitie metód počítačového videnia ako napr. segmentácie, detekcie a rozpoznávanie objektov v obraze a vo videu, sledovanie pohybu a pod. V priebehu semestra budú študenti pracovať na projekte, kde budú samostatne riešiť úlohy počítačového videnia s podporou knižnice OpenCV.			
Stručná osnova predmetu: 1. Lineárna filtrácia obrazu v priestorovej doméne / filtrácia vo frekvenčnej doméne 2. Nelineárne filtre, histogramové metódy, metódy vylepšenia obrazu, prevzorkovanie obrazu 3. Farba, rádiometria versus fotometria, CIE kolorimetrický systém, multispektrálne spracovanie 4. Hranová analýza, aktívne kontúry 5. Segmentácia objektov, farebná segmentácia, segmentácia videosekvencií 6. Detekcia pohybu, optický tok, sledovanie objektov, Kalmanov filter 7. Detekcia objektov, detekcia tvárí, rozpoznávanie objektov a textúr, klasifikácia 8. Lokálne detektory a deskriptory (SIFT, SURF, MSER, BRIEF ...) 9. Registrácia obrazu, metóda RANSAC 10. Rozpoznávanie objektov, modely typu "Vrecia slov" 11. Stereo, zobrazenie v 3D			
Literatúra: - WOODS, Richard E; GONZALEZ, Rafael C. <i>Digital Image Processing, 3 edition</i> . Upper Saddle River, NJ, USA: Prentice Hall, 2007. 976 s. ISBN 02-015-0803-6. - SONKA, Milan; HLAVAC, Václav; BOYLE, Roger. <i>Image Processing, Analysis, and Machine Vision</i>. Pacific Grove : Brooks/Cole, 1998. 770 s. ISBN 0-534-95393-X.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: PAM_B		Názov: Podnikanie a manažment	
Garantuje: doc. Ing. Monika Zatrochová, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/1		Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Priebežné hodnotenie výkonov v rámci výučbových týždňov semestra: 40 bodov * kontrolný test v priebehu semestra 20 bodov * vypracovanie projektu na zadanú tému a jeho prezentácia 20 bodov Pre udelenie zápočtu je potrebné dosiahnuť v priebehu výučbových týždňov semestra minimálne 50% bodov za každú z uvedených súčastí. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Skúška v skúšobnom období: 60 bodov * písomný test			
Cieľ predmetu: Poskytnúť základné poznatky o podniku, podnikaní a manažmente podniku a s využitím aktívnych foriem výučby prispieť k rozvoju podnikateľského myslenia a základných manažérskych zručností potrebných pre smerovanie podniku k jeho dlhodobej úspešnosti. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) • Diskutovať o úlohe systémov manažovania kvality a ich neustáleho zlepšovania v kontexte komplexných problémov. (C14) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C2, C6, C12, C13, C14			
Stručná osnova predmetu: Obsah predmetu: 1. Úvod do predmetu. Podstata a význam podnikania. 2. Typy podnikov 3. Životný cyklus podniku 4. Faktory úspešnosti podniku 5. Majetok podniku a zdroje jeho financovania 6. Náklady, tržby a ekonomické výsledky podniku 7. Marketing a zákaznícka orientácia 8. Podnikové činnosti a procesy 9. Základy teórie manažmentu 10. Plánovanie, podnikateľské plány a stratégie 11. Organizácia a organizačná štruktúra podniku 12. Štýly vedenia ľudí a personálny manažment 13. Kontrola a informačné systémy v manažmente organizácie			
Literatúra: • HODGETTS, Richard; KURATKO, Daniel. <i>Entrepreneurship. Theory, process, practice</i>. South Western: Thompson, 2007. 700 s. • PAPULA, Jozef; PAPULOVÁ, Emília. <i>Základy manažérskej ekonomiky</i>. Bratislava: Kartprint, 2013. 250 s. • PAPULOVÁ, Emília; A KOL. <i>Úvod do podnikania a manažmentu</i>. Bratislava : KARTPRINT, 2006. 248 s. ISBN 80-88870-59-3.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: PDT_I	Názov: Pokročilé databázové technológie		
Garantuje: doc. Ing. Rastislav Bencel, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Aktívna účasť na cvičeniach, vypracovanie a odovzanie všetkých zadaní s minimálnou úrovňou kvality v stanovených termínoch + osobne na konzultácii. Získanie aspoň 25 bodov (z možných 50) za zadaní v priebehu semestra. Získanie aspoň 56 bodov z celkového hodnotenia (zadaní max 50 + 10 bonus, skúška 50). Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Skúška – písomný test.			
Cieľ predmetu: Študent získa vedomosti o princípoch spracovania SQL dopytov v prostredí relačnej databázy, rozumie spôsobu ako plánovač transformuje logický SQL dopyt do konkrétneho plánu vykonávania a rozumie jednotlivým krokom plánu, ich obmedzeniam, výhodám a nevýhodám. Rozumie rôznym spôsobom indexovania, vie použiť vhodný typ indexu vo vhodnej situácii a vie písať efektívne SQL dopyty. Študent dokáže použiť pokročilé vlastnosti relačných databáz: prácu s geografickými dátami, prácu s XML a JSON dátami a dokáže napísať zložitý rekurzívny SQL dopyt. Vie implementovať efektívne fulltextové vyhľadávanie v prostredí relačnej databázy ako aj v prostredí špecializovanej databázy Elasticsearch. Rozumie konceptu NoSQL databáz, ich výhodám a obmedzeniam a dokáže inžinierskym spôsobom vybrať vhodnú databázu pre konkrétny spôsob použitia. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vybrať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M1, M2, M3, M4, M5, M7 Skúška – M7			
Stručná osnova predmetu: - Princípy vykonávania SQL dopytu – plánovač, anatómia indexu, jednoduché indexy – Zložené indexy, princípy spracovania join a group by operácií – Rekúzia v SQL – Pokročilé dátové typy: polia, JSON, XML – Geografické dáta, PostGIS – Fulltextové vyhľadávanie v SQL – NoSQL princípy – Elasticsearch: koncepty, analýza textu – Elasticsearch: dopyty a fazety – Elasticsearch: distribuované vyhľadávanie, cluster – In-memory databázy: Redis – Kombinovanie databáz, Case-study			
(pokračovanie			

Kód: PDT_I	Názov: Pokročilé databázové technológie
Literatúra: • ZANIOLO, Carlo; CERI, Stefano; FALOUTSOS, Christos; SNODGRASS, Richard T; SUBRAHMANNIAN, V.S.; ZICARI, Roberto. <i>Advanced database systems</i>. San Francisco : Morgan Kaufmann Publishers, 1997. 574 s. ISBN 1-55860-443-X. • MATIAŠKO, Karol; VAJSOVÁ, Monika; ZÁBOVSKÝ, Michal; CHOCHLÍK, Matúš. <i>Databázové systémy a technológie</i>. STU v Bratislave FIIT, 2009. 693 s. ISBN 978-80-227-3035-8. • Radu Gheorghe, Matthew Lee Hinman, and Roy Russo. 2015. <i>Elasticsearch in Action</i> (1st ed.). Manning Publications Co., Greenwich, CT, USA. • Winand, Markus. 2012. <i>SQL Performance Explained</i>.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: PMNIS_I	Názov: Pokročilé metódy návrhu interaktívnych systémov		
Garantuje: Ing. Miroslav Laco, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/3		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Hodnotenie semestrálneho projektu a aktivity na cvičeniach: 70% Záverečné hodnotenie: záverečná skúška 30%			
Cieľ predmetu: Rýchly pokrok v oblasti umelej inteligencie (AI) v posledných rokoch našiel svoje aplikačné uplatnenie aj v oblasti interakcie človeka s počítačom (HCI). Dobrá použiteľnosť a používateľský zážitok (UX) s rozhraniami implementujúcimi umelú inteligenciu sú kľúčové pre sprístupnenie širokého potenciálu novej technológie koncovým používateľom. Cieľom tohto kurzu je získať teoretické a praktické poznatky o pokročilých metódach návrhu používateľského zážitku a interakcie pre interaktívne systémy implementujúce umelú inteligenciu. Študenti sa budú zaoberať nasledujúcimi výskumnými témami: – Používanie techník a princípov umelej inteligencie pri návrhu interaktívnych systémov, – Prototypovanie a testovanie použiteľnosti rozhraní založených na umelej inteligencii v laboratóriu používateľského zážitku, – Analýza a modelovanie správania používateľov pri interakcii s rozhraniami založenými na umelej inteligencii, – Metodológie a dobrá prax v oblasti interakcie človeka s umelou inteligenciou. Študenti budú pracovať na výskumných projektoch zameraných na pokročilý návrh rozhraní implementujúcich umelú inteligenciu so zameraním na metodológie a dobrá prax v oblasti interakcie človeka s umelou inteligenciou. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektívnosť vlastného a tímového výkonu. (M16) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektívnosť použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – M1, M2, M3, M4, M5, M7, M16, M17 Projekt – M1, M2, M3, M4, M5, M7, M16, M17			
<i>(pokračovanie)</i>			

Kód: PMNIS_I	Názov: Pokročilé metódy návrhu interaktívnych systémov
Stručná osnova predmetu: Stručná osnova predmetu: 1. Úvod a rekapitulácia základov interakcie človeka s počítačom 2. Umelá inteligencia v oblasti interakcie človeka s počítačom 3. Praktické príklady využitia umelej inteligencie v interakcie človeka s počítačom 4. Pokročilé testovanie použiteľnosti 5. Analýza správania používateľov 6. Modelovanie správania používateľov 7. Interakcia človeka s umelou inteligenciou 8. Komunikácia vysvetliteľnej umelej inteligencie s koncovými používateľmi 9. Prototypovanie rozhraní využívajúcich umelú inteligenciu 10. Inovatívne a experimentálne rozhrania 11. Výskumné výzvy v oblasti interakcie človeka s počítačom	
Literatúra: • Duchowski A. T. (2017). Eye Tracking Methodology: Theory and Practice. Springer International Publishing AG, ISBN-13: 978-3-319-57881-1 • Hillman, C. (2021). UX for XR: User Experience Design and Strategies for Immersive Technologies. Apress, ISBN-13: 978-1-4842-7019-6 • Li, Y., & Hilliges, O. (Eds.). (2021). Artificial Intelligence for Human Computer Interaction: A Modern Approach. Springer. • Zhou, J., & Chen, F. (Eds.). (2018). Human and Machine Learning. Springer International Publishing AG, ISBN-13: 978-3319904023	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: PMPG_I	Názov: Pokročilé metódy počítačovej grafiky		
Garantuje: Ing. Peter Kapec, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Semestrálne úlohy na cvičeniach: 20b Projekt: 20b – upresnenie požiadaviek na projekt bude spresnené v Dokumentovom servery AIS Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Podmienky na získanie zápočtu: 1. odovzdanie výsledku projektu v súlade so stanovenými požiadavkami najneskôr v zápočtovom týždni 2. získanie aspoň 25b z priebežného hodnotenia (priebežný test a projekt) Podmienky absolvovania predmetu: 1. získanie zápočtu 2. získanie aspoň 56b z celkového hodnotenia za predmet			
Cieľ predmetu: Predmet sa zameriava na poskytnutie teoretických znalostí z oblasti pokročilých metód počítačovej grafiky a praktických skúseností s návrhom a implementáciou grafických aplikácií s využitím GPU spracovania. Cieľom je získať prehľad o algoritmoch súvisiacich s fotorealistickým zobrazením komplexných 3D scén v reálnom čase. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektívnosť vlastného a tímového výkonu. (M16) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektívnosť použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – M1, M2, M3, M4, M5, M7, M16, M17 Projekt – M1, M2, M3, M4, M5, M7, M16, M17			
Stručná osnova predmetu: 1. Fotorealistické zobrazenie virtuálnych scén 2. Raytracing, Radiosity, Monte-Carlo 3. Proceduralne texturovanie 4. Generovanie tieňov 5. Image based rendering 6. BRDF, modely svetla a materiálov 7. Volumetrické zobrazenie 8. Obohatená realita a Virtuálna realita 9. Svetelné polia a stereoskopia 10. Programovanie vertex/fragment shaderov			
Literatúra: • Tomas Akenine-Moller, Real-Time Rendering, Third Edition, A K Peters/CRC Press; 3 edition (July 25, 2008), ISBN-13: 978-1568814247 • John F. Hughes, Computer Graphics: Principles and Practice (3rd Edition), Addison-Wesley Professional; 3 edition (July 20, 2013), ISBN-13: 978-0321399526			
(pokračovanie)			

Kód: PMPG_I	Názov: Pokročilé metódy počítačovej grafiky
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: PAS_B		Názov: Pravdepodobnosť a štatistika	
Garantuje: doc. Mgr. Gabriela Czanner, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná. Študent musí absolvovať 2 semestrálne testy spolu za 40 bodov. Musí z nich získať aspoň 56% bodov. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Semestrálne testy 40% Záverečná písomná skúška 60% Študent musí získať z testov aj zo záverečnej písomnej skúšky min. 56% Akákoľvek forma plagiátorstva má za následok hodnotenie FX			
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je ovládanie popisovania stochastických javov matematickými prostriedkami. Získať vedomosti zo základov teórie pravdepodobnosti a o niektorých pravdepodobnostných modeloch. Vedieť aplikovať stochastické modely na niektorých vybraných štatistických metódach. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Použiť proces riadenia rizík na identifikáciu, vyhodnotenie a zmiernenie rizík (efektov neistoty) spojených s konkrétnym projektom alebo činnosťou. (C9) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C1, C2, C9, C12			
Stručná osnova predmetu: Model náhodného pokusu, pravdepodobnosť a relatívna početnosť. Pravdepodobnostný priestor. Podmienená pravdepodobnosť, stochastická závislosť a nezávislosť, elementy teórie spoľahlivosti. Náhodné veličiny, ich popis a charakteristiky. Špeciálne rozdelenia. Náhodné vektory, nezávislosť náhodných veličín a rozdelenia transformácií (napr. súčtov). Číselné charakteristiky náhodných veličín a vektorov (momentové a kvantilové). Centrálna limitná veta a jej využitie v štatistike. Náhodný výber a výberové štatistiky. Bodové odhady a ich vlastnosti. Testovanie štatistických hypotéz.			
Literatúra: • VOLAUF, Peter. <i>Matematická štatistika: Zbierka príkladov</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2001. 166 s. ISBN 80-227-1523-9. • 1. Mendenhall, W., SINCICH, T.: <i>Statistics for the Engineering and Computer Science</i>, 2. vyd., Dellen Publishing Company, 1988 • 2. Riečanová, Z.: <i>Numerické metódy a matematická štatistika</i>, Bratislava, Alfa, 1987			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický jazyk			

Kód: PIKT_A_B	Názov: Právo informačných a komunikačných technológií		
Garantuje: doc. Mgr. Martin Daňko, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2		Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Podmienky pre absolvovanie predmetu sú aktívna účasť na seminároch, vypracovanie 2 prác za 3 bodov, písomná práca za 14 bodov. Nutnou podmienkou pre pripustenie k záverečnej písomnej skúške je získanie aspoň 15 bodov. Záverečná písomná skúška má hodnotu 80 bodov. Na získanie hodnotenia "A" je potrebné získať najmenej 92 bodov, na "B" najmenej 83 bodov, na "C" najmenej 74 bodov, na "D" najmenej 65 bodov a na "E" najmenej 56 bodov. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Študent absolvuje predmet získaním aspoň 56 bodov, čím preukáže minimálnu potrebnú schopnosť orientovať sa v právnom systéme SR a právnymi normami súvisiacimi s informačnými technológiami.			
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je oboznámiť študenta s právnym poriadkom SR a jeho štruktúrou. Prostredníctvom predmetu sa študent postupne oboznámi s problematikou autorských práv a autorských zmlúv, elektronického obchodu, elektronického podpisu, ochrany osobných údajov v informačných systémoch a inými aspektmi právneho poriadku. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Vyhodnocovať environmentálne a spoločenské dopady riešení zložitých problémov a minimalizovať nepriaznivé dopady. (C7) • Identifikovať a analyzovať etické obavy a urobiť odôvodnené etické rozhodnutia na základe profesionálnych kódexov správania. (C8) • Prijat' holistický a primeraný prístup k zmierňovaniu bezpečnostných rizík. (C10) • Prijat' inkluzívny prístup k inžinierskej praxi a rozpoznať zodpovednosť, výhody a dôležitosť podpory rovnosti, rozmanitosti a začlenenia. (C11) • Aplikovať znalosti o princípoch inžinierskeho manažmentu, komerčnom kontexte, riadení projektov a zmien a príslušných právnych záležitostiach vrátane práv duševného vlastníctva. (C15) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C4, C5, C6, C7, C8 Skúška – C4, C7, C8, C10, C11, C15			
Stručná osnova predmetu: Študent sa oboznámi s právnym systémom SR a jeho štruktúrou, autorským právom a autorskými zmluvami, s problematikou elektronického obchodu, elektronického podpisu, ochranou osobných údajov v informačných systémoch, s problematikou utajovaných skutočností, komunitárnym právom a inými aspektami právneho poriadku.			
Literatúra: • GREGUŠOVÁ, Daniela; SUSKO, Boris; CHLIPALA, Miroslav; DULAK, Anton. <i>Právo informačných a komunikačných technológií</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2005. 184 s. ISBN 80-227-2195-6. • <i>Ústava Slovenskej republiky</i>. Bratislava : Remedium, 1992. 139 s. ISBN 80-85352-06-0. • LAZAR, Ján. <i>Občianske právo hmotné</i>. Bratislava: Iura Edition, 2010.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: PIKT_B	Názov: Právo informačných a komunikačných technológií		
Garantuje: doc. Mgr. Martin Daňko, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2		Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Podmienky pre absolvovanie predmetu sú aktívna účasť na seminároch, vypracovanie 2 prác za 3 bodov, písomná práca za 14 bodov. Nutnou podmienkou pre pripustenie k záverečnej písomnej skúške je získanie aspoň 15 bodov. Záverečná písomná skúška má hodnotu 80 bodov. Na získanie hodnotenia "A" je potrebné získať najmenej 92 bodov, na "B" najmenej 83 bodov, na "C" najmenej 74 bodov, na "D" najmenej 65 bodov a na "E" najmenej 56 bodov. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Študent absolvuje predmet získaním aspoň 56 bodov, čím preukáže minimálnu potrebnú schopnosť orientovať sa v právnom systéme SR a právnymi normami súvisiacimi s informačnými technológiami.			
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je oboznámiť študenta s právnym poriadkom SR a jeho štruktúrou. Prostredníctvom predmetu sa študent postupne oboznámi s problematikou autorských práv a autorských zmlúv, elektronického obchodu, elektronického podpisu, ochrany osobných údajov v informačných systémoch a inými aspektmi právneho poriadku. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Vyhodnocovať environmentálne a spoločenské dopady riešení zložitých problémov a minimalizovať nepriaznivé dopady. (C7) • Identifikovať a analyzovať etické obavy a urobiť odôvodnené etické rozhodnutia na základe profesionálnych kódexov správania. (C8) • Prijat' holistický a primeraný prístup k zmierňovaniu bezpečnostných rizík. (C10) • Prijat' inkluzívny prístup k inžinierskej praxi a rozpoznať zodpovednosť, výhody a dôležitosť podpory rovnosti, rozmanitosti a začlenenia. (C11) • Aplikovať znalosti o princípoch inžinierskeho manažmentu, komerčnom kontexte, riadení projektov a zmien a príslušných právnych záležitostiach vrátane práv duševného vlastníctva. (C15) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C4, C5, C6, C7, C8 Skúška – C4, C7, C8, C10, C11, C15			
Stručná osnova predmetu: Študent sa oboznámi s právnym systémom SR a jeho štruktúrou, autorským právom a autorskými zmluvami, s problematikou elektronického obchodu, elektronického podpisu, ochranou osobných údajov v informačných systémoch, s problematikou utajovaných skutočností, komunitárnym právom a inými aspektami právneho poriadku.			
Literatúra: • GREGUŠOVÁ, Daniela; SUSKO, Boris; CHLIPALA, Miroslav; DULAK, Anton. <i>Právo informačných a komunikačných technológií</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2005. 184 s. ISBN 80-227-2195-6. • <i>Ústava Slovenskej republiky</i>. Bratislava : Remedium, 1992. 139 s. ISBN 80-85352-06-0. • LAZAR, Ján. <i>Občianske právo hmotné</i>. Bratislava: Iura Edition, 2010.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: PPINF_I		Názov: Právo pre informatikov	
Garantuje: doc. Mgr. Martin Daňko, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2		Počet kreditov: 5, 5
Podmieňujúce predmety: nie súbežne zapísané RREP_I a nie (úspešne absolvované RREP_I) a nie súbežne zapísané IPVIKT_I a nie (úspešne absolvované IPVIKT_I) a nie súbežne zapísané VPT_I a nie (úspešne absolvované VPT_I) a nie súbežne zapísané VAPSY_I a nie (úspešne absolvované VAPSY_I) a nie súbežne zapísané FMAN_I a nie (úspešne absolvované FMAN_I)			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Počas semestra pracuje každý študent na individuálnom projekte. Za vypracovaný, predložený a učiteľom prevzatý projekt môže študent získať 30 bodov. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý získal projektu menej ako 15 bodov. Skúška je vykonaná písomnou formou za 70 bodov. Hodnotenie študenta je súčet získaných bodov za projekt a za skúšku. Ak študent získa najmenej 92 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom A, ak získa najmenej 83 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom B, ak získa najmenej 74 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom C, ak získa najmenej 65 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom D, ak získa najmenej 56 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom E, ak získa menej ako 56 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Počas semestra pracuje každý študent na individuálnom projekte. Za vypracovaný, predložený a učiteľom prevzatý projekt môže študent získať 30 bodov. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý získal projektu menej ako 15 bodov. Skúška je vykonaná písomnou formou za 70 bodov. Hodnotenie študenta je súčet získaných bodov za projekt a za skúšku. Ak študent získa najmenej 92 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom A, ak získa najmenej 83 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom B, ak získa najmenej 74 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom C, ak získa najmenej 65 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom D, ak získa najmenej 56 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom E, ak získa menej ako 56 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom FX.			
Cieľ predmetu: Absolvovaním predmetu študent získa vedomosti z oblastí správneho, trestného, občianskeho a obchodného práva, zamerané na tie právne inštitúty, u ktorých z pohľadu výkonu predpokladaných činností absolventa fakulty v praxi (ako v pozícii zamestnanca, tak aj v pozícii podnikateľa) možno odôvodnene predpokladať ich najčastejšie využitie. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – M7 Projekt – M2, M4, M5, M7			
(pokračovanie)			

Kód: PPINF_I	Názov: Právo pre informatikov
Stručná osnova predmetu: 1. Správne právo – e-Government –zavádzanie a využitie IKT vo verejnej správe 2. Správne právo – živnostenské podnikanie 3. Ochrana osobných údajov 4. Otvorené údaje 5. Kybernetická bezpečnosť 6. Trestné právo – kybernetická kriminalita (trestné činy spáchané v kyberpriestore) 7. Občianske právo – základne inštitúty súkromného práva (právna subjektivita, premlčanie, právne úkony, zmluvy, vecné a záväzkové práva) 8. Občianske právo – ochrana osobnosti – ochrana atribútov fyzickej osoby v kyberpriestore 9. Občianske právo – zodpovednostné vzťahy (zodpovednosť za škodu) 10. Občianske právo procesné – základné inštitúty občianskeho procesného práva, konanie na všeobecných súdoch a exekučné konanie 11. Obchodné právo – podnik a podnikanie, obchodné spoločnosti, tranfér technológií, digitálna ekonomika	
Literatúra: • 1. Lazar, J. a kol.: Občianske právo hmotné. 1. a 2. zväzok. Iura Edition, Bratislava 2014 • 2. Mencerová, I., Tobiašová, L., Turayová, Y. a kol.: Trestné právo hmotné. Osobitná časť. Heuréka, Šamorín 2014 • 3. Ovečková, O., Žitňanská, L. a kol.: Základy obchodného práva 1. 2. doplnené a prepracované vydanie. Bratislava, Iura Edition, 2013 • 4. Vrabko, M. a kol. Správne právo procesné. Všeobecná časť. Bratislava: C. H. Beck, 2013	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: PSIP_B		Názov: Prepínanie a smerovanie v IP sieťach	
Garantuje: prof. Ing. Pavel Čičák, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/3		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Semestrálny projekt – minimálne základná funkcionálna prepínača. Praktický test počas semestra – minimálne 10 bodov. Získanie z cvičení aspoň 25 bodov. Získanie celkovo aspoň 56 bodov. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Semestrálny projekt – 25 bodov. Praktický test na cvičeniach – 25 bodov. Záverečná skúška – 50 bodov.			
Cieľ predmetu: Pochopiť princípy projektovania lokálnych počítačových sietí. Získať znalosti z manažmentu aktívnych sieťových prvkov na 2. a 3. vrstve RM OSI. Vedieť detailne popísať činnosť smerovacích protokolov RIP, OSPF single area, multi area, EIGRP, classfull vs classless smerovanie. Získať praktické skúsenosti z konfigurovania aktívnych sieťových prvkov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Prijívať inkluzívny prístup k inžinierskej praxi a rozpoznať zodpovednosť, výhody a dôležitosť podpory rovnosti, rozmanitosti a začlenenia. (C11) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C1, C11, C12 Projekt – C1, C2, C3, C4, C6, C11, C12			
Stručná osnova predmetu: 1.Princípy projektovania lokálnych počítačových sietí. 2.Technológie Fast a Giga Ethernet. Virtuálne siete LAN. 3.Štruktúra prepínačov a smerovačov, smerovacie protokoly, filtrovanie komunikácie v smerovačoch. 4.Správa sietí, konfigurovanie a monitorovanie sieťových prvkov.			
Literatúra: • TANENBAUM, Andrew S. <i>Computer networks</i>. Upper Saddle River : Prentice Hall, 1996. 813 s. ISBN 0-13-394248-1. • TANENBAUM, Andrew S. <i>Computer Networks</i>. Upper Saddle River : Pearson Education Limited, 2003. 891 s. ISBN 0-13-038488-7. • KUKURA, Pavol. <i>ISDN, B-ISDN, ATM: Digitálne siete s integrovanými službami</i>. Košice : Elfa, 2002. 208 s. • PRASAD, Neeli; PRASAD, Anand R. <i>WLAN systems and wireless IP for next generation communications</i>. Boston : Artech House, 2001. 282 s. ISBN 1-58053-290-X. • DOSTÁLEK, Libor. <i>Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS</i>. Praha : Computer Press, 2003. 571 s. ISBN 80-7226-849-X. • DOSTÁLEK, Libor. <i>Velký průvodce protokoly TCP/IP. Bezpečnost</i>. Praha : Computer Press, 2001. 571 s. ISBN 80-7226-849-X.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: PSTAZ_I	Názov: Priemyselná stáž	
Garantuje: prof. Ing. Pavel Čičák, PhD.	Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 4/0	Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Predmet je ukončený klasifikovaným zápočtom. Študent pracuje na zadanom probléme v reálnom prostredí firmy, kde vyskúša rôzne činnosti. Má mentora vo firme, s ktorým pravidelne konzultuje. V stanovených intervaloch vypracúva správu o vykonávaných činnostiach, získaných poznatkoch a výsledkoch. Celkovú správu obhajuje pred komisiou. Firma – na základe oslovenia po schálení projektového zámeru Študent – na základe prihlášky na konkrétnu tému po prijímacom pohovore Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Predmet je ukončený klasifikovaným zápočtom. Študent pracuje na zadanom probléme v reálnom prostredí firmy, kde vyskúša rôzne činnosti. Má mentora vo firme, s ktorým pravidelne konzultuje. V stanovených intervaloch vypracúva správu o vykonávaných činnostiach, získaných poznatkoch a výsledkoch. Celkovú správu obhajuje pred komisiou. Firma – na základe oslovenia po schálení projektového zámeru Študent – na základe prihlášky na konkrétnu tému po prijímacom pohovore		
Cieľ predmetu: Študent získa poznatky o procesoch a postupoch súvisiacich s odborom, ktorý študuje v reálnom prostredí firmy. Zdokonalí svoje komunikačné schopnosti. Preukáže schopnosť pracovať v tíme. Naučí sa aplikovať princípy odboru, ktorý študuje, na inžnierskych úlohách.		
Stručná osnova predmetu: Študent pracuje na úlohách podľa zadania. Pravidelne informuje o postupe práce a získaných vedomostiach. Výsledok prezentuje písomne (správa) aj ústne (obhajoba).		
Literatúra: • Podľa zamerania		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: PRBIT_B	Názov: Princípy bezpečnosti informačných technológií		
Garantuje: Ing. Ján Laštinec, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Študent musí v rámci cvičení odovzdať všetky zadané úlohy a úlohy musia byť cvičiacim prevzaté. Za vyriešené úlohy môže získať 20 bodov. V rámci cvičení musí absolvovať priebežné testy s maximálnym ziskom 16 bodov. Na úspešné absolvovanie cvičení a pripustenie ku skúške musí študent dosiahnuť aspoň 18 bodov. V rámci projektu si študent vyberie bezpečnostný nástroj. Preštuduje si jeho vlastnosti, nainštaluje ho a vykoná experimenty na dokumentovanie jeho funkčnosti. O tejto činnosti spracuje a odovzdá správu v elektronickej forme. Za správu z riešenia projektu môže študent získať až 10 bodov, za prezentáciu výsledkov projektu až 4 body. Na úspešné absolvovanie projektu a pripustenie ku skúške musí študent dosiahnuť aspoň 7 bodov. Skúška je vykonaná písomnou formou (test) za 50 bodov. Na úspešné absolvovanie skúšky musí študent dosiahnuť aspoň 25 bodov. Hodnotenie študenta je súčet získaných bodov za cvičenie, projekt a za skúšku. Konečné hodnotenie študenta známku je dané aktuálnym študijným poriadkom. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Práca na cvičeniach 20%; Priebežné testy 16% Projekt 14% Skúška 50%			
Cieľ predmetu: Predpokladom úspešného absolvovania predmetu sú znalosti získané v predmetoch Princípy informačnej bezpečnosti, Operačné systémy, Databázové systémy a Počítačové a komunikačné siete. Absolvovaním predmetu bude študent ovládať koncepcie, metódy a prostriedky na zabezpečenie dôvernosti, integrity a dostupnosti aktív systémov na báze informačných technológií. Ďalej študent získa znalosti potrebné pri návrhu bezpečných počítačových a informačných systémov, pri analýzach rizík a audite bezpečnosti informačných systémov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) • Plánovať a zvládať samostatné učenie a rozvoj ako základ pre celoživotné vzdelávanie. (C18) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C1, C2, C4, C12, C13, C18 Skúška – C12			
Stručná osnova predmetu: 1. Ochrana v štandardných operačných systémoch (UNIX/Linux a Windows). 2. Bezpečnosť v databázových systémoch. 3. Programová bezpečnosť, škodlivý kód a skryté kanály. 4. Komunikačná bezpečnosť, protokoly IPsec a SSL/TLS. 5. Webová bezpečnosť. 6. Bezpečnostné brány. 7. Bezpečnosť bezdrôtových sietí. 8. Systémy detekcie/prevenie prienikov (IDS/IPS). 9. Bezpečnosť hardvérovej virtualizácie. 10. Bezpečnosť cloudového počítania. 11. Digitálna forenzná analýza a riešenie incidentov.			
(pokračovanie			

Kód: PRBIT_B	Názov: Princípy bezpečnosti informačných technológií
Literatúra: • GOLLMANN, Dieter. <i>Computer Security</i>. Chichester: John Wiley & Sons, 2006. 374 s. ISBN 0-470-86293-9. • STALLINGS, William. <i>Cryptography and network security : Principles and practices</i>. Upper Saddle River: Pearson Education Limited, 2006. 681 s. ISBN 0-13-187316-4. • PFLEEGER, Charles; PFLEEGER, Shari. <i>Security in Computing</i>. New Jersey: Prentice Hall, 2007. 845 s. ISBN 0-13-239077-9.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: PIB_B	Názov: Princípy informačnej bezpečnosti		
Garantuje: doc. Ing. Ladislav Hudec, CSc.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): V rámci seminárov študenti spracovávajú teoretické aspekty individuálnych bezpečnostných projektov. Študent v rámci seminára predloží špecifikáciu projektu (maximálne 4 body), prednesie dve správy (15 minútová prezentácia v Powerpointe) o dosiahnutom prograse (maximálne 3 body za každú správu). V rámci projektu študent vykoná experimenty s bezpečnostným nástrojom a výsledky dokumentuje v záverečnej správe projektu (maximálne 10 bodov). Na úspešné absolvovanie seminára a projektovej práce a pripustenie ku skúške musí študent dosiahnuť súhrnne aspoň 11 bodov. Skúška je písomnou formou (test). Výsledky testu predstavujú 60% výsledného hodnotenia. Hodnotenie študenta je súčet hodnotenia za seminár, za projekt a za skúšku. Konečné hodnotenie študenta známku je dané aktuálnym študijným poriadkom. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Práca na seminároch 20%; Semestrálny projekt 20% Skúška 60%			
Cieľ predmetu: Absolvovaním predmetu bude študent ovládať základné koncepcie a princípy informačnej bezpečnosti. Porozumie konceptu počítačovej bezpečnosti, hrozbám, útokom a aktívam a základným princípom bezpečnostného návrhu. Ďalej bude ovládať využívanie základných kryptografických nástrojov pri zaistení dôverylosti a autentizácia správ a digitálnych podpisov a manažment kľúča. Zoznámi sa s mechanizmami autentizácia používateľa založenej na heslách, na tokenoch a na biometrike. Ďalej sa zoznámi s riadením prístupu, s pojmami subjekt, objekt a prístupové práva a modelmi počítačovej bezpečnosti. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) • Aplikovať znalosti o princípoch inžinierskeho manažmentu, komerčnom kontexte, riadení projektov a zmien a príslušných právnych záležitostiach vrátane práv duševného vlastníctva. (C15) • Plánovať a zvládať samostatné učenie a rozvoj ako základ pre celoživotné vzdelávanie. (C18) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C1, C2, C3, C4, C12, C13, C18 Skúška – C3, C12, C15			
(pokračovanie)			

Kód: PIB_B	Názov: Princípy informačnej bezpečnosti
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do informačnej bezpečnosti. Koncepty počítačovej bezpečnosti. Hrozby, útoky a aktíva. 2. Funkčné bezpečnostné požiadavky. Základné princípy bezpečnostného návrhu. 3. Plochy útoku a stromy útoku. Stratégia počítačovej bezpečnosti. Štandardy. 4. Kryptografické nástroje. Dôvernosť zabezpečená symetrickým šifrovaním. 5. Autentizácia správ a heslové funkcie. Šifrovanie verejným kľúčom. 6. Digitálne podpisy a manažment kľúča. Náhodné a pseudonáhodné čísla. Praktická aplikácia. 7. Autentizácia používateľa. Princípy digitálnej autentizácii používateľa. 8. Autentizácia založená na heslách. Autentizácia založená na tokenoch. Biometrická autentizácia. 9. Autentizácia vzdialeného používateľa. Bezpečnostné otázky autentizácie používateľa. Praktická aplikácia. 10. Riadenie prístupu. Princípy riadenia prístupu. Subjekty, objekty a prístupové práva. Voliteľné riadenie prístupu (DAC). Riadenie prístupu založené na rolách (RBAC). Riadenie prístupu založené na atribútoch (ABAC). 11. Identita, doklady a manažment riadenia. Rámec dôvery. Prípadová štúdia. 12. Modely počítačovej bezpečnosti. Model Bell-LaPadula (BLP) počítačovej bezpečnosti. Ďalšie formálne modely počítačovej bezpečnosti. Model integrity Biba. Model integrity Clark-Wilson. Model čínskeho múra.	
Literatúra: • PFLEEGER, Charles P; PFLEEGER, Shari Lawrence. <i>Security in Computing</i>. New Jersey : Prentice Hall, 2007. 845 s. ISBN 0-13-239077-9. • MATTORD, Herbert; WHITMAN, Michael. <i>Principles of Information Security. Fourth Edition</i>. New York: Course Technology. Cengage Learning, 2012. 647 s. ISBN 1-111-13821-4. • STALLINGS, W., BROWN, L.: <i>Computer Security Principles and Practice. Fourth Edition</i>. Pearson Education, Inc. 2018. ISBN 9781292220611.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický jazyk	

Kód: PIS_B	Názov: Princípy informačných systémov		
Garantuje: doc. Ing. Fedor Lehocki, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): a.) Aktívna účasť na cvičeniach (prezentovanie priebežných výsledkov, iniciovanie diskusie zo strany študenta ohľadne zadani) a vypracovanie zadani – 50% z celkového hodnotenia predmetu. b.) Oneskorené odovzdanie zadani bude sankcionované bodovým postihom – 50% bodov/týždeň. c.) Podmienkou účasti na skúške je získanie minimálne 50% z priebežného bodového hodnotenia zadani. d.) Písomná skúška tvorí 50% celkového hodnotenia predmetu. e.) Na úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať minimálne 56% z maximálneho bodového hodnotenia predmetu. Konečné hodnotenie študenta známkou je dané aktuálnym študijným poriadkom. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Vypracovanie zadani – 50% z celkového hodnotenia predmetu. Skúška – 50% z celkového hodnotenia predmetu			
Cieľ predmetu: Študent získa vedomosti o základných princípoch informačných systémov, distribuovanej architektúre, modelovaní biznis procesov, Process Driven Application Development, architektúre orientovanej na služby, webových službách, cloud computing-u, quantum computing-u. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákaznických potrieb. (C5) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Pracovať efektívne ako jednotliviec a ako člen alebo vedúci tímu. (C16) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C1, C2, C5, C12, C16			
Stručná osnova predmetu: Pojem informačného systému Modelovanie a manažment biznis procesov, jazyk – Petriho siete, BPMN Architektúra orientovaná na služby, mikroslužby Cloud Computing, Quantum Computing Podrobnejší pohľad na niektoré typy IS (napr. v zdravotníctve)			
Literatúra: • AALST, Wil van der; HEE, Kee Max van. <i>Workflow Management: Models, Methods, and Systems</i>. Cambridge : MIT Press, 2002. 368 s. ISBN 0-262-01189-1. • ERL, Thomas. <i>SOA Servisně orientovaná architektura: Kompletní průvodce</i>. Brno : Computer Press, 2009. 671 s. ISBN 978-80-251-1886-3. • van Hee K.M. (2019) Invention or Discovery?. In: Reisig W., Rozenberg G. (eds) Carl Adam Petri: Ideas, Personality, Impact. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-96154-5_4 • W.M.P. van der Aalst, A.H.M. ter Hofstede, and M. Weske. Business Process Management: A Survey. In W.M.P. van der Aalst, A.H.M. ter Hofstede, and M. Weske, editors, International Conference on Business Process Management (BPM 2003), volume 2678 of Lecture Notes in Computer Science, pages 1-12. Springer-Verlag, Berlin, 2003. • W.M.P. van der Aalst and C. Stahl. Modeling Business Processes: A Petri Net Oriented Approach. MIT press, Cambridge, MA, 2011			
(pokračovanie)			

Kód: PIS_B	Názov: Princípy informačných systémov
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: PPI_A_B	Názov: Princípy počítačového inžinierstva		
Garantuje: Ing. Katarína Jelemenská, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Hodnotí sa úroveň a aktivita na cvičeniach a vypracovanie zadaní – 35% z celkového hodnotenia predmetu. Oneskorené odovzdanie zadaní bude sankcionované bodovým postihom – 50% bodov/týždeň. Priebežné testy – 15% z celkového hodnotenia predmetu. Podmienkou účasti na skúške je získanie minimálne 50 % maximálneho priebežného bodového hodnotenia. Písomná skúška tvorí 50% celkového hodnotenia predmetu. Na úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať minimálne 56% z maximálneho bodového hodnotenia skúšky. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Vypracovanie zadaní – 35% z celkového hodnotenia predmetu. Priebežné testy – 15% z celkového hodnotenia predmetu. Skúška – 50% z celkového hodnotenia predmetu			
Cieľ predmetu: Študent získa vedomosti o základných princípoch počítačového inžinierstva s dôrazom na návrh digitálnych systémov a architektúru počítača. Pochopí, ako pracuje hardvér počítača na najnižšej úrovni, aká je jeho organizácia a aká je úloha operačného systému.			
Stručná osnova predmetu: Úvod 1. Základná koncepcia počítačových systémov 2. Logická úroveň a stavba počítačových systémov 3. Hlavné podsystémy digitálnych počítačov 3.1. Prepojovací podsystém počítača 3.2. Základná koncepcia procesora 3.3. Pamäťový podsystém počítača 3.4. Vstupný a výstupný podsystém počítača			
Literatúra: • KRAJČOVIČ, Tibor. <i>Počítače</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2000. 157 s. ISBN 80-227-1399-6. • FRIŠTACKÝ, Norbert; KOLESÁR, Milan; KOTOČOVÁ, Margaréta. <i>Číslíkové počítače: Logický návrh číslíkových počítačov</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 1988. 236 s. • JELŠINA, Milan; HAULIŠ, Milan; DZURIAK, Miloš; ÁDÁM, Norbert. <i>Architektúry počítačových systémov: technické prostriedky, praktika</i>. Košice : Elfa, 2002. 218 s. ISBN 80-8086-021-1. • FRIŠTACKÝ, Norbert; KOLESÁR, Milan. <i>Logické systémy</i>. Bratislava : Alfa, 1990. 591 s. ISBN 80-05-00414-1. • FRIŠTACKÝ, Norbert. <i>Logické systémy: Sekvenčné obvody</i>. Bratislava : SVŠT v Bratislave, 1989. 134 s. • M. Morris Mano, Charles R. Kime, Tom Martin: <i>Logic and Computer Design Fundamentals</i>, Pearson Higher Education, Inc., 2015			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: PPI_B	Názov: Princípy počítačového inžinierstva		
Garantuje: Ing. Katarína Jelemenská, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Hodnotí sa úroveň a aktivita na cvičeniach a vypracovanie zadani – 30% z celkového hodnotenia predmetu. Oneskorené odovzdanie zadani bude sankcionované bodovým postihom – 50% bodov/týždeň. Priebežné testy – 20% z celkového hodnotenia predmetu. Podmienkou účasti na skúške je získanie minimálne 50 % maximálneho priebežného bodového hodnotenia. Písomná skúška tvorí 50% celkového hodnotenia predmetu. Na úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať minimálne 56% z maximálneho bodového hodnotenia skúšky. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Vypracovanie zadani – 30% z celkového hodnotenia predmetu. Priebežné testy – 20% z celkového hodnotenia predmetu. Skúška – 50% z celkového hodnotenia predmetu			
Cieľ predmetu: Študent získa vedomosti o základných princípoch počítačového inžinierstva s dôrazom na návrh digitálnych systémov a architektúru počítača. Pochopí, ako pracuje hardvér počítača na najnižšej úrovni, aká je jeho organizácia a aká je úloha operačného systému. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Použiť proces riadenia rizík na identifikáciu, vyhodnotenie a zmiernenie rizík (efektov neistoty) spojených s konkrétnym projektom alebo činnosťou. (C9) • Prijat' inkluzívny prístup k inžinierskej praxi a rozpoznať zodpovednosť, výhody a dôležitosť podpory rovnosti, rozmanitosti a začlenenia. (C11) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) • Aplikovať znalosti o princípoch inžinierskeho manažmentu, komerčnom kontexte, riadení projektov a zmien a príslušných právnych záležitostiach vrátane práv duševného vlastníctva. (C15) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. (C16) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) • Plánovať a zvládať samostatné učenie a rozvoj ako základ pre celoživotné vzdelávanie. (C18) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C1, C2, C3, C4, C6, C9, C11, C12, C13, C15, C16, C17, C18 Skúška – C1, C2, C4, C6, C12, C13, C18			
Stručná osnova predmetu: Úvod 1. Základná koncepcia počítačových systémov 2. Logická úroveň a stavba počítačových systémov 3. Hlavné podsystémy digitálnych počítačov 3.1. Prepojovací podsystém počítača 3.2. Základná koncepcia procesora 3.3. Pamäťový podsystém počítača 3.4. Vstupný a výstupný podsystém počítača			
(pokračovanie)			

Kód: PPI_B	Názov: Princípy počítačového inžinierstva
Literatúra: • KRAJČOVIČ, Tibor. <i>Počítače</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2000. 157 s. ISBN 80-227-1399-6. • FRIŠTACKÝ, Norbert; KOLESÁR, Milan; KOTOČOVÁ, Margaréta. <i>Číslicové počítače: Logický návrh číslicových počítačov</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 1988. 236 s. • JELŠINA, Milan; HAULIŠ, Milan; DZURIAK, Miloš; ÁDÁM, Norbert. <i>Architektúry počítačových systémov: technické prostriedky, praktiká</i>. Košice : Elfa, 2002. 218 s. ISBN 80-8086-021-1. • FRIŠTACKÝ, Norbert; KOLESÁR, Milan. <i>Logické systémy</i>. Bratislava : Alfa, 1990. 591 s. ISBN 80-05-00414-1. • FRIŠTACKÝ, Norbert. <i>Logické systémy: Sekvenčné obvody</i>. Bratislava : SVŠT v Bratislave, 1989. 134 s. • M. Morris Mano, Charles R. Kime, Tom Martin: <i>Logic and Computer Design Fundamentals</i>, Pearson Higher Education, Inc., 2015	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: PPGSO_B	Názov: Princípy počítačovej grafiky a spracovania obrazu		
Garantuje: Ing. Peter Kapec, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): V priebehu semestra bude jeden priebežný písomný test za 10b, vypracováva sa projekt za 50b a riešia sa úlohy za 10b. Oneskorené odovzdanie projektu bude sankcionované bodovým postihom –50% bodov pre prvý kontrolný bod a –10b za každý začatý týždeň začínajúci dňom po termíne odovzdania projektu. Záverečná písomná skúška je za 30b, ktorej sa môže zúčastniť študent len ak získa minimálne 3b z úloh na cvičeniach a 3b z priebežného testu, a zároveň aspoň 10b zo súčtu bodov z úloh a testu, a zároveň získa aspoň 35b z projektu. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 83 bodov, na hodnotenie C najmenej 74 bodov, na hodnotenie D najmenej 65 bodov a na hodnotenie E najmenej 56 bodov, pričom zo záverečnej skúšky je potrebné získať minimálne 10b. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Priebežný test (10%) úlohy na cvičeniach (10%) semestrálny projekt (50%) záverečná písomná skúška (30%)			
Cieľ predmetu: Poskytnúť základné teoretické znalosti z oblastí 2D grafiky, spracovania obrazu, 3D grafiky, osvetlenia a animácie s dôrazom na ich praktické využitie pri návrhu aplikácií. Získať praktické skúsenosti s návrhom aplikácií, ktoré využívajú moderné grafické programové jednotky. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C1, C3, C6, C12 Skúška – C1, C13			
Stručná osnova predmetu: 1. História počítačovej grafiky 2. Videnie a zobrazovacie zariadenia 3. Farba a farebné modely a reprezentácia obrazu 4. Spracovanie obrazu a filtre 5. 2D transformácie a projekcie 6. Kreslenie čiar, kružníc a parametrických kriviek 7. 3D transformácie a projekcie 8. Modelovanie a reprezentácia 3D povrchov 9. Algoritmy viditeľnosti a odstraňovania neviditeľných častí 10. Osvetlenie a svetelné modely 11. Animácia a tvorba interaktívnych scén			
Literatúra: • HILL, F.S. <i>Computer graphics using OpenGL</i>. Upper Saddle River : Prentice Hall, 2001. 922 s. ISBN 0-02-354856-8. • ŽÁRA, Jiří; BENEŠ, Bedřich; SOCHOR, Jiří. <i>Moderní počítačová grafika</i>. Praha: Computer Press, 2005. 606 s. ISBN 80-251-0454-0. • RUŽICKÝ, Eugen; FERKO, Andrej. <i>Počítačová grafika a spracovanie obrazu</i>. Bratislava : SAPIENTIA, 1995. 324 s. ISBN 80-967180-2-9. • John F. Hughes, <i>Computer Graphics: Principles and Practice</i> (3rd Edition), Addison-Wesley Professional; 3 edition (July 20, 2013), ISBN-13: 978-0321399526			
(pokračovanie)			

Kód: PPGSO_B	Názov: Princípy počítačovej grafiky a spracovania obrazu
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: PSI_A_B	Názov: Princípy softvérového inžinierstva	
Garantuje: doc. Ing. Ján Lang, PhD.	Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2	Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Hodnotí sa úroveň a aktivita na predmete, priebežná práca (projekt) – 70% z celkového hodnotenia predmetu. Oneskorené odovzdanie zadania bude sankcionované bodovým postihom – 100% bodov/odovzdanie. Pre neskoré odovzdania bude vytvorené dodatočné miesto odovzdania s výnimkou Finálnej správy o riešení projektu. Skúška tvorí 30% celkového hodnotenia predmetu. Na úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať minimálne 7 bodov z maximálneho 30 bodového hodnotenia skúšky. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Úroveň a aktivita na predmete, priebežná práca (projekt) – 70% z celkového hodnotenia predmetu Skúška – 30% z celkového hodnotenia predmetu		
<i>(pokračovanie)</i>		

Kód: PSI_A_B	Názov: Princípy softvérového inžinierstva
Cieľ predmetu: Predmet sa zameriava na systematický a inžiniersky prístup k tvorbe rozsiahlych softvérových systémov počas celého ich životného cyklu – od úvodnej analýzy a špecifikácie požiadaviek, cez návrh, implementáciu a testovanie, až po prevádzku a údržbu. Študenti sa oboznámia so softvérovými procesmi, modelmi vývoja (vrátane agilných prístupov), princípmi kvalitného návrhu a architektúry, ako aj s úlohami jednotlivých aktérov v softvérovom projekte. Dôraz sa kladie najmä na analýzu a špecifikáciu požiadaviek, prípady použitia a modelovanie softvéru pomocou jazyka UML a CASE nástrojov, pričom softvér je chápaný ako postupne spresňovaná špecifikácia. Absolvent predmetu získa schopnosť porozumieť základným princípom softvérového inžinierstva, analyzovať a modelovať softvérové systémy, navrhovať a implementovať vybrané riešenia v súlade s osvedčenými postupmi a kriticky uvažovať o kvalite, udržateľnosti a životnom cykle softvéru. V neposlednom rade a významným prínosom predmetu je poznanie súvisiace prepojením prístupov MDP, TDD a OOP ako aj samotnej formalizácie v jazyku UML s platformovo špecifickým vyjadrením v zdrojovom kóde objektovo-orientovaným jazykom. Predmet plynulo nadväzuje na poznatky a zručnosti nadobudnuté v predchádzajúcich semestroch najmä na základy definované v predmetoch: OOP_B Objektovo-orientované programovanie – LS a MIP_B Metódy inžinierskej práce – ZS a zameriava sa na ich systematické prepojenie do širšieho kontextu. Cieľom nie je len osvojovanie si nových poznatkov, ale najmä konsolidácia existujúcich vedomostí a posilnenie porozumenia princípom, ktoré si študenti doteraz osvojovali prevažne intuitívne. Zároveň predmet reflektuje požiadavky praxe, kde vývoj softvéru prebieha v rámci rozsiahlych a dlhodobých projektov realizovaných väčšími tímami. V takomto prostredí je nevyhnutná formálna špecifikácia, modelovanie a efektívna komunikácia medzi členmi tímu, čo si vyžaduje systematický a inžiniersky prístup k tvorbe softvéru. Výučba predmetu je organizovaná štandardným spôsobom, pozostávajúcim z prednášok nadväzujúcich na projektovú prácu, ktorá je priebežne konzultovaná/prezentovaná na cvičeniach. Práca na projekte a štúdium literatúry tvorí hlavnú časť samostatného úsilia na tomto predmete. Cvičenia majú konzultačný charakter a sú zamerané na diskusiu aktuálneho stavu projektových úloh podľa harmonogramu predmetu. Prednášky sú priebežne predmetom spätnej väzby zo strany študentov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Aplikovať znalosti o princípoch inžinierskeho manažmentu, komerčnom kontexte, riadení projektov a zmien a príslušných právnych záležitostiach vrátane práv duševného vlastníctva. (C15) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. (C16) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C1, C2, C3, C12, C15 Projekt – C1, C2, C3, C5, C6, C12, C16, C17	
Stručná osnova predmetu: Úvod do softvérového inžinierstva Softvérové procesy Analýza a špecifikácia požiadaviek Princípy návrhu softvérových systémov Návrh používateľského rozhrania Metódy vývoja softvéru Implementácia softvérových systémov Testovanie softvérových systémov Prevádzka a údržba softvérových systémov	
(pokračovanie)	

Kód: PSI_A_B	Názov: Princípy softvérového inžinierstva
Literatúra: • COCKBURN, Alistair. <i>Use Cases: jak efektívne modelovat aplikace</i>. Brno : CP Books, 2005. 262 s. ISBN 80-251-0721-3. • ARLOW, Jim; NEUSTADT, Ila. <i>UML 2 and the Unified Process: Practical Object-Oriented Analysis and Design</i>. New Jersey : Addison-Wesley, 2006. 592 s. ISBN 0-321-32127-8. • VRANIČ, Valentino. <i>Modelovanie softvéru: prípady použitia, UML a ďalej</i>. Bratislava: Vydavateľstvo SPEKTRUM STU, 2022. 117 s. ISBN 978-80-227-5248-0. • <i>Softvérové inžinierstvo v otázkach a odpovediach</i>. 2017. 218 s. ISBN 978-80-227-4669-4. • SOMMERVILLE, Ian. <i>Software engineering</i>. Harlow : Pearson Education Limited, 2004. 759 s. ISBN 0-321-21026-3. • PRESSMAN, Roger S. <i>Software engineering: a practitioner's approach</i>. New York : McGraw – Hill Book Company, 2005. 880 s. ISBN 0-07-285318-2. • BIELIKOVÁ, Mária. <i>Softvérové inžinierstvo: Princípy a manažment</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2000. 220 s. ISBN 80-227-1322-8. • E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides. <i>Design Patterns Elements of Reusable Object-Oriented Software</i>, Addison-Wesley, 2009. ISBN 0-201-63361-2. • Martin Fowler. <i>UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language</i>. Addison-Wesley, 3rd edition, 2003 • Robert C. Martin. <i>Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship</i>, Pearson, 2008. ISBN 9780132350884. • SWEBOK V4, Software Engineering Body of Knowledge, 2024. Available at: https://ieeecs-media.computer.org/media/education/swbok/swbok-v4.pdf. • WIEGERS, K. <i>Software Requirements</i>. Washington: One Microsoft Way, 2013. ISBN: 978-0-7356-7966-5	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: PSI_B	Názov: Princípy softvérového inžinierstva	
Garantuje: doc. Ing. Ján Lang, PhD.	Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2	Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Hodnotí sa úroveň a aktivita na predmete, priebežná práca (projekt) – 70% z celkového hodnotenia predmetu. Oneskorené odovzdanie zadania bude sankcionované bodovým postihom – 100% bodov/odovzdanie. Pre neskoré odovzdania bude vytvorené dodatočné miesto odovzdania s výnimkou Finálnej správy o riešení projektu. Skúška tvorí 30% celkového hodnotenia predmetu. Na úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať minimálne 7 bodov z maximálneho 30 bodového hodnotenia skúšky. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Úroveň a aktivita na predmete, priebežná práca (projekt) – 70% z celkového hodnotenia predmetu Skúška – 30% z celkového hodnotenia predmetu		
<i>(pokračovanie)</i>		

Kód: PSI_B	Názov: Princípy softvérového inžinierstva
Cieľ predmetu: Predmet sa zameriava na systematický a inžiniersky prístup k tvorbe rozsiahlych softvérových systémov počas celého ich životného cyklu – od úvodnej analýzy a špecifikácie požiadaviek, cez návrh, implementáciu a testovanie, až po prevádzku a údržbu. Študenti sa oboznámia so softvérovými procesmi, modelmi vývoja (vrátane agilných prístupov), princípmi kvalitného návrhu a architektúry, ako aj s úlohami jednotlivých aktérov v softvérovom projekte. Dôraz sa kladie najmä na analýzu a špecifikáciu požiadaviek, prípady použitia a modelovanie softvéru pomocou jazyka UML a CASE nástrojov, pričom softvér je chápaný ako postupne spresňovaná špecifikácia. Absolvent predmetu získa schopnosť porozumieť základným princípom softvérového inžinierstva, analyzovať a modelovať softvérové systémy, navrhovať a implementovať vybrané riešenia v súlade s osvedčenými postupmi a kriticky uvažovať o kvalite, udržateľnosti a životnom cykle softvéru. V neposlednom rade a významným prínosom predmetu je poznanie súvisiace prepojením prístupov MDP, TDD a OOP ako aj samotnej formalizácie v jazyku UML s platformovo špecifickým vyjadrením v zdrojovom kóde objektovo-orientovaným jazykom. Predmet plynulo nadväzuje na poznatky a zručnosti nadobudnuté v predchádzajúcich semestroch najmä na základy definované v predmetoch: OOP_B Objektovo-orientované programovanie – LS a MIP_B Metódy inžinierskej práce – ZS a zameriava sa na ich systematické prepojenie do širšieho kontextu. Cieľom nie je len osvojovanie si nových poznatkov, ale najmä konsolidácia existujúcich vedomostí a posilnenie porozumenia princípom, ktoré si študenti doteraz osvojovali prevažne intuitívne. Zároveň predmet reflektuje požiadavky praxe, kde vývoj softvéru prebieha v rámci rozsiahlych a dlhodobých projektov realizovaných väčšími tímami. V takomto prostredí je nevyhnutná formálna špecifikácia, modelovanie a efektívna komunikácia medzi členmi tímu, čo si vyžaduje systematický a inžiniersky prístup k tvorbe softvéru. Výučba predmetu je organizovaná štandardným spôsobom, pozostávajúcim z prednášok nadväzujúcich na projektovú prácu, ktorá je priebežne konzultovaná/prezentovaná na cvičeniach. Práca na projekte a štúdium literatúry tvorí hlavnú časť samostatného úsilia na tomto predmete. Cvičenia majú konzultačný charakter a sú zamerané na diskusiu aktuálneho stavu projektových úloh podľa harmonogramu predmetu. Prednášky sú priebežne predmetom spätnej väzby zo strany študentov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Aplikovať znalosti o princípoch inžinierskeho manažmentu, komerčnom kontexte, riadení projektov a zmien a príslušných právnych záležitostiach vrátane práv duševného vlastníctva. (C15) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. (C16) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C1, C2, C3, C12, C15 Projekt – C1, C2, C3, C5, C6, C12, C16, C17	
Stručná osnova predmetu: Úvod do softvérového inžinierstva Softvérové procesy Analýza a špecifikácia požiadaviek Princípy návrhu softvérových systémov Návrh používateľského rozhrania Metódy vývoja softvéru Implementácia softvérových systémov Testovanie softvérových systémov Prevádzka a údržba softvérových systémov	
(pokračovanie)	

Kód: PSI_B	Názov: Princípy softvérového inžinierstva
Literatúra: • COCKBURN, Alistair. <i>Use Cases: jak efektívne modelovat aplikace</i>. Brno : CP Books, 2005. 262 s. ISBN 80-251-0721-3. • ARLOW, Jim; NEUSTADT, Ila. <i>UML 2 and the Unified Process: Practical Object-Oriented Analysis and Design</i>. New Jersey : Addison-Wesley, 2006. 592 s. ISBN 0-321-32127-8. • VRANIĆ, Valentino. <i>Modelovanie softvéru: prípady použitia, UML a ďalej</i>. Bratislava: Vydavateľstvo SPEKTRUM STU, 2022. 117 s. ISBN 978-80-227-5248-0. • <i>Softvérové inžinierstvo v otázkach a odpovediach</i>. 2017. 218 s. ISBN 978-80-227-4669-4. • SOMMERVILLE, Ian. <i>Software engineering</i>. Harlow : Pearson Education Limited, 2004. 759 s. ISBN 0-321-21026-3. • PRESSMAN, Roger S. <i>Software engineering: a practitioner's approach</i>. New York : McGraw – Hill Book Company, 2005. 880 s. ISBN 0-07-285318-2. • BIELIKOVÁ, Mária. <i>Softvérové inžinierstvo: Princípy a manažment</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2000. 220 s. ISBN 80-227-1322-8. • E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides. <i>Design Patterns Elements of Reusable Object-Oriented Software</i>, Addison-Wesley, 2009. ISBN 0-201-63361-2. • Martin Fowler. <i>UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language</i>. Addison-Wesley, 3rd edition, 2003 • Robert C. Martin. <i>Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship</i>, Pearson, 2008. ISBN 9780132350884. • SWEBOK V4, Software Engineering Body of Knowledge, 2024. Available at: https://ieeecs-media.computer.org/media/education/swbok/swbok-v4.pdf. • WIEGERS, K. <i>Software Requirements</i>. Washington: One Microsoft Way, 2013. ISBN: 978-0-7356-7966-5	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: PRIPOC_I	Názov: Prírodou inšpirované počítanie		
Garantuje: Ing. Marta Šoltésová Prnová, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Hodnotenie práce počas semestra – zadania (30% známky) Záverečná skúška 70% známky. Konečná známka sa určuje podľa klasifikačnej stupnice v platnom študijnom poriadku. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Hodnotenie práce počas semestra – prezentácia 10 bodov, projekt 45 bodov (min. 24 bodov). Záverečná skúška 45 bodov. Konečná známka sa určuje podľa klasifikačnej stupnice v platnom študijnom poriadku.			
Cieľ predmetu: Cieľom tohto predmetu je pochopiť princípy prírodou inšpirovaných výpočtov so zameraním na objektovo-orientované počítanie. Študenti sa oboznámia so systémovou biológiou a biokybernetikou. Naučia sa pozerat' na procesy v prírode z pohľadu teórie systémov. Tvorivým spôsobom aplikujú teoretické vedomosti pri riešení úloh a cvičení. Naučia sa robiť s novým programom, Powersim. Získané vedomosti sú uplatniteľné nielen pri riešení úloh z oblasti biológie, chémie a fyziky ale aj napríklad v ekonómii či riadení socio-ekonomických procesoch. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektivitu použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M1, M2, M3, M5, M17			
Stručná osnova predmetu: • Úvod do problematiky (zlatý rez a fraktály v prírodných systémoch; úvod do systémovej biológie, oboznámenie sa s terminológiou; úvod do biokybernetiky, oboznámenie sa s terminológiou, základy modelovania) • Modelovanie biologických systémov (modely rastu, modely dvoj-druhových populácií, kmitanie a rytmy v prírode, modely molekulovej dynamiky, kompartmentné analýzy, modely distribúcie látky v organizmoch) a úvod do tvorby predikčných modelov QSAR			
Literatúra: • Jiří Holčík a Otakar Fojt: Modelování biologických systémov. Brno. 2001. ISBN 80-214-2023-5. • Joseph Distefano: Dynamic Systems Biology Modeling and Simulation. ISBN 97808124112			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: PIFORAI_AI	Názov: Probability and Inference for AI		
Garantuje: doc. Mgr. Gabriela Czanner, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca):			
Cieľ predmetu:			
Stručná osnova predmetu:			
Literatúra: • GOODFELLOW IAN; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. <i>Deep Learning</i>. Cambridge : Massachusetts Institute of Technology, 2016. 775 s. ISBN 978-0-262-03561-3. • BARON, Michael. Probability and Statistics for Computer Scientists. 3rd ed. Boca Raton (FL): Chapman a Hall/CRC, 2019. ISBN 978-1138044487. • UGARTE, María Dolores; MILITINO, Ana F.; ARNHOLT, Alan T. Probability and Statistics with R. 2nd ed. Boca Raton (FL): Chapman a Hall/CRC, 2015. ISBN 978-1466504394.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický jazyk			

Kód: PRPR_A_B	Názov: Procedurálne programovanie		
Garantuje: doc. RNDr. Silvester Czanner, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na cvičeniach je povinná. Študent musí vypracovať všetky časti projektu/ov podľa zadania, odovzdať ich v priebehu obdobia výučby v stanovenom termíne a odovzdané zadanie obhájiť. V opačnom prípade, študent bude hodnotený známku FX. Nenulový počet bodov študent môže získať len za prednesenie seminárnej témy a časti projektu odovzdané požadovaným spôsobom najneskôr v stanovených termínoch. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v projekte v hocíjakom rozsahu, bude hodnotený známku FX. Študent naplňa podmienky absolvovania predmetu preukazovaním vlastných vedomostí. testy pri počítači: 14 bodov – 1. test: 5 bodov – 2. test: 9 bodov Projekty: – 1. verzia projektu: neskoré odovzдание je penalizované, uznáva sa iba 80% zo získaných bodov – 2. verzia projektu: neskoré odovzдание je penalizované, uznáva sa iba 80% zo získaných bodov – 3. verzia projektu: – prezentácia projektu Aktivita na cvičeniach max 5 bodov, min -2 body. Študent musí získať počas semestra minimálne 28 bodov aby mohol absolvovať písomnú časť skúšky. Záverečná skúška: 47bodov, treba získať min. 15 bodov zo skúšky aby bola písomná skúška akceptovaná. Záverečné hodnotenie: A <92-100 bodov>, B <83-91 bodov>, C <74-82 bodov>, D <65-73 bodov>, E <56-64 bodov>, FX <0-55 bodov>. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Priebežné hodnotenie: – 2 počítačové testy (5% / 5b, 9% / 9b) – 1 projekt (34% / 32.5b(projekt) + 1.5b (prezentácia)) – aktivita na cvičení (5% / 5b). Študent musí získať počas semestra minimálne 28 bodov aby mohol absolvovať písomnú časť skúšky. Záverečná písomná skúška: (47% / 47b) treba získať min. 15 bodov zo skúšky aby bola písomná skúška akceptovaná.			
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je: – poskytnúť študentom základné znalosti z algoritmizácie a procedurálneho programovania, – naučiť študentov riešiť vybrané úlohy a naprogramovať ich v jazyku C.			
Stručná osnova predmetu: - Základy jazyka C – Riadiace štruktúry, typová konverzia – Súbory – Preprocesor – Funkcie – Ukazovatele – Polia v jazyku C – Jednorozmerné polia – Viacrozmerné polia – Reťazce – Štruktúry v jazyku C – Štruktúry, uniony, typy, zoznamy v jazyku C – Bitové operácie, bitové polia, oddelený preklad v jazyku C			
(pokračovanie)			

Kód: PRPR_A_B	Názov: Procedurálne programovanie
Literatúra: • BOU EZZEDDINE, Anna; TVAROŽEK, Jozef. <i>Programovanie v jazyku C v riešených príkladoch (1)</i>. Bratislava: Vydavateľstvo SPEKTRUM STU, 2018. 233 s. ISBN 978-80-227-4865-0. • KERNIGHAN, Brian W; RITCHIE, Dennis M. <i>Programovací jazyk C</i>. Bratislava : Alfa, 1988. 249 s. • HEROUT, Pavel. <i>Učebnice jazyka C: 1. díl</i>. České Budějovice : Nakladatelství KOPP, 2005. 271 s. ISBN 80-7232-220-6. • HEROUT, Pavel. <i>Učebnice jazyka C: 2. díl</i>. České Budějovice : Nakladatelství KOPP, 2000. 236 s. ISBN 80-85828-50-2. • SEDGEWICK, Robert. <i>Algorithms in C</i>. Reading : Addison-Wesley, 1990. 657 s. • SEDGEWICK, Robert. <i>Algorithms in C: Parts 1 – 4. Fundamentals. Data structures. Sorting. Searching</i>. Boston : Addison-Wesley, 1998. 702 s. ISBN 978-0-201-31452-6. • SEDGEWICK, Robert. <i>Algoritmy v C. Části 1 – 4: Základy datové struktury, třídění, vyhledávání</i>. Praha : SoftPress, 2003. 688 s. ISBN 80-86497-56-9. • PROKOP, Jiří. <i>Algoritmy v jazyku C a C++: praktický průvodce</i>. Praha : Grada Publishing, 2009. 153 s. ISBN 978-80-247-2751-6. • M. Banahan, D. Brady, M. Doran, <i>The C book</i>, Addison Wesley, 1991, freely available: http://publications.gbdirect.co.uk/c_book/. • M. Burgess , <i>C Programming Tutorial (K&R version 4)</i>, 1999, freely available: http://www.iu.hio.no/~mark/CTutorial/CTutorial.html • S. P. Harbison, <i>C A Reference Manual</i>, Prentice Hall Software Series, Englewood Cliffs, 1991. • T. Jensen A, <i>Tutorial on Pointers and Arrays in C</i>, 2003, Version 1.2 (PDF Version) freely available: http://home.earthlink.net/~momotuk/pointers.pdf.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: PRPR_B	Názov: Procedurálne programovanie		
Garantuje: doc. RNDr. Silvester Czanner, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na cvičeniach je povinná. Študent musí vypracovať všetky časti projektu/ov podľa zadania, odovzdať ich v priebehu obdobia výučby v stanovenom termíne a odovzdané zadanie obhájiť. V opačnom prípade, študent bude hodnotený známku FX. Nenulový počet bodov študent môže získať len za prednesenie seminárnej témy a časti projektu odovzdané požadovaným spôsobom najneskôr v stanovených termínoch. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v projekte v hocíjakom rozsahu, bude hodnotený známku FX. Študent naplňa podmienky absolvovania predmetu preukazovaním vlastných vedomostí. testy pri počítači: 14 bodov – 1. test: 5 bodov – 2. test: 9 bodov Projekty: – 1. verzia projektu: neskoré odovzдание je penalizované, uznáva sa iba 80% zo získaných bodov – 2. verzia projektu: neskoré odovzдание je penalizované, uznáva sa iba 80% zo získaných bodov – 3. verzia projektu: – prezentácia projektu Aktivita na cvičeniach max 5 bodov, min -2 body. Študent musí získať počas semestra minimálne 28 bodov aby mohol absolvovať písomnú časť skúšky. Záverečná skúška: 47bodov, treba získať min. 15 bodov zo skúšky aby bola písomná skúška akceptovaná. Záverečné hodnotenie: A <92-100 bodov>, B <83-91 bodov>, C <74-82 bodov>, D <65-73 bodov>, E <56-64 bodov>, FX <0-55 bodov>. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Priebežné hodnotenie: – 2 počítačové testy (5% / 5b, 9% / 9b) – 1 projekt (34% / 32.5b(projekt) + 1.5b (prezentácia)) – aktivita na cvičení (5% / 5b). Študent musí získať počas semestra minimálne 28 bodov aby mohol absolvovať písomnú časť skúšky. Záverečná písomná skúška: (47% / 47b) treba získať min. 15 bodov zo skúšky aby bola písomná skúška akceptovaná.			
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je: – poskytnúť študentom základné znalosti z algoritmizácie a procedurálneho programovania, – naučiť študentov riešiť vybrané úlohy a naprogramovať ich v jazyku C. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C2, C5 Skúška – C3, C5			
Stručná osnova predmetu: - Základy jazyka C – Riadiace štruktúry, typová konverzia – Súbory – Preprocesor – Funkcie – Ukazovatele – Polia v jazyku C – Jednorozmerné polia – Viacrozmerné polia – Reťazce – Štruktúry v jazyku C – Štruktúry, uniony, typy, zoznamy v jazyku C – Bitové operácie, bitové polia, oddelený preklad v jazyku C			
(pokračovanie)			

Kód: PRPR_B	Názov: Procedurálne programovanie
Literatúra: • BOU EZZEDDINE, Anna; TVAROŽEK, Jozef. <i>Programovanie v jazyku C v riešených príkladoch (1)</i>. Bratislava: Vydavateľstvo SPEKTRUM STU, 2018. 233 s. ISBN 978-80-227-4865-0. • KERNIGHAN, Brian W; RITCHIE, Dennis M. <i>Programovací jazyk C</i>. Bratislava : Alfa, 1988. 249 s. • HEROUT, Pavel. <i>Učebnice jazyka C: 1. díl</i>. České Budějovice : Nakladatelství KOPP, 2005. 271 s. ISBN 80-7232-220-6. • HEROUT, Pavel. <i>Učebnice jazyka C: 2. díl</i>. České Budějovice : Nakladatelství KOPP, 2000. 236 s. ISBN 80-85828-50-2. • SEDGEWICK, Robert. <i>Algorithms in C</i>. Reading : Addison-Wesley, 1990. 657 s. • SEDGEWICK, Robert. <i>Algorithms in C: Parts 1 – 4. Fundamentals. Data structures. Sorting. Searching</i>. Boston : Addison-Wesley, 1998. 702 s. ISBN 978-0-201-31452-6. • SEDGEWICK, Robert. <i>Algoritmy v C. Části 1 – 4: Základy datové struktury, třídění, vyhledávání</i>. Praha : SoftPress, 2003. 688 s. ISBN 80-86497-56-9. • PROKOP, Jiří. <i>Algoritmy v jazyku C a C++: praktický průvodce</i>. Praha : Grada Publishing, 2009. 153 s. ISBN 978-80-247-2751-6. • M. Banahan, D. Brady, M. Doran, <i>The C book</i>, Addison Wesley, 1991, freely available: http://publications.gbdirect.co.uk/c_book/. • M. Burgess , <i>C Programming Tutorial (K&R version 4)</i>, 1999, freely available: http://www.iu.hio.no/~mark/CTutorial/CTutorial.html • S. P. Harbison, <i>C A Reference Manual</i>, Prentice Hall Software Series, Englewood Cliffs, 1991. • T. Jensen A, <i>Tutorial on Pointers and Arrays in C</i>, 2003, Version 1.2 (PDF Version) freely available: http://home.earthlink.net/~momotuk/pointers.pdf.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: DSP_B	Názov: Programovanie pre dátovú vedu		
Garantuje: doc. Mgr. Michal Kováč, MSc., PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 0/0		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Účasť na cvičeniach je povinná. Študent je hodnotený na základe štyroch programovacích testov počas semestra a následnej skúšky. V rámci testov bude preverená schopnosť spracovania dát funkcionálnym programovaním s dôrazom na špecifiká doménovo špecifických jazykov a možnosti ich využitia pre vedecké výpočty. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Hodnotenie študenta predstavuje súčet získaných bodov za 4 programovacie testy a za skúšku. Počas semestra študent môže získať 60 bodov, na skúške je hodnotený 40 bodmi. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v ľubovoľnom rozsahu, bude hodnotený známkou FX.			
Cieľ predmetu: Absolvovaním predmetu sa študent zoznámí s princípmi symbolického a funkcionálneho programovania a bude schopný ich praktického použitia v oblastiach vedeckých a analytických výpočtov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C1, C2, C3, C4, C6			
Stručná osnova predmetu: 1. Základné paradigmy pre programovanie v doméne dátovej vedy 2. Funkcie, prostredia a uzávery (programovací jazyk R) 3. Funkcionálne programovanie, map-reduce (programovací jazyk R) 4. “Data wrangling” pomocou funkcionálov (programovací jazyk R) 5. Funkčné fabriky a funkčné operátory (programovací jazyk R) 6. Metaprogramovanie (programovací jazyk R) 7. CAS systém – základné funkcie prostredia (programovací jazyk Mathematica) 8. Procedurálny prístup, podmienky, cykly, funkcie, vytváranie väčších programových blokov 9. Funkcionálne programovanie (programovací jazyk Mathematica) 10. Exploratívna dátová analýza, anonymné funkcie 11. Základné paradigmy logického programovania 12. Limity a „sweet spots“ funkcionálneho programovania			
Literatúra: • Hadley Wickham: Advanced R programming, Chapman & Hall/CRC The R Series, ISBN: 9781466586970 • Hadley Wickham, Garrett Grolemund: R for Data Science, O'Reilly Media, Inc, ISBN: 9781491910368. • Heikki Ruskeepaa: Mathematica Navigator, Academic Press, ISBN: 9780080920993 • Jared P. Lander: R for Everyone: Advanced Analytics and Graphics, Addison-Wesley Data & Analytics Series, 2013, ISBN: 9780133257151 • Paul Wellin: Essentials of Programming in Mathematica, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, ISBN: 9781107116665			
<i>(pokračovanie)</i>			

Kód: DSP_B	Názov: Programovanie pre dátovú vedu
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: RUST_B		Názov: Programovanie v jazyku Rust	
Garantuje: doc. Ing. Kristián Košťál, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: nie súbežne zapísané APC_B a nie (úspešne absolvované APC_B) a nie súbežne zapísané VAVJS_B a nie (úspešne absolvované VAVJS_B)			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Znalosť programovania v C/C++ na úrovni mierne pokročilý je odporúčaná. Predmet je realizovaný formou prednášok, cvičení a projektovej/semestrálnej práce. Študenti realizujú 1 päťtyždňový projekt, ktorý musí byť odprezentovaný = 40% z celkového hodnotenia predmetu. Počas cvičení študenti pracujú na menších zadaniach, za ktoré je možné získať 10% z celkového hodnotenia predmetu. Podmienkou účasti na skúške je získanie minimálne 50 % maximálneho priebežného bodového hodnotenia. Písomná skúška tvorí 50% celkového hodnotenia predmetu. Na úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať minimálne 50% z maximálneho bodového hodnotenia skúšky. Ak študent získa najmenej 92 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom A, ak získa najmenej 83 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom B, ak získa najmenej 74 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom C, ak získa najmenej 65 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom D, ak získa najmenej 56 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom E, ak získa menej ako 56 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Vypracovanie zadani – 50% z celkového hodnotenia predmetu. Skúška – 50% z celkového hodnotenia predmetu.			
Cieľ predmetu: Študent získa hlbšie znalosti a zručnosti programovacieho jazyka Rust. Vie programovať vlastné aplikácie na serverovej báze, rozumie rozdielom medzi Rust a inými programovacími jazykmi a rozumie problémom programovacích jazykov, ktoré sa Rust snaží mitigovať. Absolvent spozná cenu využitia modulov a ich dopad na pamäťové a časové nároky vykonávania programu. Praktické ukážky budú multiplatformové.			
Stručná osnova predmetu: 1. Predstavenie jazyka Rust, jeho kľúčových vlastností a porovnanie s jazykom C++. 2. Základy jazyka Rust, "Hello World!" program, dátové typy, podmienky, cykly, konverzie a operátori. 3. Ekosystém a nástroje – Cargo, build profily, využívanie knižníc a kontajnerov, životný cyklus kódu. 4. Špecifiká jazyka Rust – vlastníctvo, premenlivosť, referencie, automatický manažment pamäte. 5. Štandardné kontajnery z std: (into, iterator, FromString, AsRef, ...), generiká const, bezpečnosť objektov, pravidlo siroty a makrá. 6. Aplikačné programovanie – štruktúra projektu, bin vs. lib, odchytyvanie chýb a ich ošetrovanie, podmienená kompilácia. 7. Nebezpečný Rust – aspekty bezpečnosti safe vs. unsafe, nedefinované správanie, pridaná funkcionálna, optimalizácia, typy pamäti. 8. Idiomatické vzory v Ruste – newtype, typestate, builder, kompozícia nad dedením. 9. Multitasking – atomické typy, viacvláknové programovanie, synchronné vs. asynchronné. 10. Rust vo webových aplikáciách – Hyper, Rocket, ORM. 11. Dynamické moduly – FFI, externé C/assembly, systémové kontajnery, WASI. 12. Opakovanie a ďalší vývoj v Rust – vnorené systémy.			
Literatúra: 1. BLANDY, Jim; ORENDORFF, Jason; TINDALL, Leonora FS. Programming Rust. " O'Reilly Media, Inc.", 2021. 2. KLABNIK, Steve; NICHOLS, Carol. The Rust programming language. No Starch Press, 2023.			
(pokračovanie)			

Kód: RUST_B	Názov: Programovanie v jazyku Rust
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický jazyk	

Kód: PAP_B	Názov: Projektovanie aplikácií počítačov		
Garantuje: prof. Ing. Pavel Čičák, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, seminár, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 4/1		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: (úspešne absolvované PPI_B) a (úspešne absolvované PKS_B)			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Cvičenia: Hodnotenie cvičení: – úroveň vypracovania a obhajoba projektu – max. – 40 bodov Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Skúška: Záverečný test pozostávajúci z otázok pokrývajúcich prednášanú problematiku. Test bude obsahovať jednu resp. viacero správnych odpovedí s príslušným bodovým ohodnotením. Hodnotenie testu: – max. – 60 bodov Celkové hodnotenie študenta: – cvičenia – 40% – skúška – 60%			
Cieľ predmetu: Získať znalosti o tvorbe projektovej dokumentácie so zameraním na manažment kvality podľa noriem ISO, o projektovaní rôznych aplikácií výpočtovej techniky, najmä počítačových sietí vrátane riadenia technologických procesov a zariadení o prepojení počítača s reálnym prostredím vrátane sieťového. Pochopiť princípy navrhovania topológie infraštruktúry lokálnych sietí až po úroveň aktívnych prvkov. Predpokladom úspešného absolvovania predmetu Projektovanie aplikácií počítačov sú znalosti získané v predmetoch Princípy počítačového inžinierstva a Počítačové a komunikačné siete. Ďalším predpokladom, aby ste si mohli zapísať predmet Projektovanie aplikácií počítačov je, aby ste mali absolvované aspoň 2 predmety z nasledujúcich 4: MIKROP_B, SPAASM_B, PSIP_B, WANT_B. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Prijat' inkluzívny prístup k inžinierskej praxi a rozpoznať zodpovednosť, výhody a dôležitosť podpory rovnosti, rozmanitosti a začlenenia. (C11) • Diskutovať o úlohe systémov manažovania kvality a ich neustáleho zlepšovania v kontexte komplexných problémov. (C14) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) • Plánovať a zvládať samostatné učenie a rozvoj ako základ pre celoživotné vzdelávanie. (C18) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C4, C14 Projekt – C5, C6, C11, C17, C18			
Stručná osnova predmetu: • Základné princípy, úlohy snímania, prevodu a prenosu údajov. • Riadiace počítačové systémy , základné pojmy, úlohy a stupne nasadenia, architektúra a spoľahlivosť riadiacich počítačových systémov. • Merací kanál, snímače a prevodníky signálov, inteligentné meracie členy. Akčné členy, iskrová bezpečnosť, prepäťové ochrany. Analógový podsystém. • Vybrané štandardy zberník a komunikácií . • Architektúra a topológia fyzickej vrstvy počítačovej siete. Základné charakteristiky a normy. Realizácia fyzickej vrstvy počítačovej siete. • Tvorba projektovej dokumentácie, predpisy a normy STN.			
Literatúra: • TANENBAUM, Andrew S. <i>Computer Networks</i> . Upper Saddle River : Pearson Education Limited, 2003. 891 s. ISBN 0-13-038488-7. • HALSALL, Fred. <i>Data communications, computer networks and open systems</i> . Harlow : Addison-Wesley Publishing Company, 1996. 907 s. ISBN 0-201-42293-X. • KÁLLAY, Fedor; PENIAK, Peter. <i>Počítačové siete a ich aplikácie</i> . Praha : Grada Publishing, 1999. 311 s. ISBN 80-7169-816-4. • Perlman R.: <i>Interconnections Bridges and Routers</i> . Addison-Wesley, 1992.			
(pokračovanie)			

Kód: PAP_B	Názov: Projektovanie aplikácií počítačov
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: RM_AI	Názov: Research Methods		
Garantuje: doc. RNDr. Silvester Czanner, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/1		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca):			
Cieľ predmetu:			
Stručná osnova predmetu:			
Literatúra: - NEWHART, Michelle; PATTEN, Mildred L. Understanding Research Methods: An Overview of the Essentials. 11th ed., Routledge, 2023. ISBN 978-0-367-55118-6. - SEAMAN, Carolyn B. Research Methods for Software Engineers, 2019.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický jazyk			

Kód: RREP_I	Názov: Riadenie reputácie		
Garantuje: Mgr. Karol Klobušický, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2		Počet kreditov: 5, 5
Podmieňujúce predmety: nie súbežne zapísané IPVIKT_I a nie (úspešne absolvované IPVIKT_I) a nie súbežne zapísané VPT_I a nie (úspešne absolvované VPT_I) a nie súbežne zapísané VAPSY_I a nie (úspešne absolvované VAPSY_I) a nie súbežne zapísané FMAN_I a nie (úspešne absolvované FMAN_I) a nie súbežne zapísané PPINF_I a nie (úspešne absolvované PPINF_I)			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Predmet je ukončený skúškou. Študent vypracuje analýzu vybranej prípadovej štúdie týkajúcej sa reputácie firmy alebo organizácie v rozsahu cca 3 normostrán. HODNOTENIE PRÁCE: -Študenti dostanú za každú účasť na prednáškach a cvičeniach body. Spolu je tak možné získať 20 až 24 bodov. (max možný počet ospravedlnených účastí je 4) -Počas cvičení a prednášok sa budú dať pribežne získať body za aktivitu. Spolu bude možné získať 12 bodov . -Na záver študenti vypracujú prezentáciu, za ktorú bude možné dostať 64 bodov, minimálny počet bodov je 24. – Pre získanie skúšky je potrebných CELKOVO min. 55 bodov – max 100 bodov (hodnotí sa rozsah, celková úroveň práce, štrukturalizácia obsahu, čo najširší analytický prehľad a vlastné hodnotiace myšlienky) HODNOTENIE skúšky: A 92-100 B 83-91 C 74-82 D 65-73 E 56-64 FX 55-0 Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Predmet je ukončený skúškou. Študent vypracuje analýzu vybranej prípadovej štúdie týkajúcej sa reputácie firmy alebo organizácie v rozsahu cca 3 normostrán. HODNOTENIE PRÁCE: Študenti dostanú za každú účasť na prednáškach a cvičeniach body. Spolu je tak možné získať 20 -24 bodov. (max možný počet ospravedlnených účastí je 4) Počas cvičení a prednášok sa dajú pribežne získať body za aktivitu. Spolu bude možné získať za aktivitu 12 bodov . Na záver študenti vypracujú prezentáciu, za ktorú bude možné dostať 40 bodov, minimálny počet bodov je 20. Pre získanie skúšky je potrebných CELKOVO min. 40 bodov – max 64 bodov (hodnotí sa rozsah, celková úroveň práce, štrukturalizácia obsahu, čo najširší analytický prehľad a vlastné hodnotiace myšlienky) HODNOTENIE skúšky: A B C D E FX Min. potrebných bodov: 60-64b 55-59b. 50-54b. 45-49b 40-44b. 39b. a menej			
(pokračovanie)			

Kód: RREP_I	Názov: Riadenie reputácie
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je oboznámiť sa s konceptom riadenia reputácie ako kľúčového marketingového nástroja, navnímať teoretické poznatky a praktické spôsoby riadenia reputácie firmy, projektu alebo organizácie. Formou praktických cvičení a prípadových štúdií, ako aj samostatnej práce, sa študent naučí prístupu k riadeniu reputácie, smerom k rôznym cieľovým skupinám a médiám. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektívnosť vlastného a tímového výkonu. (M16) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektívnosť použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M1, M2, M3, M4, M5, M7, M16, M17 Skúška – M1, M2, M3, M4, M5, M7, M16, M17	
Stručná osnova predmetu: Obsahom seminárov bude aplikovať naštudované teoretické poznatky na príkladoch, prípadových štúdiách, bude riadenie reputácie komerčných aj nekomerčných organizácií. Predmet vychádza z predpokladu, že reputácia má významný vplyv na výkon, výsledky a trvalú udržateľnosť organizácie. Harmonogram: 21.9. (SP) Organizácia predmetu: Koncept reputácie, čo je reputácia firmy, jej hodnota a vplyv na fungovanie a úspešnosť organizácie. 28.9. (SP) Atribúty reputácie: zložky a nástroje, od čoho závisí reputácia organizácie. CASE STUDY 5.10. (SP/Guest) Reputácia online: akú úlohu zohrávajú v reputácii sociálne médiá. CASE STUDY: Facebook, 12.10. (SP) Analýza cieľových skupín: analýza vnímania a očakávaní cieľových skupín firmy alebo organizácie. CASE STUDY: Ikea, čítanie: http://www.prnewsonline.com/ikea-deflecting-negative-news https://www.independent.co.uk/news/business/news/ikea-lorry-drivers-living-in-trucks-paid-less-than-3-an-hour-a7631086.html 19.10. (SP/Guest) Médiá a verejná mienka. 26.10. (SP) Špecifiká komunikácie v IT sektore, investor relations Do konca októbra študenti odovzdajú krátku analýzu jedného z prípadov: aeromobil, uber, samsung galaxy note 7, theranos. Štruktúra bude vopred upresnená. 2.11. (SP) Politika a reputácia 9.11. (SP) Prezentačné zručnosti I. 16.11. (SP) Zlyhania v komunikácii 23.11. (SP) Prezentačné zručnosti II. Študenti budú prezentovať vlastný alebo fiktívny projekt alebo podnikateľský zámer, pričom v jeho obsahu využijú poznatky a koncept riadenia reputácie. Hodnotenie kvality projektov a prezentácií bude prebiehať formou spoločnej diskusie. Cieľom je naučiť sa základným prezentačným zručnostiam. 30.11. (SP/Guest) Dáta v komunikácii a riadení reputácie 7.12. NIE JE PREDNÁŠKA / CVIČENIE (SP) Fake news, potreba kritického myslenia a riadenie obsahu a zdrojov v online prostredí.	
Literatúra: • BENEDIGOVA, M.: Vplyv reputácie na dlhodobú výkonnosť organizácií a firiem. Stratégie a programy budovania reputácie. • FOMBRUN, Ch., J.: Fame & Fortune: How Successful Companies Build Winning Reputation. Pearson education, Inc. 2004. • Prípadové štúdie	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: SATSYS_I	Názov: Satelitné systémy		
Garantuje: doc. Ing. Peter Trúchly, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Podmienkou pre absolvovanie predmetu je splnenie požiadaviek na pripustenie ku skúške a absolvovanie záverečného testu. Pre úspešné pripustenie ku skúške študenti musia – vypracovať semestrálny projekt, ktorý odovzdajú v písomnej forme a odprezentujú, – absolvovať písomnú previerku (ak študent nezíska aspoň 10 bodov píše druhú previerku za max 20 bodov), – odovzdať referáty z praktických cvičení – a získať minimálne 20 bodov. Skúška je realizovaná písomnou formou. Konečné hodnotenie študenta známkou je dané aktuálnym študijným poriadkom. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Kritéria hodnotenia: – písomná previerka – 24%, – semestrálny projekt – 16%, – skúška (záverečný test) – 60%. Test (24 bodov) obsahuje 5 výpočtových príkladov bodovaných od 1 do 8 bodov. Každý príklad je hodnotený na základe teoretických vedomostí (znalosť potrebných vzťahov), výpočtu (postupu) a správneho výsledku. Semestrálny projekt predstavuje 16 bodov z celkového hodnotenia a skladá sa z: • prezentácie projektu (5 bodov), hodnotí sa obsah prezentácie (3 body), formálneho vzhľadu prezentácie (1 bod) a podania a dĺžky prezentácie (1 bod) • dokumentu projektu (11 bodov), hodnotí sa odborný obsah spracovania teoretickej témy (5 bodov), správnosť návrhu systému (3 bodov), pochopenie problému a kreativita (1 bod), rozsah a formálna stránka dokumentu (2 body) a čas odovzdania (oneskorenie – záporné body) Na skúške je možné získať 60 bodov. Skúška obsahuje spravidla 10 otázok s hodnotením 3 až 10 bodov. 2 až 3 otázky sú výpočtového charakteru, ostatné sú teoretického charakteru. Hodnotenie výpočtových otázok je rovnaké ako pri teste. Hodnotenie teoretických otázok je riadené úrovňou napísaných faktov a objasnenia problému/otázky.			
Cieľ predmetu: Detailne oboznámiť poslucháčov s technológiami využívanými v súčasných fixných aj mobilných satelitných systémoch. Analyzuje sa geometria satelitných konštelácií, modulačné techniky, rôzne typy navrhnutých a používaných prístupových metód a tiež výkonnosť sieťových a transportných protokolov v satelitných systémoch. Uvedú sa charakteristiky aktívnych satelitných systémov od vysielacích (broadcastových), cez komunikačné až po navigačné systémy. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektivitu použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M4, M5, M17 Skúška – M1			
(pokračovanie)			

Kód: SATSYS_I	Názov: Satelitné systémy
Stručná osnova predmetu: 1.Úvodné informácie, terminológia a základné poznatky z oblasti satelitných systémov. 2.Problematika fyzikálneho a geometrického modelu konštelácie satelitov, architektúra systémov. 3.Modulačné techniky v spojitosti s kódovaním a modelovaním kanála. 4.Prístupové metódy s pevným, náhodným a dynamickým pridelovaním kanála využívané v satelitných systémoch. 4.Základná charakteristika existujúcich mobilných a pevných satelitných systémov (Argos, Iridium, Globalstar). 5.Broadcastové satelitné systémy založené na technológii DVB. 6.Charakteristika súčasných navigačných systémov (GPS, Glonass, Egnos, Galileo) a princíp určovania polohy na základe matematického a fyzikálneho modelu. 7.Aplikácia sieťových a transportných protokolov v satelitných systémoch, ich výkonnosť a možné modifikácie.	
Literatúra: • RODDY, Dennis. <i>Satellite Communications</i>. New York : McGraw-Hill, 2006. 636 s. ISBN 0-07-146298-8. • <i>Satellite Communication Systems</i>. London : Institution of Electrical Engineers, 1999. 727 s. ISBN 0-85296-899-X. • ELBERT, Bruce R. <i>Introduction to Satellite Communication</i>. Norwood : Artech House, 2008. 447 s. ISBN 978-1-59693-210-4. • BOUSQUET, M; MARAL, G. <i>Satellite communications systems : Systems, techniques and technology, Third edition</i>. Chichester: John Wiley & Sons, 1998. 733 s. ISBN 0-471-97166-9. • SCHILLER, Jochen H. <i>Mobile communications</i>. Harlow : Addison-Wesley, 2003. 492 s. ISBN 0-321-12381-6.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: SB_I	Názov: Sieťová bezpečnosť		
Garantuje: doc. Ing. Pavol Helebrandt, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Študent musí v rámci cvičení vypracovať a odovzdať zadané úlohy a úlohy musia byť cvičiacim prevzaté. Za vyriešenie úloh počas semestra môže získať max. 30 bodov. V rámci cvičení musí študent absolvovať jeden teoretický test za max. 10 bodov a jeden praktický test za max. 10 bodov. Na úspešné absolvovanie cvičení a pripustenie ku skúške musí študent získať minimálne 15 bodov (z 30) z priebežných úloh a minimálne 10 bodov (z 20) z testov. Skúška je písomnou formou s hodnotením max. 50 bodov. Celkové hodnotenie je súčtom bodov získaných za cvičenia a za skúšku. Klasifikácia známkou je v zmysle platnej stupnice STU v Bratislave. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Študent je priebežne hodnotený na cvičeniach za vyriešenie zadaných úloh (maximálne 30 bodov) a za vykonanie 2 priebežných testov (maximálne 10 bodov za každý). Skúška je vykonaná záverečným testom, na ktorom môže študent získať maximálne 50 bodov. Percentuálny podiel hodnotenia študenta: Úlohy na cvičeniach 30% Testy počas semestra 20% Skúška 50%			
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je oboznámiť študentov s problematikou sieťovej bezpečnosti so zameraním sa na útoky a bezpečnostné mechanizmy na jednotlivých vrstvách protokolového zásobníka TCP/IP. Študent po absolvovaní predmetu nadobudne vedomosti z princípov sieťovej bezpečnosti ako aj praktické skúsenosti s vybranými technikami a nástrojmi na zabezpečovanie sieťovej infraštruktúry. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektivitu vlastného a tímového výkonu. (M16) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – M5 Projekt – M5, M16			
Stručná osnova predmetu: 1. Bezpečnosť zásobníka TCP/IP – IPv4, ARP, DHCP a iné 2. Princípy a bezpečnosť IPv6 3. Brány firewall 4. Sieťové IDS/IPS 5. VPN – IPsec, MACsec, PPTP, L2TP, GRE a iné 6. Bezpečnosť smerovania v sieťach 7. Monitorovanie bezpečnosti sietí			
Literatúra: • TANENBAUM, Andrew. <i>Computer Networks</i>. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2010. 960 s. ISBN 0-13-212695-8. • CANAVAN, John. <i>The Fundamentals of Network Security</i>. Norwood: Artech House Publishers, 2001. 340 s. ISBN 1-58053-176-8. • HOGG, Scot. <i>IPv6 Security</i>. Indianapolis: Cisco Press, 2008. 576 s. ISBN 1-58705-594-5. • BEJTLICH, R. <i>The Practice of Network Security Monitoring: Understanding Incident Detection and Response</i>. San Francisco: No Starch Press, Inc., 2013. 341 p. ISBN 1-59327-509-9. • SANTOS, O. – STUPPI, J. <i>CCNA Security 210-260 Official Cert Guide</i>. Indianapolis: Cisco Press, 2015, 570 p. ISBN 1-58720-566-1. • VYNCKE, E. – PAGGEN C. <i>LAN Switch Security</i>. Indianapolis: Cisco Press, 2008, 340 p. ISBN 1-58705-256-3.			
(pokračovanie)			

Kód: SB_I	Názov: Siet'ová bezpečnosť
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: SJ_I	Názov: Softvérové jazyky		
Garantuje: Ing. Juraj Vincúr, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Podmienky na získanie kreditov – vypracovanie a odovzdanie všetkých požadovaných zadanií a projektov – získanie minimálne 25 bodov zo: o malé testy na cvičeniach (10%/bodov výslednej známky) o priebežný test (15%/bodov výslednej známky) o semestrálny projekt (20%/bodov výslednej známky) – skúška 55%/bodov Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná. Nenulový počet bodov študent môže získať len za časti projektu odovzdané najneskôr v stanovených termínoch požadovaným spôsobom. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v predmete v hocikakom rozsahu, bude hodnotený známou FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): - malé testy na cvičeniach (10%/bodov výslednej známky) – priemežný test (15%/bodov výslednej známky) – semestrálny projekt (20%/bodov výslednej známky) – záverečná skúška 55%/bodov			
Cieľ predmetu: Študent získa znalosti o funkciách a štruktúre prekladačov. Vie navrhnúť a implementovať lexikálny, syntaktický a sémantický analyzátor. Dokáže vytvoriť preklad do vnútorného jazyka a má znalosti o generátore cieľového kódu a spracovaní chýb. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – M2, M3			
Stručná osnova predmetu: 1. Charakterizácia predmetu 2. Prekladač, jeho funkcia a štruktúra 3. Preklad a jeho špecifikácia 4. Atribútové prekladové gramatiky 5. Lexikálna analýza 6. Syntaktická analýza 7. Deterministická syntaktická analýza zhora nadol 8. Deterministická syntaktická analýza zdola nahor 9. Vnútorné jazyky 10. Preklad do vnútorných jazykov 11. Ošetrenie chýb			
Literatúra: • MOLNÁR, Ľudovít. <i>Gramatiky a jazyky</i>. Bratislava : SVŠT v Bratislave, 1989. 165 s. • AHO, Alfred V; SETHI, Ravi; LAM, Monica S. <i>Compilers – Principles, Techniques and Tools</i>. Boston: Pearson Education, Inc, 2006. 1009 s. ISBN 0-321-48681-1. • MOLNÁR, Ľudovít. <i>Programovacie jazyky: Implementácia</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 1984. 193 s.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: SSIIT_B	Názov: Spoločenské súvislosti informatiky a informačných a komunikačných technológií		
Garantuje: RNDr. Michal Winczer, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/1		Počet kreditov: 3
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): dve eseje na spoločnú tému (500-1000 slov) Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): esej na tému podľa vlastného výberu (1000-1500 slov)			
Cieľ predmetu: Zamyslieť sa nad prínosom, potenciálnymi rizikami, ktoré prinášajú do každodenného života IKT. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C17			
Stručná osnova predmetu: 1.Všeobecne o tom ako chápeme IKT, že sme súčasníci informačnej revolúcie. Ako prebiehajú technologické revolúcie, čo sa dá (nedá) na základe priebehu minulých technologických revolúcií očakávať v súčasnej informačnej. 2.Ako sa menili v priebehu dejín pracovne pozície a ako to súviselo s technológiami. 3.Zmena kancelárie na elektronickú kanceláriu 4.Zmeny v jednotlivých profesiách/činnostiach/oblastiach 5.Financie 6.Obchod 7.Zdravotníctvo 8.Vzdelávanie (aj hendikepovaných) 9.Umenie (aj filmový priemysel) 10.Veda / výskum / vývoj 11.Autorsko-právne otázky (autorský zákon, počítačová kriminalita) 12.Rizika IKT			
Literatúra: • NEUMANN, Peter. <i>Computer-related risks</i> . New York: ACM Press, Addison – Wesley, 1995. 368 s. ISBN 0-201-55805-X. • Hal Abelson, Ken Ledeen, Harry Lewis, <i>Blown To Bits</i> , AddisonWesley, 2008 http://www.bitsbook.com/			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: SIPVS_I	Názov: Spracovanie informácií v podnikaní a verejnej správe		
Garantuje: Ing. Pavol Frič, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): 30% Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): 70%			
Cieľ predmetu: Naučiť študentov efektívne využívať potenciál možností elektronickej komunikácie a spracovania elektronických dokumentov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákaznických potrieb. (M5) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektívnosť vlastného a tímového výkonu. (M16) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M1, M5, M16 Skúška – M2, M3, M7			
Stručná osnova predmetu: Postavenie a princípy obchodných a administratívnych procesov, ich špecifiká z hľadiska procesu a spôsobu spracovania informácií Elektronický dokument – jeho špecifikum a spôsob spracovania, elektronický dokument ako prostriedok pre reprezentáciu právneho úkonu Elektronická komunikácia a elektronický dokument v nej, spôsoby výmeny a spracovania elektronických dokumentov. Elektronický podpis, jeho použitie pri elektronickej komunikácii a potrebná infraštruktúra. Elektronický obchod, uzatváranie vzťahov medzi komerčnými subjektmi a elektronizácia obchodných procesov Elektronická verejná správa (E-Government), základné princípy, riešenia v SR, otvorené problémy Elektronické platby – dostupné mechanizmy a riešenia Infraštruktúra pre elektronickú komunikáciu a vybrané príklady riešenia			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: SMVIT_I	Názov: Systémové myslenie v IT		
Garantuje: Ing. Roman Kazička, CSc., PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): 1. Samostatná práca na semestrálnom projekte – odovzdanie projektu je nutnou podmienkou účasti na skúške: 70 % hodnotenia 2. Absolvovanie priebežného testu v 6. týždni semestra: 10 % hodnotenia 3. Záverečná obhajoba, prezentácia výsledkov projektu: 20 % hodnotenia Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): 1. Samostatná práca na semestrálnom projekte – odovzdanie projektu je nutnou podmienkou účasti na skúške: 70 % hodnotenia 2. Absolvovanie priebežného testu v 6. týždni semestra: 10 % hodnotenia 3. Záverečná obhajoba výsledkov projektu: 20 % hodnotenia			
Cieľ predmetu: Študent získa vedomosti, potrebné pre chápanie systémov, ktorých súčasťou sú IT riešenia, na 3 základných úrovniach – na úrovni biznis procesov, na úrovni systémov a na technologickej úrovni. Študent vie použiť systematický prístup k riešeniu problémov a získa schopnosť uvažovať v celom životnom cykle riešenia z pohľadu biznisu aj technického zabezpečenia riešenia. Okrem toho študent získa základné znalosti o technológiách digitálnej výroby, ako vygenerovať počítačový kód a zmeniť ho na hmotné objekty. Študent okrem teoretických znalostí získa aj praktické zručnosti: ako používať nástroje digitálnej výroby FabLab pre rýchle prototypovanie (rapid prototyping), ako využívať CAD modelovacie softvéry, vinylový a laserový vyrezávač, 3D skenovanie a tlač, CNC frézu, ako vyzerá elektronická konštrukcia a výroba dosky s plošnými spojmi. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) • Pracovať efektívne ako jednotliviec a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektívnosť vlastného a tímového výkonu. (M16) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektívnosť použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M1, M2, M3, M4, M5, M7, M16, M17			
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod – základné princípy FabLab, prečo myslieť celostne ? 2. Životný cyklus produktu od nápadu po realizáciu 3. Systémové myslenie 4. Znalostné systémy založené na metadátoch 5. Internet vecí a Industry 4.0 6. Enterprise Architecture Frameworks a The Open Group Architecture Framework (TOGAF) 7. Základné princípy a nástroje a bezpečnosť práce v FabLab 8. CAD počítačom podporovaný návrh 2D, 2,5D, 3D. 9. Počítačom riadené vyrezávanie 10. Elektronická konštrukcia 11. 3D skenovanie a tlač 12. Počítačom riadené obrábanie (CNC)			
(pokračovanie)			

Kód: SMVIT_I	Názov: Systémové myslenie v IT
Literatúra: • COVEY, Stephen R.; MERILL, A. Roger; MERILL, Rebecca R. <i>Najdôležitejšie veci ako prvé: ako zosúladiť pracovné povinnosti so životnými prioritami</i>. Bratislava: Eastone Books, 2014. 350 s. ISBN 978-80-8109-257-2. • COVEY, Stephen R. <i>Vedení založené na principech</i>. Praha : Management Press, 2009. 301 s. ISBN 978-80-7261-202-4. • COVEY, Stephen R. <i>7 návykov pre úspešný a harmonický život</i>. Bratislava : OPEN WINDOWS, 1994. 289 s. ISBN 80-85741-05-9. • COVEY, Stephen R. <i>7 návykov skutočne efektívnych ľudí: zásady rozvoja osobnosti, ktoré zmenia váš život</i>. [b.r.]. • COVEY, Stephen R. <i>8. návyk: Od efektívnosti k výjimečnosti</i>. Praha : Management Press, 2005. 371 s. ISBN 80-7261-138-0. • SENGE, Peter M. <i>Piata disciplína manažmentu: Systémové myslenie predpoklad rozvoja organizácií</i>. Bratislava : OPEN WINDOWS, 1995. 420 s. ISBN 80-85741-10-5. • KOPČAJ, Andrej. <i>Spirálový management</i>. Praha : Alfa Publishing, 2007. 278 s. ISBN 978-80-86851-71-6. • Kazička Roman, Documentation in IT. Lost of Time Or Strategic Value?, System Thinking in IT, Part one: The journey to goal: 7Ds-7 Disciplines for successful solution,ISBN: 978-80-89935-05-5, • Kvapil, Zdeněk,DCMM: Digital Capabilities Management Model , ISBN-10-172357192X	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: SPAASM_B	Názov: Systémové programovanie a assembly		
Garantuje: prof. Ing. Pavel Čičák, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Cvičenia – vyriešenie, odovzdanie, prezentovanie riešenia zadání 3 úloh – max. 40 % bodov. Skúška – písomná časť – 60 % bodov celkového hodnotenia predmetu. Na úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať minimálne 56 % z maximálneho bodového hodnotenia skúšky. Výsledné hodnotenie študenta známkou je dané podľa stupnice v študijnom poriadku. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Cvičenia – vyriešenie, odovzdanie, prezentovanie riešenia zadání 3 úloh – max. 40 % bodov. Skúška – písomná časť – 60 % bodov hodnotenia predmetu. Na úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať minimálne 56 % z maximálneho bodového hodnotenia skúšky. Výsledné hodnotenie študenta známkou je dané podľa stupnice v študijnom poriadku.			
Cieľ predmetu: Študent získa vedomosti z jazykov symbolických inštrukcií. Vie zapísať údaje a inštrukcie v strojovo reprezentovateľnom tvare, získa vedomosti o príprave programu na vykonanie. Vie naprogramovať spolupracujúce procesy v jazyku symbolických inštrukcií, získa vedomosti o správe údajov a súborov. Vie naprogramovať systémové služby a operácie, dokáže riešiť úlohy s využitím systémových služieb, naprogramovať vstup a výstup údajov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C12, C13 Projekt – C2, C3, C6, C12, C13			
Stručná osnova predmetu: 1. Reprezentácia údajov v počítači: čísla, texty, inštrukcie. 2. Jazyk symbolických inštrukcií: typy inštrukcií, spôsoby adresovania 3. Príprava programu na vykonanie: preklad, spájanie, ukladanie. 4. Príklad jazyka symbolických inštrukcií: ix86 5. Programovanie v jazyku symbolických inštrukcií 6. Procesy: vznik a zrušenie procesu, komunikácia a synchronizácia procesov 7. Prerušenia a ich ošetrovanie 8. Vlákna a procesy, programovanie vlákien 9. Systém súborov, práca so súbormi 10. programovanie vstupu a výstupu 11. Sieťová komunikácia 12. Služby operačného systému a ich programovanie			
Literatúra: • GAGNE, Greg; SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer. <i>Operating System Concepts</i>. Hoboken: John Wiley, 2005. ISBN 0-471-69466-5.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: SMVE_I	Názov: Štatistické metódy vyhodnocovania experimentov		
Garantuje: doc. RNDr. Jana Kalická, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2		Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Predmet je ukončený skúškou. Študent v rámci cvičení absolvuje jeden test Priebežné hodnotenie: semestrálny test (30%) Záverečné hodnotenie: záverečný test (70%) Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Predmet je ukončený skúškou. Študent v rámci cvičení absolvuje test. Priebežné hodnotenie: priebežný test (30%) Záverečné hodnotenie: záverečný test (70%)			
Cieľ predmetu: Študent získa základy modernej pravdepodobnosti a štatistiky. Pochopí súvislosť medzi teóriou pravdepodobnosti a štatistikou. Naučí sa rozumieť základným pojmom matematickej štatistiky a používať jej metódy. Získa prehľad o jedno-a viac-rozmerných základných pravdepodobnostných rozdeleniach, rôznych postupoch pri konštrukcii odhadov a testovaní hypotéz. Po absolvovaní predmetu bude vedieť analyzovať a spracovať súbory reálnych štatistických dát z technickej praxe. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – M1, M2, M3			
Stručná osnova predmetu: Základy teórie pravdepodobnosti. Náhodná premenná, základné typy rozdelení náhodnej premennej, distribučná funkcia, vlastnosti momentov jednej náhodnej premennej. Limitné vety. Náhodný výber a rozdelenia odvodené pre náhodný výber z normálneho rozdelenia. Jednorozmerný štatistický súbor, popisná a grafická analýza. Bodové a intervalové odhady parametrov rozdelení. Základy testovania štatistických hypotéz, parametrický a neparametrický prístup. Testy dobrej zhody. Vektor náhodných premenných, združené rozdelenie náhodných premenných, marginálne pravdepodobnostné rozdelenia. Momenty vektora náhodných premenných. Pojem nezávislosti náhodných premenných. Dvojrozmerný štatistický súbor, korelačná a regresná analýza. Logistická regresia. Analýza rozptylu.			
Literatúra: • KALICKÁ, Jana; KRIVÁ, Zuzana. <i>Praktická štatistika v Exceli</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2005. 258 s. ISBN 80-227-2295-2. • KALINA, Martin; BACIGÁL, Tomáš; SCHIESSLOVÁ, Anna. <i>Základy pravdepodobnosti a matematickej štatistiky</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2010. ISBN 978-80-227-3273-4. • VARGA, Štefan. <i>Matematická štatistika</i>. Bratislava : Nakladateľstvo STU, 2012. 219 s. ISBN 978-80-227-3789-0.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: TP1_AI	Názov: Team Project I		
Garantuje: doc. Dr. Ing. Michal Ries		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): seminár, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/1		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca):			
Cieľ predmetu:			
Stručná osnova predmetu:			
Literatúra: • DAWSON, Christian W. <i>The essence of computing projects a student's guide</i> . Harlow : Prentice Hall, 2000. 176 s. ISBN 0-13-021972-X. • HUMPHREY, Watts S. <i>Managing technical poeple: Inovation, teamwork, and the software process</i> . Reading : Addison-Wesley, 1997. 326 s. ISBN 0-201-54597-7.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický jazyk			

Kód: TK_L	Názov: Telesná kultúra		
Garantuje: Mgr. Martin Mokošák, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 0/2		Počet kreditov: 1
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): zápočet			
Cieľ predmetu: Dosiahnutie optimálneho pohybového výkonu, pochopenie významu celoživotnej pohybovej aktivity, ako jedného z kľúčových faktorov zdravia, vzdelania a pracovnej výkonnosti.			
Stručná osnova predmetu: • pohybové a loptové hry (basketbal, volejbal-nácvik základných herných činností jednotlivca, pravidiel), •plávanie (zdokonaľovanie jednotlivých plaveckých spôsobov, plavecký výcvik neplavcov); •kolektívne hry (basketbal, flortbal, futbal, volejbal-zdokonaľovanie herných činností jednotlivca, nácvik jednoduchých útočných a obranných kombinácií, nácvik jednoduchých herných systémov, realizácia útočných kombinácií, obranných kombinácií a herných systémov v hre) •individuálne športy (bedminton, plávanie, stolný tenis, športová streľba, športové lezenie, vodáctvo) •wellness a ostatné aktivity (joga, fitnes, aerobik, sebaobrana) •zdravotná telesná výchova (špeciálne cvičenia pre poúrazové a pooperačné stavy dolných končatín, bolesti chrbta; balančné cvičenia; jogové cvičenia pre telesné postihnutia, ochorenia chrbtice a kĺbov, niektoré druhy alergií, zníženú imunitu; individuálne plávanie a cvičenia vo vode podľa inštrukcií lekára) •reprezentácia fakulty v športových hrách a individuálnych športoch, tréningový proces (basketbal, florbal, futbal, plávanie, športová streľba, volejbal atď.) na športových •podujatiach organizovaných pod záštitou Slovenskej asociácie univerzitného športu a športových zväzov a asociácií SR.			
Literatúra: • BRYCH, Jan. <i>Sportovní střelba – kulové disciplíny</i> . Praha: Naše vojsko, 1982. • ČERMÁK, Jozef. <i>Záda už mně nebolí</i> . Praha: Svojtka a Vašut, 1992. • ĎURAČKA, Ľubomír. <i>Didaktika basketbalu a návody na cvičenia</i> . Bratislava : STU v Bratislave, 2011. 77 s. ISBN 978-80-227-3460-8. • HANÍK, Zdeněk. <i>Volejbal-viděno třemi (Od základních odbití po herní činnosti)</i> . Praha: Grada, 2008. • HOFER, Zdeněk. <i>Technika plaveckých způsobů</i> . Praha: Karolinum, 2011. • HÝBNER, Jaroslav. <i>Stolní tenis</i> . Praha: Grada, 2002. • KAČÁNI, Ladislav. <i>Futbal, hra -výkon-tréning</i> . Bratislava: PAMIKO, 1995. • LINHARTOVÁ, Denisa. <i>Tenis</i> . Praha: Grada, 2009. • LONG, Steve. <i>Průvodce lezením</i> . Bratislava: Computer press, 2010. • MENDREK, Tomasz. <i>Badminton</i> . Praha: Grada, 2007. • POLÁŠEK, Milan. <i>Lekcie jogy</i> . Kežmarok: Tlačiareň s r.o. Kežmarok, 2009. • SKRUŽNÝ, Zdeněk. <i>Florbal</i> . Praha: Grada, 2005. • ŠÍPKOVÁ, Olga. <i>Bud' fit s ČT</i> . Praha: Česká televize, 2006. • TLAPÁK, Petr. <i>Tvarování těla pro muže i ženy</i> . Praha: Arsci, 1999. • YANILOV, Eyal; SDE-OR, Imi. <i>Krav Maga-speciální izraelské bojové umění</i> . Praha: Naše vojsko, 2003.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: TK_Z	Názov: Telesná kultúra		
Garantuje: Mgr. Martin Mokošák, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 0/2		Počet kreditov: 1
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): zápočet			
Cieľ predmetu: Dosiahnutie optimálneho pohybového výkonu, pochopenie významu celoživotnej pohybovej aktivity, ako jedného z kľúčových faktorov zdravia, vzdelania a pracovnej výkonnosti.			
Stručná osnova predmetu: • pohybové a loptové hry (basketbal, volejbal-nácvik základných herných činností jednotlivca, pravidiel), •plávanie (zdokonaľovanie jednotlivých plaveckých spôsobov, plavecký výcvik neplavcov); •kolektívne hry (basketbal, flortbal, futbal, volejbal-zdokonaľovanie herných činností jednotlivca, nácvik jednoduchých útočných a obranných kombinácií, nácvik jednoduchých herných systémov, realizácia útočných kombinácií, obranných kombinácií a herných systémov v hre) •individuálne športy (bedminton, plávanie, stolný tenis, športová streľba, športové lezenie, vodáctvo) •wellness a ostatné aktivity (joga, fitnes, aerobik, sebaobrana) •zdravotná telesná výchova (špeciálne cvičenia pre poúrazové a pooperačné stavy dolných končatín, bolesti chrbta; balančné cvičenia; jogové cvičenia pre telesné postihnutia, ochorenia chrbtice a kĺbov, niektoré druhy alergií, zníženú imunitu; individuálne plávanie a cvičenia vo vode podľa inštrukcií lekára) •reprezentácia fakulty v športových hrách a individuálnych športoch, tréningový proces (basketbal, florbal, futbal, plávanie, športová streľba, volejbal atď.) na športových •podujatiach organizovaných pod záštitou Slovenskej asociácie univerzitného športu a športových zväzov a asociácií SR.			
Literatúra: • BRYCH, Jan. <i>Sportovní střelba – kulové disciplíny</i> . Praha: Naše vojsko, 1982. • ČERMÁK, Jozef. <i>Záda už mně nebolí</i> . Praha: Svojtka a Vašut, 1992. • ĎURAČKA, Ľubomír. <i>Didaktika basketbalu a návody na cvičenia</i> . Bratislava : STU v Bratislave, 2011. 77 s. ISBN 978-80-227-3460-8. • HANÍK, Zdeněk. <i>Volejbal-viděno třemi (Od základních odbití po herní činnosti)</i> . Praha: Grada, 2008. • HOFER, Zdeněk. <i>Technika plaveckých způsobů</i> . Praha: Karolinum, 2011. • HÝBNER, Jaroslav. <i>Stolní tenis</i> . Praha: Grada, 2002. • KAČÁNI, Ladislav. <i>Futbal, hra -výkon-tréning</i> . Bratislava: PAMIKO, 1995. • LINHARTOVÁ, Denisa. <i>Tenis</i> . Praha: Grada, 2009. • LONG, Steve. <i>Průvodce lezením</i> . Bratislava: Computer press, 2010. • MENDREK, Tomasz. <i>Badminton</i> . Praha: Grada, 2007. • POLÁŠEK, Milan. <i>Lekcie jogy</i> . Kežmarok: Tlačiareň s r.o. Kežmarok, 2009. • SKRUŽNÝ, Zdeněk. <i>Florbal</i> . Praha: Grada, 2005. • ŠÍPKOVÁ, Olga. <i>Bud' fit s ČT</i> . Praha: Česká televize, 2006. • TLAPÁK, Petr. <i>Tvarování těla pro muže i ženy</i> . Praha: Arsco, 1999. • YANILOV, Eyal; SDE-OR, Imi. <i>Krav Maga-speciální izraelské bojové umění</i> . Praha: Naše vojsko, 2003.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: TZIV_A_B	Názov: Teoretické základy informatických vied		
Garantuje: doc. Mgr. Michal Kováč, MSc., PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Priebežné hodnotenie počas semestra: 50% z celkového hodnotenia. Skladá sa z: – Absolvovanie 3 priebežných písomiek z príkladov a teórie – 40 % z celkového hodnotenia – Povinné odovzdanie a odprezentovanie 2 praktických заданий TS a RAM – 10% z celkového hodnotenia Na pripustenie ku skúške je potrebné získať aspoň 50% z priebežného hodnotenia a zároveň aspoň 35% z celkového hodnotenia priebežných písomiek Skúška: 50% z celkového hodnotenia. Na úspešné absolvovanie skúšky je potrebné získať aspoň 40% z hodnotenia skúšky. Celkové hodnotenie tvorí súčet bodov z priebežného hodnotenia a záverečnej skúšky. Výsledná známka je daná aktuálnym študijným poriadkom. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý celkovo získa menej ako 56 bodov. Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná. Študent musí vypracovať všetky časti projektu podľa zadania a odovzdať ich v priebehu obdobia výučby. V opačnom prípade, študent bude hodnotený známku FX. Nenulový počet bodov študent môže získať len za časti projektu odovzdané najneskôr v stanovených termínoch požadovaným spôsobom. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v predmete v hocikakom rozsahu, bude hodnotený známku FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Priebežné hodnotenie počas semestra: 50% z celkového hodnotenia. Skladá sa z: – Absolvovanie 3 priebežných písomiek z príkladov a teórie – 40 % z celkového hodnotenia – Povinné odovzdanie a odprezentovanie 2 praktických заданий TS a RAM – 10% z celkového hodnotenia Na pripustenie ku skúške je potrebné získať aspoň 50% z priebežného hodnotenia a zároveň aspoň 35% z celkového hodnotenia priebežných písomiek Skúška: 50% z celkového hodnotenia. Na úspešné absolvovanie skúšky je potrebné získať aspoň 40% z hodnotenia skúšky. Celkové hodnotenie tvorí súčet bodov z priebežného hodnotenia a záverečnej skúšky. Výsledná známka je daná aktuálnym študijným poriadkom. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý celkovo získa menej ako 56 bodov. Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná. Študent musí vypracovať všetky časti projektu podľa zadania a odovzdať ich v priebehu obdobia výučby. V opačnom prípade, študent bude hodnotený známku FX. Nenulový počet bodov študent môže získať len za časti projektu odovzdané najneskôr v stanovených termínoch požadovaným spôsobom. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v predmete v hocikakom rozsahu, bude hodnotený známku FX.			
Cieľ predmetu: Teória formálnych jazykov a automatov a jej aplikácie. Teória vyčísliteľnosti. Úvod do abstraktnej teórie zložitosti. Cieľom predmetu je získať znalosti o Chomského hierarchii jazykov a jej vzťahu k abstraktným výpočtovým modelom. Získať zručnosti v konštruovaní umelých gramatik, abstraktných automatov, Turingových a počítadlových strojov.			
(pokračovanie)			

Kód: TZIV_A_B	Názov: Teoretické základy informatických vied
Stručná osnova predmetu: Úvod do teórie množín. Axiomatická teória množín. Konečné a nekonečné množiny, mohutnosti množín. Úvod do teórie formálnych jazykov. Slovo, operácie nad slovami. Jazyk ako množina, operácie nad jazykmi. Gramatika, Chomského hierachia gramatík a jazykov. Vlastnosti regulárnych a bezkontextových gramatík. Stromy odvodenia, viacznačnosť gramatík a jazykov. Konečné automaty, definície a reprezentácie. Deterministické konečné automaty, rozpoznávanie slov. Nedeterministické konečné automaty, vzťah medzi deterministickými a nedeterministickými automatmi. Uzáverové vlastnosti regulárnych jazykov. Regulárne výrazy. Zásobníkové automaty. Deterministické vs. nedeterministické zásobníkové automaty. Deterministické bezkontextové jazyky, a ich vlastnosti. Uzáverové vlastnosti bezkontextových jazykov. Syntaktická analýza. Turingove stroje. Deterministické vs. nedeterministické TS. Lineárne ohraničené automaty. Abacus machines vs. primitívna rekurzia. Ďalšie výpočtové modely: modulárne stroje, RAM, RASP. Rekurzívne reálne čísla. T-vypočítateľnosť a ekvivalencia uvedených výpočtových modelov. Základy výpočtovej zložitosti, asymptotická notácia, asymptotická hierarchia funkcií. Veta o polynomiálnej ekvivalencii RAM a TS	
Literatúra: • LINZ, Peter. <i>An Introduction to formal Languages and Automata</i>. Canada: Jones and Bartlett, 2006. 208 s. ISBN 0-7637-3834-4. • J.E. Hopcroft – J.D. Ullman: <i>Formálne jazyky a automaty</i>. Alfa 1969. • Ľ. Molnár a kol.: <i>Gramatiky a jazyky</i>. Alfa 1987.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: TZIV_B	Názov: Teoretické základy informatických vied		
Garantuje: doc. Mgr. Michal Kováč, MSc., PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Priebežné hodnotenie počas semestra: 50% z celkového hodnotenia. Skladá sa z: – Absolvovanie 3 priebežných písomiek z príkladov a teórie – 40 % z celkového hodnotenia – Povinné odovzdanie a odprezentovanie 2 praktických заданий TS a RAM – 10% z celkového hodnotenia Na pripustenie ku skúške je potrebné získať aspoň 50% z priebežného hodnotenia a zároveň aspoň 35% z celkového hodnotenia priebežných písomiek Skúška: 50% z celkového hodnotenia. Na úspešné absolvovanie skúšky je potrebné získať aspoň 40% z hodnotenia skúšky. Celkové hodnotenie tvorí súčet bodov z priebežného hodnotenia a záverečnej skúšky. Výsledná známka je daná aktuálnym študijným poriadkom. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý celkovo získa menej ako 56 bodov. Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná. Študent musí vypracovať všetky časti projektu podľa zadania a odovzdať ich v priebehu obdobia výučby. V opačnom prípade, študent bude hodnotený známkou FX. Nenulový počet bodov študent môže získať len za časti projektu odovzdané najneskôr v stanovených termínoch požadovaným spôsobom. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v predmete v hocikakom rozsahu, bude hodnotený známkou FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Priebežné hodnotenie počas semestra: 50% z celkového hodnotenia. Skladá sa z: – Absolvovanie 3 priebežných písomiek z príkladov a teórie – 40 % z celkového hodnotenia – Povinné odovzdanie a odprezentovanie 2 praktických заданий TS a RAM – 10% z celkového hodnotenia Na pripustenie ku skúške je potrebné získať aspoň 50% z priebežného hodnotenia a zároveň aspoň 35% z celkového hodnotenia priebežných písomiek Skúška: 50% z celkového hodnotenia. Na úspešné absolvovanie skúšky je potrebné získať aspoň 40% z hodnotenia skúšky. Celkové hodnotenie tvorí súčet bodov z priebežného hodnotenia a záverečnej skúšky. Výsledná známka je daná aktuálnym študijným poriadkom. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý celkovo získa menej ako 56 bodov. Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná. Študent musí vypracovať všetky časti projektu podľa zadania a odovzdať ich v priebehu obdobia výučby. V opačnom prípade, študent bude hodnotený známkou FX. Nenulový počet bodov študent môže získať len za časti projektu odovzdané najneskôr v stanovených termínoch požadovaným spôsobom. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v predmete v hocikakom rozsahu, bude hodnotený známkou FX.			
(pokračovanie)			

Kód: TZIV_B	Názov: Teoretické základy informatických vied
Cieľ predmetu: Teória formálnych jazykov a automatov a jej aplikácie. Teória vyčísliteľnosti. Úvod do abstraktnej teórie zložitosti. Cieľom predmetu je získať znalosti o Chomského hierarchii jazykov a jej vzťahu k abstraktným výpočtovým modelom. Získať zručnosti v konštruovaní umelých gramatík, abstraktných automatov, Turingových a počítadlových strojov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C1, C2, C3, C6, C13 Projekt – C1, C2, C3, C4, C5, C6, C12, C13	
Stručná osnova predmetu: Úvod do teórie množín. Axiomatická teória množín. Konečné a nekonečné množiny, mohutnosti množín. Úvod do teórie formálnych jazykov. Slovo, operácie nad slovami. Jazyk ako množina, operácie nad jazykmi. Gramatika, Chomského hierarchia gramatík a jazykov. Vlastnosti regulárnych a bezkontextových gramatík. Stromy odvodenia, viacznačnosť gramatík a jazykov. Konečné automaty, definície a reprezentácie. Deterministické konečné automaty, rozpoznávanie slov. Nedeterministické konečné automaty, vzťah medzi deterministickými a nedeterministickými automatmi. Uzáverové vlastnosti regulárnych jazykov. Regulárne výrazy. Zásobníkové automaty. Deterministické vs. nedeterministické zásobníkové automaty. Deterministické bezkontextové jazyky, a ich vlastnosti. Uzáverové vlastnosti bezkontextových jazykov. Syntaktická analýza. Turingove stroje. Deterministické vs. nedeterministické TS. Lineárne ohraničené automaty. Abacus machines vs. primitívna rekúzia. Ďalšie výpočtové modely: modulárne stroje, RAM, RASP. Rekúzivne reálne čísla. T-vypočítateľnosť a ekvivalencia uvedených výpočtových modelov. Základy výpočtovej zložitosti, asymptotická notácia, asymptotická hierarchia funkcií. Veta o polynomiálnej ekvivalencii RAM a TS	
Literatúra: • LINZ, Peter. <i>An Introduction to formal Languages and Automata</i>. Canada: Jones and Bartlett, 2006. 208 s. ISBN 0-7637-3834-4. • J.E. Hopcroft – J.D. Ullman: <i>Formálne jazyky a automaty</i>. Alfa 1969. • Ľ. Molnár a kol.: <i>Gramatiky a jazyky</i>. Alfa 1987.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: TSOFT_I		Názov: Testovanie softvéru	
Garantuje: Ing. Marek Majerník		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Hodnotenie predmetu je rozdelené na 3 časti: • Testy – 40 bodov • Zadania – 20 bodov • Skúška – 40 bodov Hodnotenie práce na cvičeniach formou testu – najviac 40 bodov, minimálne 20 bodov. Hodnotenie sa bude robiť na nasledovných cvičeniach, každé za 8 bodov (minimálne 4 body). Rozdelenie testov: • 3. cvičenie – Požiadavky – test z požiadaviek-TEST1 • 5. cvičenie – Techniky návrhu testov – test s príkladmi – TEST2 • 7. cvičenie – Test manažment (vrátane – ISO 29119 + sylaby CTAL -TM/CTFL) – Test z prednášok o test manažment – TEST3 • 8. cvičenie – Nástroje na testovanie a automatizáciu – vytvorenie skriptu v Selénii a úspešné spustenie skriptu – TEST4 • 11. cvičenie – Testovanie kritických systémov – PROJEKT 3 (namiesto TEST5) – odovzdanie 2 týždne po zadaní. Rozdelenie zadaní (povinné): PROJEKT1 bude oznámený/upresnený na 7. prednáške, bude ohodnotený 10 bodmi, ktoré sa započítajú do celkového hodnotenia predmetu. Termín odovzdania projektu sú 3 týždne od zadania. PROJEKT 2 – vytvorenie skriptov (.jmx) pre výkon záťažového testu pomocou nástroja JMeter v písomnej forme za 10 bodov. Zadanie bude upresnené na 9. prednáške/cvičení. Odovzdanie projektu bude 3 týždne po zadaní. V prípade, že budete chýbať na uvedených cvičeniach, kontaktujte qmajernik@stuba.sk a dohodnite si náhradné cvičenia/testy. Záverečná skúška v písomnej forme za najviac 40 bodov, minimálne 25 bodov. Súčet môže dosiahnuť najviac 40+20+40=100 bodov a z toho sa určuje konečná známka podľa klasifikačnej stupnice v platnom študijnom poriadku. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Hodnotenie práce na cvičeniach najviac 40 bodov, minimálne 20 bodov. Záverečná skúška v písomnej forme za najviac 40 bodov, minimálne 25 bodov. Projekty v písomnej forme za najviac 20 bodov (bez minima). Súčet môže dosiahnuť najviac 40+20+40=100 bodov a z toho sa určuje konečná známka podľa klasifikačnej stupnice v platnom študijnom poriadku.			
Cieľ predmetu: Cieľom tohto vyučovacieho predmetu je získať teoretické a praktické znalosti z oblasti testovania softvéru. Po absolvovaní predmetu bude študent rozumieť súvislosti medzi požiadavkami na softvér a testovaním softvéru. Bude schopný získať, analyzovať a kategorizovať požiadavky na softvér a vyhodnocovať ich plnenie počas vývoja softvéru. Študent bude schopný navrhnuť plán testovania softvéru, spravovať testy a vyhodnocovať ich výsledky. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektívnosť vlastného a tímového výkonu. (M16) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – M1, M3, M7 Projekt – M3, M16			
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do testovania, štandardné a agilné metódy vývoja softvéru a testovanie 2. Požiadavky (2 prednášky) 3. Techniky návrhu testov (2 prednášky) 4. Test manažment (2 prednášky) 5. Nástroje na testovanie a automatizáciu 6. Záťažové testovanie a nástroje 7. Testovanie bezpečnosti a nástroje 8. Testovanie kritických systémov 9. Akceptačné testovanie			
(pokračovanie)			

Kód: TSOFT_I	Názov: Testovanie softvéru
Literatúra: • DICK, J. – HULL, E. – JACKSON, K. Requirements Engineering, 4th Edition. Springer International Publishing, 2017. 240 s. ISBN 978-3-319-61072-6 • MILI, A. – TCHIER, F. Software Testing: Concepts and Operations. Wiley, 2015, 400 s. ISBN 978-1-119-06559-3 • NAIK, K. – TRIPATHY, P. Software Testing and Quality Assurance: Theory and Practice. Wiley-Spektrum, 2015. 648 s. ISBN 978-1-119-09518-7 • POHL, K. Requirements Engineering – Fundamentals, Principles, and Techniques. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010. 813 s. ISBN 978-3-642-12577-5 • Povinná literatúra: ISTQB® Certified Tester Foundation Level Syllabus 2023 Version 4.0 (https://casqb.org/sk/na-stiahnutie)	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: TP1_I	Názov: Tímový projekt I		
Garantuje: doc. Dr. Ing. Michal Ries		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): seminár, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/1		Počet kreditov: 7
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): vyhodnotenie ponuky, špecifikácia, návrh a prototyp, výsledný produkt Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Spôsob hodnotenia a ukončenia štúdia predmetu: klasifikovaný zápočet Záverečné hodnotenie: obhajoba projektu			
Cieľ predmetu: Príprava študentov pre tímovú prácu na projektoch väčšieho rozsahu. Vedieť pracovať v tíme, preukázať schopnosti spolupracovať, určiť a 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. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektivitu vlastného a tímového výkonu. (M16) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M5, M7, M16			
Stručná osnova predmetu: 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.			
Literatúra: • BIELIKOVÁ, Mária. <i>Ako úspešne vyriešiť projekt</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2000. 158 s. ISBN 80-227-1329-5. • DAWSON, Christian W. <i>The essence of computing projects a student's guide</i>. Harlow : Prentice Hall, 2000. 176 s. ISBN 0-13-021972-X. • HUMPHREY, Watts S. <i>Managing technical poeple: Inovation, teamwork, and the software process</i>. Reading : Addison-Wesley, 1997. 326 s. ISBN 0-201-54597-7.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: TP2_I	Názov: Tímový projekt II		
Garantuje: doc. Dr. Ing. Michal Ries		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): seminár, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/1		Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): návrh a prototyp, výsledný produkt Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Spôsob hodnotenia a ukončenia štúdia predmetu: klasifikovaný zápočet Záverečné hodnotenie: obhajoba projektu			
Cieľ predmetu: Príprava študentov pre tímovú prácu na projektoch väčšieho rozsahu. Vedieť pracovať v tíme, preukázať schopnosti dorozumieť sa, určiť a 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. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákaznických potrieb. (M5) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektivitu vlastného a tímového výkonu. (M16) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M5, M7, M16			
Stručná osnova predmetu: - zhodnotenie výsledkov ZS, doplnenie a dopracovanie zistených nedostatkov, plán na LS a rozdelenie úloh – zakomponovanie zmien do dokumentácie ZS, podrobný návrh, plán integrácie, plán overenia výsledku – implementácia, integrácia a overovanie – integrácia, overovanie, dokumentovanie produktu – odovzdanie produktu a dokumentácie k produktu (potrebnej pre používanie produktu) – prevádzka, externé testovanie, údržba, kompletizácia dokumentácie – odovzdanie celkového výsledku projektu (produkt so zmenami v rámci údržby, dokumentácia plus dokumentácia k riadeniu)			
Literatúra: • BIELIKOVÁ, Mária. <i>Ako úspešne vyriešiť projekt</i> . Bratislava : STU v Bratislave, 2000. 158 s. ISBN 80-227-1329-5. • DAWSON, Christian W. <i>The essence of computing projects a student's guide</i> . Harlow : Prentice Hall, 2000. 176 s. ISBN 0-13-021972-X. • HUMPHREY, Watts S. <i>Managing technical poeple: Inovation, teamwork, and the software process</i> . Reading : Addison-Wesley, 1997. 326 s. ISBN 0-201-54597-7.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: TEAP_B		Názov: Tvorba efektívnych algoritmov a programov	
Garantuje: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, seminár, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): V priebehu semestra bude test za 20 bodov, a študenti priebežne riešia programátorské zadania celkovo za 30 bodov. Záverečná skúška 50 bodov. Predmet úspešne absolvuje ten, kto získa celkovo (zadania, test, skúška) aspoň 56 bodov (štandard). Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Priebežné hodnotenie 50% (20% test, 30% cvičenia), záverečná skúška (50%).			
Cieľ predmetu: Zoznámiť so základnými technikami tvorby efektívnych algoritmov a s pokročilejšími dátovými štruktúrami. Snažíme sa zdôrazniť aj programátorskú stránku realizácie algoritmov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C1, C2, C3			
Stručná osnova predmetu: Algoritmické techniky: 1.Greedy algoritmy 2.Dynamické programovanie. 3.Technika rozdeľuj a panuj 4.Pokročilejšie algoritmy a dátové štruktúry (toky, párovania, ...) 5.Techniky riešenia ťažkých úloh (randomizované a aproximačné algoritmy)			
Literatúra: • CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. <i>Introduction to Algorithms</i>. Massachusetts : MIT Press, 2001. 412 s. ISBN 0-07-013151-1. • KUČERA, Luděk. <i>Kombinatorické algoritmy</i>. Praha : SNTL, 1983. 288 s. • Juraj Hromkovič: <i>Algorithmics for Hard Problems, Introduction to Combinatorial Optimization, Randomization, Approximation and Heuristics</i>, Springer Verlag, 2001			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: UI_A_B		Názov: Umelá inteligencia	
Garantuje: doc. Mgr. Michal Kováč, MSc., PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná. Študent musí vypracovať všetky zadania a odovzdať ich do stanovených termínov. V opačnom prípade, študent bude hodnotený známku FX. Podmienky na pripustenie ku skúške: Prvou nutnou podmienkou je vypracovanie a odovzdanie všetkých požadovaných zadaní do stanovených termínov, s tým že je získaný aspoň minimálny počet bodov za každé zadanie: – 1. zadanie – 4. týždeň – aspoň 6 b. z 15 – 2. zadanie – 8. týždeň – aspoň 6 b. z 15 – 3. zadanie – 12. týždeň – aspoň 8 b. z 20 Druhou nutnou podmienkou je nadobudnutie celkovo aspoň 28 bodov z celkového súčtu za zadania (50 bodov). Treťou nutnou podmienkou je nemať žiadne neospravedlnené absencie z cvičení a prednášok. Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie dostatočného počtu bodov (podľa študijného poriadku), ktorými sa hodnotí: zadania (max. 50 bodov) záverečná skúška (max. 50 bodov) Konečné hodnotenie študenta známku je dané aktuálnym študijným poriadkom. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Vypracovanie zadaní – 50% z celkového hodnotenia predmetu Skúška – 50% z celkového hodnotenia predmetu			
Cieľ predmetu: Získať vedomosti z princípov umelej inteligencie. Pochopiť princípy symbolickej aj subsymbolickej umelej inteligencie v širšom kontexte informatických vied. Vedieť opísať postupy, metódy, štruktúry riešenia problémov, založené na výpočtových procesoch opierajúcich sa o znalosti. Získať praktické skúsenosti v oblasti vytvárania inteligentných agentov.			
Stručná osnova predmetu: 1. Predmet a metódy skúmania umelej inteligencie. 2. Riešenie problémov. 3. Stavový priestor, hľadanie riešenia. 4. Neinformované hľadanie riešenia. 5. Heuristické hľadanie riešenia. 6. Riešenie problémov, definovaných ako hra. 7. Algoritmy cyklického vylepšovania. 8. Evolučné algoritmy a simulované žiňanie. 9. Strojové učenie s učiteľom. 10. Strojové učenie bez učiteľa. 11. Neurónové siete. 12. Umelý život.			
Literatúra: • NÁVRAT, Pavol; BIELIKOVÁ, Mária; BEŇUŠKOVÁ, Ľubica; KAPUSTÍK, Ivan; UNGER, Milan. <i>Umelá inteligencia</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2002. 393 s. ISBN 80-227-1645-6. • KOZÁK, Štefan. Inteligentné vnorené systémy. In: Vladimír, KVASNIČKA; Jiří, POSPÍCHAL; Štefan, KOZÁK; Pavol, NÁVRAT a Pavel, PAROULEK. <i>Umelá inteligencia a kognitívna veda I</i>. Vydavateľstvo STU v Bratislave, 2009: 2009, s. 139–193. ISBN 978-80-227-3080-8. • RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. <i>Artificial Intelligence : A Modern Approach</i>. Upper Saddle River : Prentice Hall, 2003. 1080 s. ISBN 0-13-080302-2. • KVASNIČKA, Vladimír; POSPÍCHAL, Jiří; TIŇO, Peter. <i>Evolučné algoritmy</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2000. 215 s. ISBN 80-227-1377-5. • KVASNIČKA, Vladimír; BEŇUŠKOVÁ, Ľubica; POSPÍCHAL, Jiří; FARKAŠ, Igor; TIŇO, Peter; KRÁL', A. <i>Úvod do teórie neurónových sietí</i>. Bratislava : IRIS-Knižní klub, 1997. 285 s. ISBN 80-88778-30-1.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: UI_B		Názov: Umelá inteligencia	
Garantuje: doc. Mgr. Michal Kováč, MSc., PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná. Študent musí vypracovať všetky zadania a odovzdať ich do stanovených termínov. V opačnom prípade, študent bude hodnotený známku FX. Podmienky na pripustenie ku skúške: Prvou nutnou podmienkou je vypracovanie a odovzdanie všetkých požadovaných zadaní do stanovených termínov, s tým že je získaný aspoň minimálny počet bodov za každé zadanie: – 1. zadanie – 4. týždeň – aspoň 6 b. z 15 – 2. zadanie – 8. týždeň – aspoň 6 b. z 15 – 3. zadanie – 12. týždeň – aspoň 8 b. z 20 Druhou nutnou podmienkou je nadobudnutie celkovo aspoň 28 bodov z celkového súčtu za zadania (50 bodov). Treťou nutnou podmienkou je nemať žiadne neospravedlnené absencie z cvičení a prednášok. Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie dostatočného počtu bodov (podľa študijného poriadku), ktorými sa hodnotí: zadania (max. 50 bodov) záverečná skúška (max. 50 bodov) Konečné hodnotenie študenta známku je dané aktuálnym študijným poriadkom. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Vypracovanie zadaní – 50% z celkového hodnotenia predmetu Skúška – 50% z celkového hodnotenia predmetu			
Cieľ predmetu: Získať vedomosti z princípov umelej inteligencie. Pochopiť princípy symbolickej aj subsymbolickej umelej inteligencie v širšom kontexte informatických vied. Vedieť opísať postupy, metódy, štruktúry riešenia problémov, založené na výpočtových procesoch opierajúcich sa o znalosti. Získať praktické skúsenosti v oblasti vytvárania inteligentných agentov.			
Stručná osnova predmetu: 1. Predmet a metódy skúmania umelej inteligencie. 2. Riešenie problémov. 3. Stavový priestor, hľadanie riešenia. 4. Neinformované hľadanie riešenia. 5. Heuristické hľadanie riešenia. 6. Riešenie problémov, definovaných ako hra. 7. Algoritmy cyklického vylepšovania. 8. Evolučné algoritmy a simulované žiňanie. 9. Strojové učenie s učiteľom. 10. Strojové učenie bez učiteľa. 11. Neurónové siete. 12. Umelý život.			
Literatúra: • NÁVRAT, Pavol; BIELIKOVÁ, Mária; BEŇUŠKOVÁ, Ľubica; KAPUSTÍK, Ivan; UNGER, Milan. <i>Umelá inteligencia</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2002. 393 s. ISBN 80-227-1645-6. • KOZÁK, Štefan. Inteligentné vnorené systémy. In: Vladimír, KVASNIČKA; Jiří, POSPÍCHAL; Štefan, KOZÁK; Pavol, NÁVRAT a Pavel, PAROULEK. <i>Umelá inteligencia a kognitívna veda I</i>. Vydavateľstvo STU v Bratislave, 2009: 2009, s. 139–193. ISBN 978-80-227-3080-8. • RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. <i>Artificial Intelligence : A Modern Approach</i>. Upper Saddle River : Prentice Hall, 2003. 1080 s. ISBN 0-13-080302-2. • KVASNIČKA, Vladimír; POSPÍCHAL, Jiří; TIŇO, Peter. <i>Evolučné algoritmy</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2000. 215 s. ISBN 80-227-1377-5. • KVASNIČKA, Vladimír; BEŇUŠKOVÁ, Ľubica; POSPÍCHAL, Jiří; FARKAŠ, Igor; TIŇO, Peter; KRÁL', A. <i>Úvod do teórie neurónových sietí</i>. Bratislava : IRIS-Knižní klub, 1997. 285 s. ISBN 80-88778-30-1.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: BIOINF_B	Názov: Úvod do bioinformatiky		
Garantuje: doc. Mgr. Monika Kováčová, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná. Študent sa musí zúčastniť a vypracovať všetky parciálne zadania hodnotené v rámci predmetu podľa zadania a odovzdať ich v priebehu obdobia výučby. V opačnom prípade študent bude hodnotený známkou FX. Ak študent nezíska aspoň 50% z maximálneho počtu bodov za obdobie výučby, bude hodnotený známkou FX. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v predmete v hocijakom rozsahu, bude hodnotený známkou FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Celková známka z predmetu sa skladá z priebežných písomných testov vypracovaných počas semestra a hodnotenia vypracovaného projektu implementácie biologického modelu, spolu max. 60 bodov a hodnotenia písomnej skúšky, max. 40 bodov. Výsledná známka sa určí podľa pravidiel daných študijným poriadkom STU. Z celkového hodnotenia je nutné dosiahnuť aspoň 56% bodov.			
Cieľ predmetu: Cieľom tohto predmetu je poskytnúť prehľad kľúčových pojmov v bioinformatike a genomike. Kurz sa bude zaoberať bioinformatickými algoritmami a technologickým vývojom, ktorý umožnil rozvoj genomiky. Kurz bude zahŕňať algoritmické techniky strojového učenia na analýzu genomických dát a kritické diskusie o genomických štúdiách v rôznych oblastiach biológie vrátane základnej bunkovej biológie, evolúcie, populačnej genetiky a ľudských chorôb. Kurz je zameraný najmä na sekvenčnú bioinformatiku vrátane zvládnutia algoritmických prístupov ku riešeniu týchto problémov. Po absolvovaní kurzu by mal študent vedieť používať metódy sekvenčnej bioinformatiky, ako je zarovnávanie sekvencií, fylogenetická analýza a rozpoznávanie vzorov, poznať a používať metódy štrukturálnej bioinformatiky, ako je klasifikácia proteínových štruktúr, predpovedanie štruktúry, simulácie a návrh liečiv na základe štruktúry, kriticky analyzovať a zhromažďovať výsledky bioinformatických analýz, riešiť dané biologické problémy pomocou vhodných bioinformatických metód a databáz, aktívne využívať algoritmické prístupy na riešení týchto problémov, používať Linux na základnej úrovni vrátane čítania a písania skriptov.			
Stručná osnova predmetu: 1. Biologické základy bioinformatiky – nukleové kyseliny, proteíny a ich štruktúra. Uchovávanie genetickej informácie – primárna a sekundárna štruktúra. 2. Biologické databázy pre nukleotidové a pre proteínové sekvencie. 3. Porovnávanie sekvencií a sequence-based prehľadávanie databáz, algoritmy pre vyhľadávanie v databázach. Možnosti analýzy sekvencií. 4. Eukaryotický chromozóm a analýzy NGS dát vrátane používaných formátov a ich interpretácie. 5. Algoritmy pre analýzu DNA, RNA a proteínových sekvencií. 6. Fylogenetické stromy. 7. Identifikácia neznámych génov a ich využitie vo farmakogenetike a personalizovanej medicíne.			
Literatúra: • Neil, C. J., Pevzner J.A.: An Introduction to Bioinformatics Algorithms, MIT Press, 2004, ISBN 0-262-10106-8 • Pevzner J.: Bioinformatics and Functional Genomics, 3 ed., Wiley-Blackwell, 2015. ISBN 978-1-118-58178-0. • Selzer P.M., Marhöfer R.J., Rohwer A.: Applied Bioinformatics (An Introduction), Springer-Verlag, 2018, ISBN 978-3-540-72799-6			
(pokračovanie)			

Kód: BIOINF_B	Názov: Úvod do bioinformatiky
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: UDS_B	Názov: Úvod do štúdia		
Garantuje: doc. Mgr. Monika Kováčová, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): neuvedená Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 0/0		Počet kreditov: 0
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca):			
Cieľ predmetu:			
Stručná osnova predmetu:			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk			

Kód: UDSA_B	Názov: Úvod do štúdia pre anglický študijný program		
Garantuje: doc. Xiaolu Hou, Ph.D.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): neuvedená Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 0/0		Počet kreditov: 0
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca):			
Cieľ predmetu:			
Stručná osnova predmetu:			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: VPT_I	Názov: Vedenie ľudí v projektových tímoch		
Garantuje: doc. Ing. Lukáš Šoltés, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2		Počet kreditov: 5, 5
Podmieňujúce predmety: nie súbežne zapísané RREP_I a nie (úspešne absolvované RREP_I) a nie súbežne zapísané IPVIKT_I a nie (úspešne absolvované IPVIKT_I) a nie súbežne zapísané VAPSY_I a nie (úspešne absolvované VAPSY_I) a nie súbežne zapísané FMAN_I a nie (úspešne absolvované FMAN_I) a nie súbežne zapísané PPINF_I a nie (úspešne absolvované PPINF_I)			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): 1. aktivita na seminároch – riešenie modelových situácií 2. príprava a realizácia prezentácie na určenú tému 3. písomný test 4. vypracovanie personálneho projektu Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): záverečný test 20% projekt 30 % reflexia 20% prezentácia 30%			
Cieľ predmetu: Získať poznatky z oblasti vedenia ľudí v projektových tímoch. Porozumieť procesom prebiehajúcim v tímových projektoch a ich dynamike. Osvojiť si základné zručnosti vedenia ľudí – komunikačné, interakčné, riešenia konfliktov a vyjednávania. Preukázať schopnosti efektívnej prezentácie a facilitácie tímoveho procesu. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektivitu vlastného a tímoveho výkonu. (M16) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektivitu použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – M7, M16, M17 Projekt – M2, M3, M4, M7, M16, M17			
Stručná osnova predmetu: • Manažment a vedenie ľudí: Základné charakteristiky a odlišnosti, Štýly vedenia, Situačné vedenie, Model J.Adaira, Kompetenčné modely, Rolové modely, Osobnostné typy. • Procesy vedenia ľudí: Komunikácia, interakcia, motivácia a rozhodovanie, Zásady efektívnej prezentácie, Rozvoj komunikačných zručností, Asertívne zvládanie náročných situácií v projektovej práci. • Riešenie konfliktov a vyjednávanie: Typy konfliktov, cyklus konfliktu, štádiá vzniku a rozvoja konfliktu, stratégie riešenia konfliktu – Kilman, Principiálne vyjednávanie, Fázy vyjednávania, Ako prekonať nesúhlas. • Tímová práca: Zásady tímovej práce. Proces a obsah. Štádiá uvedomenia v tíme – chaotické versus zrelé štádium, Rázy rozvoja tímu – Tuckman, Tímové roly – Belbin. • Facilitácia skupinových procesov: vedenie porady, diskusie, tímoveho stretnutia a pod.			
Literatúra: • DONNELLY, James H.; GIBSON, James L; IVANCEVICH, John M. <i>Management</i>. Praha : Grada, 1997. 821 s. ISBN 80-7169-422-3. • ADAIR, John. <i>Jak řídit druhé i sám sebe</i>. Brno : Computer Press, 2005. 172 s. ISBN 80-251-0784-1. • Fisher,R., Ury,W.: <i>Getting to Yes</i>. Houghton Mifflin Company Boston, 1991			
(pokračovanie)			

Kód: VPT_I	Názov: Vedenie ľudí v projektových tímoch
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: VD_I	Názov: Vizualizácia dát		
Garantuje: Ing. Peter Kapec, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): V priebehu semestra bude jeden priebežný test za 10b a vypracováva sa projekt za 60b. Záverečná písomná skúška je za 30b, ktorej sa môže zúčastniť študent len ak získa aspoň 35b z projektu a získa aspoň 3b z priebežného testu. Študent musí získať aspoň 3b z priebežného testu a aspoň 10b zo záverečnej písomnej skúšky. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 83 bodov, na hodnotenie C najmenej 74 bodov, na hodnotenie D najmenej 65 bodov a na hodnotenie E najmenej 56 bodov. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): priebežné hodnotenie: semestrálny projekt (60%), priebežný test (10%) záverečné hodnotenie: záverečná písomná skúška (30%)			
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je oboznámiť poslucháčov so základnými a pokročilými metódami vizualizácie informácií a vedeckej vizualizácie, ktoré sú základom pre vizuálnu analýzu. Poslucháč sa naučí kľúčové metódy vizualizačného procesu, ktorý zahŕňa prípravu a spracovanie dát, vizuálne mapovanie a samotnú vizualizáciu, ktorá je užitočná pre lepšie porozumenie rozsiahlych abstraktných dát, vedeckých dát a procesov. Predmet poskytuje podrobný pohľad na vizuálne vnímanie, na vizualizované dáta a samotné vizualizačné, interakčné a skresľujúce techniky. Poslucháč sa oboznámi s procesom návrhu vizualizačných metód a vizualizačných systémov a spôsobmi ich vyhodnocovania. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektivitu použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – M1 Projekt – M1, M2, M3, M17			
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do problematiky 2. Vizuálne vnímanie, vizuálna reprezentácia dát, Gestalt princípy, informačné preťaženie 3. Tvorba vizuálnych reprezentácií, referenčný model vizualizácie, vizuálne mapovanie, vizuálna analýza 4. Návrh vizualizačnej metódy, architektúra vizualizačných systémov, návrhové vzory pre vizualizačné systémy 5. Klasifikácia vizualizačných systémov 6. Interakčné a skresľujúce techniky vizualizácie 7. Vizualizácia jedno-, dvoj- a viac-rozmerných dát, textu a dokumentov 8. Vizualizácia skupín, stromov, grafov, zhlukov, sietí, softvéru 9. Metaforické vizualizácie 10. Vizualizácia volumetrických dát, vektorových polí, procesov a simulácií 11. Vizualizácia máp, geografických informácií, GIS systémy 12. Kolaboratívna vizualizácia 13. Evaluácia vizualizácií			
Literatúra: • WARD, Matthew; GRINSTEIN, Georges; KEIM, Daniel. <i>Interactive Data Visualization: Foundations, Techniques, and Applications</i>. Natick : A K Peters, Ltd, 2010. 496 s. ISBN 978-1-56881-473-5.			
(pokračovanie)			

Kód: VD_I	Názov: Vizualizácia dát
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: VNOS_I		Názov: Vnorené systémy	
Garantuje: Ing. Katarína Jelemenská, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Študent musí vypracovať semestrálny projekt, odovzdať dokumentáciu a absolvovať obhajobu projektu – 40 % z celkového hodnotenia predmetu. Priebežný test – 20 % z celkového hodnotenia predmetu. Podmienkou účasti na skúške je odovzdanie a obhajoba semestrálneho projektu a získanie minimálne 56 % maximálneho bodového hodnotenia projektu aj priebežného testu. Písomná skúška tvorí 40 % celkového hodnotenia predmetu. Na úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať minimálne 56 % z maximálneho bodového hodnotenia skúšky. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Vypracovanie a obhajoba semestrálneho projektu – 40 % z celkového hodnotenia predmetu (max. 20 b) Priebežný test – 20 % z celkového hodnotenia predmetu (max. 10 b) Skúška – 40 % z celkového hodnotenia predmetu (max. 20 b)			
Cieľ predmetu: Študent získa vedomosti, potrebné pre návrh počítačových systémov, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou nimi riadených zariadení a vo všeobecnosti patria medzi systémy reálneho času. Študent dokáže rozdeliť vnorený systém na hardvérovú a softvérovú časť pre potreby súbežného návrhu (HW/SW Co-Design). Okrem štandardného návrhu dokáže navrhnuť vnorený systém odolný proti poruchám, ako aj systém so zvýšenou bezpečnosťou smerom dnu aj von. Študent získa praktické skúsenosti pri návrhu a realizácii vlastného vnoreného systému v rámci semestrálneho projektu. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákaznických potrieb. (M5) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektívnosť vlastného a tímového výkonu. (M16) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektívnosť použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – M1, M5 Projekt – M1, M4, M5, M16, M17			
Stručná osnova predmetu: 1. Vnorené systémy, typické charakteristiky a oblasti použitia. 2. Základy elektroniky, pasívne prvky, aktívne prvky. 3. Vnorené systémy pracujúce v reálnom čase, súbežné procesy. 4. Nezávislé a spolupracujúce procesy. Mechanizmy prepínania procesov. Metódy plánovania procesov. 5. Pridelovanie priorít a inverzia priority. Plánovateľnosť procesov. 6. Vnorené systémy so zvýšenou spoľahlivosťou. 7. Zálohovanie. Statická, dynamická a hybridná záloha. 8. Súbežný návrh hardvéru a softvéru (HW/SW Co-Design). 9. Vnorené systémy a Internet vecí (IoT). 10. Vnorené systémy so zvýšenou bezpečnosťou. 11. Vývoj vnorených systémov v prostredí MATLAB/Simulink. 12. Testovanie softvéru vnorených systémov.			
(pokračovanie)			

Kód: VNOS_I	Názov: Vnorené systémy
Literatúra: • JANČÁRIK, Vladimír. <i>Elektrotechnika 1</i>. Bratislava : Vydavateľstvo SPEKTRUM STU, 2018. 207 s. ISBN 978-80-227-4780-6. • BOUYSSOUNOUSE, Bruno; SIFAKIS, Joseph. <i>Embedded Systems Design: The ARTIST Roadmap for Research and Development (Lecture Notes in Computer Science / Programming and Software Engineering)</i>. Berlin: Springer, 2005. 492 s. ISBN 3-540-25107-3. • BERGER, A.S. (2002). <i>Embedded Systems Design</i>. CMP Books, Lawrence, 237pp. • GANSSE, J.G. (2008). <i>The Art of Designing Embedded Systems</i>, Second Edition. Elsevier, 298pp. • VAHID, F. – GIVARGIS, T. (2002). <i>Embedded System Design: A Unified Hardware/Software Introduction</i>. John Wiley & Sons, 352pp.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: VYBER_TK	Názov: Výberová telesná kultúra		
Garantuje: Mgr. Pavel Lackovič, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT, LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 0/2		Počet kreditov: 1
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): účasť na cvičeniach Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): zápočet			
Cieľ predmetu: Dosiahnutie optimálneho športového výkonu, reprezentácia fakulty.			
Stručná osnova predmetu: Reprezentácia fakulty v športových hrách a individuálnych športoch,(basketbal, florbal, futbal, plávanie, športová streľba, volejbal atď.) na športových podujatiach univerzitného charakteru.			
Literatúra: • ĎURAČKA, L.: Didaktika basketbalu a návody na cvičenia. STU v Bratislave, 2011. • HANÍK, Z. et al.: Volejbal – viděno třemi (Od základních odbití po herní činnosti). Grada, 2008. • KAČÁNI, L.: Futbal, hra-výkon-tréning. Bratislava, 1997. • SKRUŽNÝ, Z. et al.: Florbal. Praha, 2005.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: VYBSEM_B	Názov: Výberový seminár		
Garantuje: doc. Dr. Ing. Michal Ries		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): seminár, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/1		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Pre seminár platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. K tomu študent musí byť pripravený na konzultácie, prezentovať priebežné svoje výsledky. Súčasne musí vypracovať všetky časti projektu podľa zadania, ktoré si spoločne definoval s cvičiacim a cvičiaci ho schválil. Zadanie musí byť odovzdané v priebehu obdobia výučby. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): obhajoba projektu a dokumentácia k projektu			
Cieľ predmetu: Rozvinúť znalosti, schopnosti a zručnosti výnimočne talentovaných študentov individuálnym prístupom v rámci riešeného zadania. Študenti nadobudnú znalosti o metódach výskumnej práce a získajú vedomosti o práci s informačnými zdrojmi a dátovými setmi. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Vyhodnocovať environmentálne a spoločenské dopady riešení zložitých problémov a minimalizovať nepriaznivé dopady. (C7) • Identifikovať a analyzovať etické obavy a urobiť odôvodnené etické rozhodnutia na základe profesionálnych kódexov správania. (C8) • Použiť proces riadenia rizík na identifikáciu, vyhodnotenie a zmiernenie rizík (efektov neistoty) spojených s konkrétnym projektom alebo činnosťou. (C9) • Prijatť holistický a primeraný prístup k zmierneniu bezpečnostných rizík. (C10) • Prijatť inkluzívny prístup k inžinierskej praxi a rozpoznať zodpovednosť, výhody a dôležitosť podpory rovnosti, rozmanitosti a začlenenia. (C11) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) • Diskutovať o úlohe systémov manažovania kvality a ich neustáleho zlepšovania v kontexte komplexných problémov. (C14) • Aplikovať znalosti o princípoch inžinierskeho manažmentu, komerčnom kontexte, riadení projektov a zmien a príslušných právnych záležitostiach vrátane práv duševného vlastníctva. (C15) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. (C16) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) • Plánovať a zvládať samostatné učenie a rozvoj ako základ pre celoživotné vzdelávanie. (C18) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18 Skúška – C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18			

Kód: VYBSEM_B	Názov: Výberový seminár
Stručná osnova predmetu: 1. Definícia zadania – individuálne s študentom (10% hodnotenia) 2. Práca s informačnými zdrojmi a dátovými setmi 3. Osvojenie si aktuálneho stavu poznania a techniky v oblasti zadania 4. Zostavenie plánu realizácie zadania (20% hodnotenia) 5. Realizácia zadania a priebežné prezentovanie čiastkových výsledkov (20% hodnotenia) 6. Odovzdanie dokumentácie vo forme technickej dokumentácie alebo vedeckej publikácie (30% hodnotenia) 7. Prezentácia zadania (20% hodnotenia)	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: VAKB_I		Názov: Vybrané aspekty kybernetickej bezpečnosti	
Garantuje: Ing. Peter Mesjar		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Študent/ka musí v rámci cvičení odovzdať všetky zadané úlohy a úlohy musia byť cvičiacim prevzaté. Za vyriešené úlohy môže získať 60 bodov, čo je 60% celkového hodnotenia predmetu. Na riešenie zadaných úloh je určený čas počas cvičení. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý získal z cvičení menej ako 30 bodov, čo je menej ako 30% celkového hodnotenia predmetu. Skúška je vykonaná písomnou formou za 40 bodov, čo je 40% celkového hodnotenia predmetu. Hodnotenie študenta je súčet získaných bodov za cvičenie a za skúšku. Ak študent získa najmenej 92 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom A, ak získa najmenej 83 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom B, ak získa najmenej 74 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom C, ak získa najmenej 65 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom D, ak získa najmenej 56 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom E, ak získa menej ako 56 bodov je hodnotený klasifikačným stupňom FX. Toto Konečné hodnotenie študenta známku je dané aktuálnym študijným poriadkom. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Praktické úlohy počas cvičení: max. 60% celkového hodnotenia Skúška písomnou formou: max. 40% celkového hodnotenia			
Cieľ predmetu: Absolvovaním predmetu bude študent/ka ovládať pokročilé metódy a prostriedky zaistenia dôvernosti, integrity a dostupnosti informácií a počítačových systémov prostredníctvom nástrojov bezpečnostného monitoringu, vynucovania bezpečnostnej politiky a riešenia kybernetických bezpečnostných incidentov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákaznických potrieb. (M5) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektívnosť vlastného a tímového výkonu. (M16) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektívnosť použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M4, M16, M17 Skúška – M3, M5, M7			
Stručná osnova predmetu: Stručná osnova predmetu: 1. Threat Intelligence – najnovšie poznatky z reálnych kybernetických útokov – Lockheed Martin "Cyber Kill Chain®", MITRE ATT&CK, CVE, CVSS – využitie DNS pri ochrane aktív spoločnosti 2. Ochrana informácií a súkromia – princípy, definície, štandardy, zákony – metódy analýzy rizík, narábanie s rizikom – budovanie bezpečnostného povedomia 3. Architektúra kybernetickej bezpečnosti – požiadavky na architektúru, bezpečnostná politika, bezpečnostné modely – kybernetický bezpečnostný incident a metódy jeho riešenia 4. Identita a riadenie prístupov – identifikácia, autentizácia, autorizácia, monitorovanie a zodpovednosti – mechanizmy bezpečného prístupu na základe identity, ochrana pred zneužitím identity – architektúra Zero Trust 5. Netflow, IPFIX – detekcia incidentov algoritmami strojového učenia – analýza TLS šifrovaných dátových tokov bez nutnosti ich dešifrovania 6. Doplnujúce témy – kybernetická bezpečnosť v prostredí priemyselných sietí – kybernetická bezpečnosť v prostredí cloud-u – integračné mechanizmy využitím REST API, sandboxing			
(pokračovanie)			

Kód: VAKB_I	Názov: Vybrané aspekty kybernetickej bezpečnosti
Literatúra: • HARRIS, S., MAYMI F.: CISSP All-in-One Exam Guide, 8th Edition. McGraw-Hill, 2018. ISBN: 9781260142648 • LAKHANI, A. MUNIZ, J.: Investigating the Cyber Breach: The Digital Forensics Guide for the Network Engineer, 1st Edition. Cisco Press, 2018, ISBN: 9780134755885	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: VAPSY_I	Názov: Vybrané aspekty psychológie		
Garantuje: prof. Ing. Antonín Korauš, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2		Počet kreditov: 5, 5
Podmieňujúce predmety: nie súbežne zapísané RREP_I a nie (úspešne absolvované RREP_I) a nie súbežne zapísané IPVIKT_I a nie (úspešne absolvované IPVIKT_I) a nie súbežne zapísané VPT_I a nie (úspešne absolvované VPT_I) a nie súbežne zapísané FMAN_I a nie (úspešne absolvované FMAN_I) a nie súbežne zapísané PPINF_I a nie (úspešne absolvované PPINF_I)			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Predmet je ukončený skúškou. Študent v rámci cvičení prezentuje projekty, seminárne práce s kritickou analýzou odborných textov. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Predmet je ukončený skúškou. Študent v rámci cvičení prezentuje projekty, seminárne práce s kritickou analýzou odborných textov.			
Cieľ predmetu: Študent získa základné poznatky z oblasti psychológie; hlbšie poznatky o výskumných metódach ako aj základných metodologických otázkach. Cieľom kurzu je priblížiť jadrové témy a efektívne možnosti výskumu v oblasti psychológie s dôrazom na ich interdisciplinárny potenciál. Súčasťou výučby sú aj cvičenia s využitím vybraných výskumných postupov a metód psychologického výskumu, ktoré majú aplikačné využitie aj v oblasti informatiky, resp. správania v digitálnom priestore a príbuzných aplikáciách. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektívnosť vlastného a tímového výkonu. (M16) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektívnosť použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M4, M5, M7, M16, M17			
Stručná osnova predmetu: 1. Psychológia ako kognitívna veda. Psychologické procesy tradične skúmané v psychológii (modely a koncepty percepcie, pozornosti, pamäti, jazyka a reči, usudzovania a rozhodovania, emocionalita a motivácie). 2. Individuálne rozdiely v ľudskom správaní – osobnosť (osobnostné črty a ich modely, typológie, sebavnímanie, identita) a kognitívne procesy (inteligencia, informačná záťaž, kognitívne štýly a ďalšie). Emocionálna inteligencia. 3. Psychologické aspekty komunikácie. Self manažment. Time manažment 4. Manažment a psychológia. Štýly vedenia ľudí. Hodnotenie a motivácia. 5. Charakteristika rozhodovacieho procesu. Zátťažové situácie. Coping – zvládanie záťaže a stresu. 6. Psychológia ako sociálna veda. Správanie človeka ako sociálne-determinovanej bytosti. Základné témy sociálne situačných vplyvov na správanie jednotlivca. Sila genetiky versus prostredia na osobnostné charakteristiky. Socializácia jednotlivca, sociálne prostredie a sociálna interakcia. 7. Skupinové a tímové správanie. 8. Základné metódy výskumu v psychológii (dotazníkové, experimentálne a kauzistické prístupy). 9. Komplexné a interdisciplinárne metódy výskumu v psychológii a behaviorálnych vedách.			
<i>(pokračovanie)</i>			

Kód: VAPSY_I	Názov: Vybrané aspekty psychológie
Literatúra: • EYSENCK, Michael W.; KEANE, Mark T. <i>Kognitívni psychologie</i>. Praha : Academia, 2008. 748 s. ISBN 978-80-200-1559-4. • Aktuálne články z odborných zahraničných časopisov z oblasti psychológie a behaviorálnych vied • Blatný, M. et al. (2010). <i>Psychologie osobnosti. Hlavní témata, současné přístupy</i>. Praha, Grada. • Cumminsová, D.D. (2006). <i>Záhady experimentální psychologie (Co psychologové zjistili o myšlení, citech a chování člověka)</i>. Praha, Portál. • Duchowski, A. (2007). <i>Eye Tracking Methodology: Theory and Practice</i>. Second edition. Londýn, Springer Science & Business Media • Funder, C.A. (2016). <i>The Personality Puzzle</i>. 7th edition. New York, London: W.W.NORTON & COMPANY • Myers, D.G. (2016). <i>Sociální psychologie</i>. Brno: Edika. • Sani, F., & Todman, J. (2006). <i>Experimental design and statistics for psychology: a first course</i>. Maine: BLACKWELL PUBLISHING • Schraggeová, M. (2011). <i>Vybrané kapitoly z psychológie osobnosti</i>. Bratislava: Stimul. • Varela, F.J., Thompson, E., & Rosch, E. (2016). <i>The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience</i>. Cambridge: MIT press.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: VINF_I		Názov: Vyhľadávanie informácií	
Garantuje: doc. Mgr. Michal Kováč, MSc., PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Aktívna účasť na konzultáciách (predpokladá sa príprava študenta a prezentovanie progresu) – Zadanie 1 – minimálne 3 konzultácie – Zadanie 2 – minimálne 3 konzultácie Vypracovanie a odovzdanie všetkých zadaní s minimálnou úrovňou kvality v stanovených termínoch + osobne na konzultácii. Získanie aspoň 25 bodov (z možných 50) za zadaná v priebehu semestra (Z1 20b, Z2 30b) Získanie aspoň 56 bodov z celkového hodnotenia (zadaná max 50 + 10 bonus, skúška 50) Skúška bude v písomnej podobe Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): - Semestrálny projekt – 50% z celkového hodnotenia predmetu – Záverečná skúška – 50% z celkového hodnotenia predmetu			
Cieľ predmetu: Študenti sa zoznámia so základnými pojmami z oblasti vyhľadávania, získavania a extrakcie informácií (information retrieval) so zameraním na Web. Dozvedia sa aké sú základné modely pre vyhľadávanie a získavanie informácií, ako sa vyhodnocuje ich úspešnosť, aké sú techniky indexovania a vyhľadávania ako aj spracovania textu pomocou textových operácií. Študenti sa zoznámia so základnými technikami dolovania v dátach a strojového učenia (s dôrazom na ich aplikáciu v IR). Osvoja si princípy práce s veľkými dátami a rôznymi systémami na paralelné a distribuované spracovanie dát. Po absolvovaní predmetu by študenti mali rozumieť princípom vyhľadávania informácií a mali by byť schopní navrhnúť a vytvoriť systémy na získavania a sprístupňovania informácií na Webe. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Vyhodnocovať environmentálny a spoločenský dopad riešení zložitých problémov (aby zahŕňal celý životný cyklus produktu alebo procesu) a minimalizovať nepriaznivé vplyvy. (M7) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. Hodnotiť efektívnosť vlastného a tímového výkonu. (M16) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektívnosť použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M1, M2, M3, M4, M5, M7, M16, M17 Skúška – M1, M2, M3, M4, M5, M7, M16, M17			
Stručná osnova predmetu: - Úvod do vyhľadávania informácií – Sťahovanie dokumentov, spracovanie odkazov, tvorba bázy dokumentov – Textové operácie – Indexovanie – Vyhľadávanie a usporiadanie – Hodnotenie úspešnosti – Problém spracovania veľkého množstva dát – Distribuované systémy na ukladanie a spracovávanie dát – Sémantické vyhľadávanie a sémantické siete – Regulárne výrazy a ich použitie pri spracovaní textu – Extrakcia informácií – Úvod – klasifikácia a zhľukovanie			
(pokračovanie)			

Kód: VINF_I	Názov: Vyhľadávanie informácií
Literatúra: • LACLAVÍK, Michal; ŠELENG, Martin. <i>Vyhľadávanie informácií</i>. Bratislava : Nakladateľstvo STU, 2012. 128 s. ISBN 978-80-227-3829-3. • GOSPODNETIČ, Otis; HATCHER, Erik; MCCANDLESS, Michael. <i>Lucene in Action, Second Edition</i>. Stamford: Manning Publication, 2010. 488 s. ISBN 978-1-933988-17-7. • MANNING, Christopher; SCHÜTZE, Hinrich; RAGHAVAN, Prabhakar. <i>Introduction to Information Retrieval</i>. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. 482 s. ISBN 978-0-521-86571-5. • BIELIKOVÁ, Mária; NÁVRAT, Pavol; BARLA, Michal; BARTALOS, Peter; CIGLAN, Marek; HAMAR, Jozef; KISELKOV, Martin; LACLAVÍK, Michal; MAŽGUT, Jakub; MÁTÉ, Ján; SUCHAL, Ján; ŠELENG, Martin; TVAROŽEK, Michal; VOJTEK, Peter. <i>Štúdie vybraných tém softvérového inžinierstva 3: Pokročilé metódy navrhovania programových systémov. Pokročilé metódy získavania, vyhľadávania, reprezentácie a prezentácie informácie</i>. Bratislava : STU v Bratislave FIIT, 2007. 216 strany. ISBN 978-80-227-2701-3.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: VISS_I	Názov: Výskum inteligentných softvérových systémov		
Garantuje: doc. Ing. Ján Lang, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): seminár, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 1/1		Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. Účasť na prednáškach a cvičeniach (seminároch) je povinná. Študent musí získať tému diplomovej práce a vypracovať výskumný zámer a zadanie diplomovej práce na akceptovateľnej úrovni. V opačnom prípade, študent bude hodnotený známkou FX. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v projekte v hocíjakom rozsahu, bude hodnotený známkou FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Študent musí získať tému diplomovej práce a vypracovať výskumný zámer a zadanie diplomovej práce na akceptovateľnej úrovni.			
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je poskytnúť študentom príležitosť iniciovať výskum v oblasti softvérových systémov, ktorý vyústi do diplomovej práce. Súčasťou predmetu je získanie témy diplomovej práce a vypracovanie výskumného zámeru a zadania diplomovej práce. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M2, M3, M4			
Stručná osnova predmetu: 1. Výskum v oblasti softvérových systémov 2. Výskumný zámer 3. Formulovanie zadania diplomovej práce 4. Experimentovanie v softvérovom inžinierstve			
Literatúra: • C. Wohlin et al. Experimentation in Software Engineering. Springer, 2012.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: VIB_I	Názov: Výskum v informačnej bezpečnosti		
Garantuje: prof. Ing. Ivan Kotuliak, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): seminár, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 1/1		Počet kreditov: 2
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Prezentácia témy, cieľov a plánovaných výstupov diplomového projektu. Písomný dokument z analýzy vybranej témy. Odovzdanie finálneho podpísaného dokumentu znenia zadania diplomovej práce. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Prezentácia témy, cieľov a plánovaných výstupov diplomového projektu. Písomný dokument z analýzy vybranej témy. Odovzdanie finálneho podpísaného dokumentu znenia zadania diplomovej práce.			
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je získať prehľad a znalosti z výskumných oblastí informačnej bezpečnosti, pripraviť výskumné projekty s prezentáciou aj s vyhľadanými zdrojmi literatúry. Výstupom sú finálne zadania diplomových prác. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Vyberať a kriticky hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (M4) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – M2, M3, M4			
Stručná osnova predmetu: Prezentácie: 1. Príprava návrhu výskumného projektu a zadania diplomovej práce. 2. Prezentácia výskumných projektov riešených na FIIT STU. 3. Vyhľadávanie zdrojov literatúry k vybraným výskumným oblastiam. 4. Príprava vedeckého alebo študentského článku alebo posteru. 5. Prezentácia rámcových zadaní v oblastiach výskumu: – Počítačové systémy – Komunikačné siete – Počítačová bezpečnosť – Multimediálne systémy – Návrh digitálnych a vnorených systémov – Iné perspektívne oblasti výskumu počítačového inžinierstva. 6. Prezentácie študentov z pridelených tém študentom a finálne zadanie diplomovej práce.			
Literatúra: • Individuálne podľa zamerania úlohy.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: VPP_IB	Názov: Výskumná projektová práca		
Garantuje: prof. Ing. Ivan Kotuliak, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT, LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): seminár, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/1		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Samostatná práca pod vedením supervisora a reportovanie. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Posúdenie správy k projektu a výsledkov práce.			
Cieľ predmetu: Individuálnym prístupom prístupom rozvinúť vedomosti, schopnosti a zručnosti pre výnimočne talentovaných študentov s predpokladmi pre výskumnú prácu. Dôraz je kladený na orientáciu v otvorených vedeckých problémoch daného odboru a možnostiach ich riešenia s dôrazom na problémy riešené v rámci výskumných projektov na fakulte.			
Stručná osnova predmetu: - analýza, návrh a experimentovanie vo vybranej oblasti			
Literatúra: • určí sa individuálne podľa témy projektovej práce			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: VPP_ISS	Názov: Výskumná projektová práca		
Garantuje: doc. Mgr. Michal Kováč, MSc., PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT, LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): seminár, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/1		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): - samostatná práca pod vedením supervisora Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): - posúdenie správy k projektu			
Cieľ predmetu: Individuálnym prístupom rozvinúť vedomosti, schopnosti a zručnosti pre výnimočne talentovaných študentov s predpokladmi pre výskumnú prácu. Dôraz je kladený na orientáciu v otvorených vedeckých problémoch daného odboru a možnostiach ich riešenia s dôrazom na problémy riešené v rámci výskumných projektov na fakulte.			
Stručná osnova predmetu: - analýza, návrh a experimentovanie vo vybranej oblasti			
Literatúra: • určí sa individuálne podľa témy projektovej práce			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk			

Kód: VYSPRO_B	Názov: Výskumný projekt	
Garantuje: doc. Ing. Kristián Košťál, PhD.	Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 25/0	Počet kreditov: 12
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Samostatná práca pod vedením vedúceho alebo člena výskumnej skupiny na fakulte, priebežné reportovanie výsledkov študenta. Študent musí vypracovať všetky časti projektu podľa zadania, ktoré si spoločne definoval s vedúcim a vedúci ho schválil. Výsledky projektu musia byť odovzdané v priebehu obdobia výučby. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Spôsob hodnotenia a ukončenia štúdia predmetu: klasifikovaný zápočet. Záverečné hodnotenie: posúdenie odovzdaných výsledkov práce vrátane dokumentácie a posúdenie práce na projekte.		
Cieľ predmetu: Individuálnym prístupom rozvinúť vedomosti, schopnosti a zručnosti pre výnimočne talentovaných študentov s predpokladmi pre výskumnú prácu. Dôraz je kladený na orientáciu v otvorených vedeckých problémoch daného odboru v rámci vybranej výskumnej skupiny a možnostiach ich riešenia s dôrazom na problémy riešené v rámci výskumných skupín na fakulte.		
Stručná osnova predmetu: 1. Definícia zadania – individuálne s študentom (5% hodnotenia) 2. Práca s informačnými zdrojmi a dátovými setmi 3. Osvojenie si aktuálneho stavu poznania a techniky v oblasti zadania 4. Zostavenie plánu realizácie zadania (5% hodnotenia) 5. Realizácia zadania a priebežné prezentovanie čiastkových výsledkov (30% hodnotenia) 6. Odovzdanie dokumentácie vo forme technickej dokumentácie a/alebo vedeckej publikácie (30% hodnotenia) 7. Hodnotenie finálnych výsledkov práce (30% hodnotenia)		
Literatúra: • Určí sa individuálne podľa témy projektovej práce.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk		

Kód: VAVA_B		Názov: Vývoj aplikácií s viacvrstvovou architektúrou	
Garantuje: RNDr. Mgr. Ing. Miroslav Reiter, PhD., MBA		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): 70% formou samostatnej práce v podobe implementácie a jednoduchej dokumentácie prototypu postaveného na vybraných technológiách JAVA a DBMS. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): 30% formou písomnej skúšky			
Cieľ predmetu: - Získať prehľad o platforme Java (Java Standard Edition), jej architektúre, štruktúre a vlastnostiach. – Zdokonaľiť sa vo vývoji programov pre platformu Java (Java Standard Edition). – Nadobudnúť zručnosti vo využívaní vybraných rozhraní a rozširujúcich knižníc platformy Java (Java Standard Edition). – Pripraviť sa na neskorší vývoj rozsiahlych viacvrstvových enterprise aplikácií. – Používať jazyk ArchiMate a rámec TOGAF pri modelovaní viacvrstvových aplikácií. – Zasadenie Java v kontexte JEE technológií. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Vyhodnocovať environmentálne a spoločenské dopady riešení zložitých problémov a minimalizovať nepriaznivé dopady. (C7) • Použiť proces riadenia rizík na identifikáciu, vyhodnotenie a zmiernenie rizík (efektov neistoty) spojených s konkrétnym projektom alebo činnosťou. (C9) • Prijat' holistický a primeraný prístup k zmierneniu bezpečnostných rizík. (C10) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) • Diskutovať o úlohe systémov manažovania kvality a ich neustáleho zlepšovania v kontexte komplexných problémov. (C14) • Aplikovať znalosti o princípoch inžinierskeho manažmentu, komerčnom kontexte, riadení projektov a zmien a príslušných právnych záležitostiach vrátane práv duševného vlastníctva. (C15) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. (C16) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C1, C2, C3 Projekt – C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C9, C10, C12, C13, C14, C15, C16, C17			
Stručná osnova predmetu: 1. Štruktúra platformy Java 2. Java vývojové technológie a štandardy 3. Vybrané kapitoly/details Java Standard Edition API (napr. Collections, Logging, Localization, XML, JSON, YAML, PDF, Regular Expressions) 4. Databázy, JDBC, jazyk SQL v Jave 5. Prehľad Jakarta EE (Java EE) technológií a architektúr 6. Enterprise viacvrstvová architektúra a jazyk ArchiMate			
<i>(pokračovanie)</i>			

Kód: VAVA_B	Názov: Vývoj aplikácií s viacvrstvovou architektúrou
Literatúra: • BLOCH, J. <i>Effective Java</i>. Boston: Addison – Wesley, 2nd edition, 2008. ISBN 03-213-566-8-3. • GAMMA, Erich; HELM, Richard; JOHNSON, Ralph; VLISSIDES, John. <i>Design Patterns. Elements of Reusable Object-Oriented Software</i>. Boston : Addison Wesley, 1994. 395 s. ISBN 0-201-63361-2. • NAFTALIN, M; WADLER, P. <i>Java Generics and Collections</i>. Sebastopol, USA: O'Reilly Media, 1st edition, 2006. 286 s. ISBN 05-965-277-5-6. • BOAYRSKY, J. OCP Oracle Certified Professional Java SE 17 Developer Complete Study Guide. 2022. John Wiley. 1110 s. ISBN 978-1-119-86458-5 • BOAYRSKY, J. OCP Oracle Certified Professional Java SE 17 Developer Practice Tests. John Wiley. 2022. 780s. ISBN 978-1-119-86461-5 • FREEMAN, E. Head First Design Patterns. 2nd Edition. O'Reilly. 2020. 672 s. ISBN 9781492078005 • Oracle: Java Platform, Standard Edition 17 API Specification, 2022, https://docs.oracle.com/en/java/javase/17/docs/api/ • SIERA, K. Head First Java. O'Reilly. 2005. 688 s. ISBN 9780596009205	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: VAVJS_B		Názov: Vývoj aplikácií v jazyku JavaScript	
Garantuje: Ing. Roman Broniš, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: nie súbežne zapísané APC_B a nie (úspešne absolvované APC_B) a nie súbežne zapísané RUST_B a nie (úspešne absolvované RUST_B)			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Študent získava body počas semestra za riešenie 3 zadaní: 1. zadanie – maximálne 10% z celkového hodnotenia predmetu, 2. zadanie – maximálne 15% z celkového hodnotenia predmetu a 3. zadanie – maximálne 25% z celkového hodnotenia predmetu. Podmienkou účasti na skúške je získanie minimálne 50% bodového hodnotenia zo zadaní. Písomná skúška tvorí 50% celkového hodnotenia predmetu. Na úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať minimálne 50% z maximálneho bodového hodnotenia skúšky a 56% z celkového hodnotenia predmetu. Konečné hodnotenie študenta známku je dané aktuálnym študijným poriadkom. Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v projekte v hocijakom rozsahu, bude hodnotený známku FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Vypracovanie zadaní – 50% z celkového hodnotenia predmetu. Skúška – 50% z celkového hodnotenia predmetu.			
Cieľ predmetu: Študent získa teoretické a praktické znalosti z jazyka JavaScript a oboznámi sa z jeho využitím aj mimo programovania v prehliadačoch. Získa predstavu o možnostiach využitia jazyka v rôznych programovacích paradigmách od tradičného objektového, funkcionálneho až po asynchrónne a reaktívne programovanie. Spozná využitie najmodernejších črt jazyka a platformy node.js. Získa praktické skúsenosti s tvorbou projektov pre platformu node.js a nástrojov pre vývoj a testovanie. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Identifikovať a analyzovať etické obavy a urobiť odôvodnené etické rozhodnutia na základe profesionálnych kódexov správania. (C8) • Použiť proces riadenia rizík na identifikáciu, vyhodnotenie a zmiernenie rizík (efektov neistoty) spojených s konkrétnym projektom alebo činnosťou. (C9) • Prijíť holistický a primeraný prístup k zmierňovaniu bezpečnostných rizík. (C10) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) • Diskutovať o úlohe systémov manažovania kvality a ich neustáleho zlepšovania v kontexte komplexných problémov. (C14) • Aplikovať znalosti o princípoch inžinierskeho manažmentu, komerčnom kontexte, riadení projektov a zmien a príslušných právnych záležitostiach vrátane práv duševného vlastníctva. (C15) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C3, C4, C5, C6, C8, C9, C10, C12, C13, C14, C15, C17 Skúška – C3, C4, C6, C12, C13, C17			
Stručná osnova predmetu: 1. Jazyk JavaScript, platformy a technológie 2. Platforma node.js 3. Objektovo orientované programovanie v jazyku JavaScript 4. Asynchrónny JavaScript 5. Udalosti a prúdy 6. Testovanie, nástroje pre kvalitu kódu, refactoring 7. Nasadzovanie a údržba JavaScript aplikácií 8. Platformy pre vývoj webových aplikácií 9. TypeScript a transpilátory			
(pokračovanie)			

Kód: VAVJS_B	Názov: Vývoj aplikácií v jazyku JavaScript
Literatúra: • Aravindh, Anto, Beginning Functional JavaScript, Functional Programming with JavaScript Using ECMAScript 6, Apress • Doglio, Fernando, Reactive Programming with Node.js, Apress • Mario Casciaro, Luciano Mammino, Node.js Design Patterns – Second Edition, Packt Publishing	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: VPWA_B	Názov: Vývoj progresívnych webových aplikácií		
Garantuje: doc. Ing. Eduard Kuric, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): 1. priebežné hodnotenie – 44 bodov – príprava a odovzdanie všetkých povinných заданий a projektov – získanie aspoň 50% z priebežného hodnotenia, tj. min. 22 bodov 2. skúška – 56 bodov Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v predmete v akomkoľvek rozsahu bude hodnotený známkou FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): 1. hodnotenie počas semestra: 44% 2. finálna skúška: 56%			
Cieľ predmetu: Predmet poskytuje poznatky o vývoji a nasadení progresívnych webových aplikácií, prehľad aktuálnych štandardov, princípov a technológií s tým súvisiacich. Po absolvovaní predmetu študent bude chápať architektúre vývoja progresívnej webovej aplikácie, bude sa orientovať v aktuálnych trendoch a technológiách, bude schopný riešiť vybrané úlohy s využitím webových rámcov, a bude mať poznatky o nasadzovaní v prostredí cloudu. Na to, aby ste si mohli zapísať predmet Vývoj progresívnych webových aplikácií je potrebné mať ukončený predmet Základy webových technológií, alebo už mať základné znalosti vývoja webových aplikácií na strane servera (vrátane jazykov HTML, CSS a JavaScript). Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákaznických potrieb. (C5) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C5, C6, C12, C13, C17			
(pokračovanie)			

Kód: VPWA_B	Názov: Vývoj progresívnych webových aplikácií
Stručná osnova predmetu: 1. Progresívne webové aplikácie (PWA), zostavenie na strane klienta (client-side rendering), single-page aplikácie (SPA), architektúra založená na komponentoch (component-based architecture, CBA), web komponenty (custom elements, templates, shadow DOM) 2. ECMAScript a TypeScript – úvod, základné konštrukcie, asynchrónne volania a udalosti 3. Progresívne rámce na tvorbu používateľských rozhraní (Angular, React, Vue) 4. Vue.js – reaktivita, základné konštrukcie, komponenty, dynamické/asynchrónne komponenty, hooks, udalosti, filtre, mixins, Vuex (store, state management) 5. Rámec Quasar, Webpack, zavádzač (loader), transpilátor (Babel), balíkovač (bundler), minifikácia, zamlženie kódu (obfuscation) 6. Node.js, správa závislostí (npm), zostavenie na strane servera – Adonis.js, prerendering, hydratácia (client-side hydration), websockets 7. Testovanie webových aplikácií (jednotkové, integračné), testami riadený vývoj (TDD), výkonnostné a záťažové testovanie (load testing, stress testing), základy bezpečnosti webových aplikácií a penetračné testovanie (penetration testing) 8. Mikroslužby, kontajnerizácia aplikácií (Docker), virtualizácia a virtuálne stroje (Virtualbox, VMWare ESXi), HW architektúry (x86, AMD64, ARM64) 9. DevOps a cloud computing, infraštruktúra ako služba (IaaS), platforma ako služba (PaaS), kontinuálna integrácia a kontinuálne nasadenie (CI/CD), správa verzií (git), automatizácia nasadzovania (Jenkins) 10. Nasadenie v prostredí cloudu, orchestrácia kontajnerov (Docker Swarm, Kubernetes, AWS ECS), stratégie nasadzovania – zóny dostupnosti (AZ), multi-AZ deployments, škálovanie služieb, optimalizácia doručovania obsahu – CDN (angl. content delivery network), object storage (AWS S3 / MS Azure), replikácia a zálohovanie dát	
Literatúra: • Heitor Ramon Ribeiro – Vue.js 3 Cookbook • Maksim Ivanov – Fullstack Vue: The Complete Guide to Vue.js and Friends • Tal Ater – Building Progressive Web Apps: Bringing the power of native to the browse • Tal Ater – Building Progressive Web Apps: Bringing the power of native to the browse • Veselin Kantsev – Implementing DevOps on AWS • Yohan Wadia – AWS Administration – The Definitive Guide	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: WAC_I		Názov: Vývoj webových aplikácií v prostredí cloudu	
Garantuje: Ing. Milan Unger, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Hodnotenie práce na cvičeniach najviac 30 bodov. Priebežný test počas semestra v písomnej forme za najviac 25 bodov. Záverečná skúška v písomnej forme za najviac 40 bodov. 5 bodov priradených na vyhodnotenie priebežnej práce na semestrálnom projekte. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Hodnotenie práce na cvičeniach najviac 30 bodov. Priebežný test počas semestra v písomnej forme za najviac 25 bodov. Záverečná skúška v písomnej forme za najviac 40 bodov. 5 bodov priradených na vyhodnotenie priebežnej práce na semestrálnom projekte.			
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je získať teoretické a praktické znalosti z oblasti vývoja aplikácií v prostredí cloudu s dôrazom na moderné a perspektívne technológie a prístupy. Osvojiť si metodiku základných princípov tvorby testovateľných webových aplikácií formou architektúry mikro služieb a cloud native služieb, a s využitím metodiky full-stack a DevOps vývoja. Získať znalosti potrebné na kontinuálne nasadenie webovej aplikácie do reálnej prevádzky v prostredí cloudu. Pomocou jednoduchých projektov aplikovať získané teoretické vedomosti v praxi. Študent získa vedomosti a zručnosti, ktoré mu pomôžu dekomponovať softvérový systém do sady mikro služieb a nasadiť ich na vhodné prostriedky v prostredí verejných dátových centier. Bude schopný rozlíšiť rôzne typy prostriedkov dostupných vo verejných dátových centrách a kvalifikovane sa rozhodnúť pre využitie vhodného typu. Osvojí si techniku priebežného vývoja a automatizácie softverového vývoja s využitím techník GitOps. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať komplexné poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (M1) • Formulovať a analyzovať zložité problémy smerom k dosiahnutiu opodstatnených záverov. Bude to zahŕňať vyhodnotenie dostupných údajov pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov a využitie inžinierskeho úsudku na prácu s informáciami, ktoré môžu byť neisté alebo neúplné, s diskusiou o obmedzeniach použitých metód. (M2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov, diskutovať o obmedzeniach použitých metód. (M3) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré dokazujú určitú originalitu a podľa potreby zodpovedajú kombinácii spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (M5) • Efektívne komunikovať o zložitých inžinierskych témach s odborným a neodborným publikom a vyhodnocovať efektivitu použitých metód. (M17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – M1, M2, M17 Projekt – M1, M2, M3, M5			
Stručná osnova predmetu: 1. Základné pojmy, verejné a neverejné dátové centrá 2. Programovací jazyk JavaScript, objektový model, asynchrónne programovanie, modulárne programovanie, nadstavba TypeScript 3. Nástroje a prístupy pre efektívny vývoj s použitím JavaScript / TypeScript, testami riadený vývoj, kontinuálna integrácia aplikácie, kontinuálne nasadenie aplikácie v prostredí cloudu 4. Vývoj “frontendu”, responzívny dizajn, micro front-end 5. Vývoj webovej služby technikou API-First, RESTfull služby 6. Softvérové systémy technikou mikroslužieb, dvanásť faktorové aplikácie 7. Softvérové kontajnery Docker a ich orchestrácia v Kubernetes. 6. Použitie Cloud technológií – IaaS, PaaS, SaaS 7. Nasadenie web aplikácií v datacentrách s použitím architektúry mikro-služieb (microservices). 8. Použitie DevOps a GitOps prístupov 9. Technológie použité v cvičeniach: Stencil.js (web components), Go, flux cd, kubernetes, docker			

Kód: WAC_I	Názov: Vývoj webových aplikácií v prostredí cloudu
Literatúra: • C. Noring, Architecting Angular applications with Redux, RxJS, and NgRx learn to build Redux style high-performing applications with Angular 6. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2018. • C. Richardson, Microservices patterns: with examples in Java. Shelter Island, New York: Manning Publications, 2019. • D. Vohra, Kubernetes Microservices with Docker. 2016. • G. Aroraa a T. Dash, Building RESTful Web Services with .NET Core. Packt Publishing, 2018. • J. Arundel a J. Domingus, Cloud Native DevOps with Kubernetes: building, deploying, and scaling modern applications in the cloud. 2019. • J. Humble a D. Farley, Continuous delivery: reliable software releases through build, test, and deployment automation. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, 2010. • K. Hoffman, Beyond the twelve-factor app exploring the DNA of highly scalable, resilient cloud applications. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2016. • K. Matthias a S. P. Kane, Docker: Up & Running: Shipping Reliable Containers in Production, 1st vyd. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2015. • K. Simpson, You Don't Know JS: Async & Performance. O'Reilly Media, 2015. • M. Masse, REST API Design Rulebook. O'Reilly Media, 2011. • S. Newman, Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems. O'Reilly Media, 2015. • Y. Fain a A. Moiseev, Angular development with TypeScript. 2019.	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: WANT_B	Názov: WAN technológie		
Garantuje: prof. Ing. Pavel Čičák, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/3		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Semestrálny projekt – minimálne funkčné statické a dynamické smerovanie. Praktický test počas semestra – minimálne 12 bodov. Celkovo z cvičení počas semestra minimálne 25 bodov. Získanie celkovo aspoň 56 bodov. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Semestrálny projekt – 25 bodov. Praktický test na cvičeniach – 25 bodov. Záverečná skúška – 50 bodov.			
Cieľ predmetu: Získať informácie a skúsenosti s WAN technológiami, ako MPLS, VPN, externým smerovacím protokolom BGP. Problémy z praxe a väzby medzi smerovacími protokolmi IGP (z predmetu PSIP) a WAN technológiami. Získať praktické skúsenosti z konfigurovania aktívnych sieťových prvkov. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Prijímať inkluzívny prístup k inžinierskej praxi a rozpoznať zodpovednosť, výhody a dôležitosť podpory rovnosti, rozmanitosti a začlenenia. (C11) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C1, C2, C3, C4, C6, C11, C12 Skúška – C1, C11, C12			
Stručná osnova predmetu: 1. Virtuálne privátne siete 2. Pokročilé filtrovanie na smerovačoch 3. Smerovanie vo WAN sieťach			
Literatúra: • TANENBAUM, Andrew S. <i>Computer networks</i>. Upper Saddle River : Prentice Hall, 1996. 813 s. ISBN 0-13-394248-1. • TANENBAUM, Andrew S. <i>Computer Networks</i>. Upper Saddle River : Pearson Education Limited, 2003. 891 s. ISBN 0-13-038488-7. • KUKURA, Pavol. <i>ISDN, B-ISDN, ATM: Digitálne siete s integrovanými službami</i>. Košice : Elfa, 2002. 208 s. • DOSTÁLEK, Libor; KABELOVÁ, Alena. <i>Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS</i>. Praha : Computer Press, 2002. 542 s. ISBN 80-7226-675-6. • DOSTÁLEK, Libor. <i>Velký průvodce protokoly TCP/IP. Bezpečnost</i>. Praha : Computer Press, 2001. 571 s. ISBN 80-7226-849-X. • PRASAD, Neeli; PRASAD, Anand R. <i>WLAN systems and wireless IP for next generation communications</i>. Boston : Artech House, 2001. 282 s. ISBN 1-58053-290-X. • 15020			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: ZKGRA_I	Názov: Základy kryptografie		
Garantuje: prof. Ing. Volodymyr Khylenko, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 2/2		Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): samostatná práca počas semestra — 40% priebežný test — 10% skúška — 50% Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): práca počas semestra — 80% skúška — 50%			
Cieľ predmetu: Predmet má za úlohu oboznámiť záujemcov so základnými teoretickými a praktickými postupmi v kryptológii. V prvej časti sa študujú klasické šifry a ich možné riešenie. Druhá časť je úvodom do štúdia niektorých algebrických štruktúr, pomocou ktorých je možné pochopiť princípy konštrukcie tzv. blokovej šifry. Ich hlavnými reprezentantmi dnes sú DES, IDEA a RIJNDAEL. Študent bude vedieť formulovať a riešiť problémy v systémoch s verejným kľúčom, ktorých najznámejším reprezentantom je RSA-algoritmus.			
Stručná osnova predmetu: 1.Čo už vieme z Klasických šifier... 2.Matematické základy kryptografie. 3.Základné požiadavky na kryptografické systémy. 4.Shannonova teória bezpečných šifier. 5.Symetrické šifry: LUCIFER, DES, BLOWFISH, GOST, IDEA, RIJNDAEL. Spájanie šifier, E/D podobné šifry, Teória s-boxov, Šifrovacie módy, Základy kryptoanalýzy symetrických šifier. 6.Asymetrické šifry: Ruksakový systém, McElieceov, RSA, Rabinov, systémy na báze EC. Podpisové schémy. Autentizácia dokumentu. 7.Prehľad súčasných možností narušenia symetrických a asymetrických algoritmov.			
Literatúra: • D.R.Stinson. Cryptography. Theory and Practice • MENEZES, A J. – OORSCHOT, P C. – VANSTONE, S A. Handbook of applied cryptography. Boca Raton : CRC Press, 1997. 780 p. ISBN 0-8493-8523-7. • S.Singh. The Code Book.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk			

Kód: ZMABT_B	Názov: Základy mobilných a bezdrôtových technológií		
Garantuje: doc. Ing. Marek Galinski, PhD.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: nie súbežne zapísané MTAA_B a nie (úspešne absolvované MTAA_B)			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Účast' na cvičeniach, vypracovanie zadaní, získanie minimálneho počtu bodov z každej aktivity definovanej v podrobných podmienkach absolvovania predmetu, absolvovanie písomnej skúšky. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Zadanie počas semestra s kontrolnými bodmi. Z každého kontrolného bodu nutné získať minimálny počet bodov definovaný v Harmonograme predmetu. Skúška písomná časť s minimálnymi požadovanými bodmi definovanými v harmonograme predmetu. Hodnotenie podľa štandardnej tabuľky.			
Cieľ predmetu: Získať znalosti z oblasti mobilných a bezdrôtových technológií. Pochopiť obmedzenia jednotlivých technológií a brať ich do úvahy pri vývoji riešení fungujúcich v prostredí mobilných a bezdrôtových technológií. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Prijat' inkluzívny prístup k inžinierskej praxi a rozpoznať zodpovednosť, výhody a dôležitosť podpory rovnosti, rozmanitosti a začlenenia. (C11) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. (C16) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) • Plánovať a zvládať samostatné učenie a rozvoj ako základ pre celoživotné vzdelávanie. (C18) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Skúška – C2, C5, C6, C12, C13, C17, C18 Projekt – C2, C5, C6, C11, C12, C13, C16, C18			
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do problematiky bezdrôtových technológií 2. Rozdelenie bezdrôtovej komunikácie 3. Bezdrôtové lokálne siete (Wi-Fi, ...) 4. Základy bezpečnosti bezdrôtových lokálnych sietí 5. Bezdrôtové technológie pre krátku komunikáciu (Bluetooth, ...) 6. Generácie a architektúry mobilných sietí (4G, 5G, 2G) 7. Služby a obmedzenia mobilných sietí (eMBB, URLLC, mMTC) 8. Hlasové a multimediálne služby v mobilných sieťach (SIP, VoLTE, VoNR, ...) 9. Bezdrôtové technológie pre IoT zariadenia (LoRa, ZigBee, NarrowBand, ...) 10. Určovanie polohy zariadení pomocou bezdrôtových technológií (multilaterácia, triangulácia, ...)			
Literatúra: • Coleman, D.D. and Westcott, D.A., 2021. CWNA Certified Wireless Network Administrator Study Guide: Exam CWNA-108. John Wiley & Sons. • Dahlman, E., Parkvall, S. and Skold, J., 2020. 5G NR: The next generation wireless access technology. Academic Press. • Labiod, H., Afifi, H. and De Santis, C., 2007. Wi-Fi, bluetooth, zigbee and wimax (Vol. 1). Berlin, Germany:: Springer.			
(pokračovanie)			

Kód: ZMABT_B	Názov: Základy mobilných a bezdrôtových technológií
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: ZNEUS_B	Názov: Základy neurónových sietí		
Garantuje: doc. Ing. Ivan Homoliak, Ph.D.		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 0/0		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Priebežné hodnotenie: Hodnotenie na cvičeniach (min. 10/ max. 35 bodov) Priebežný test (min. 1/ max. 15 bodov) Skúška: Písomná skúška (min. 10/ max. 50 bodov) Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Hodnotenie počas semestra 10 priebežných zadaní na cvičeniach: 35% Priebežný test počas semestra: 15% Skúška Písomná skúška: 50%			
Cieľ predmetu: Po absolvovaní predmetu bude študent/ka rozumieť základným princípom umelých neurónových sietí, poznať základné modely neurónových sietí a vedieť ich vhodne použiť pri riešení rôznych úloh (napr. rozpoznávanie obrazcov, klasifikácia, predikcia časových radov, zapamätávanie vzorov a iných). Prednášky sú kombinované s vypracovaním ako samostatných zadaní na cvičeniach tak aj 2 projektov, ktoré sú konzultované v rámci cvičení. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Vyhodnocovať environmentálne a spoločenské dopady riešení zložitých problémov a minimalizovať nepriaznivé dopady. (C7) • Identifikovať a analyzovať etické obavy a urobiť odôvodnené etické rozhodnutia na základe profesionálnych kódexov správania. (C8) • Použiť proces riadenia rizík na identifikáciu, vyhodnotenie a zmiernenie rizík (efektov neistoty) spojených s konkrétnym projektom alebo činnosťou. (C9) • Prijatť holistický a primeraný prístup k zmiernovaniu bezpečnostných rizík. (C10) • Prijatť inkluzívny prístup k inžinierskej praxi a rozpoznať zodpovednosť, výhody a dôležitosť podpory rovnosti, rozmanitosti a začlenenia. (C11) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) • Diskutovať o úlohe systémov manažovania kvality a ich neustáleho zlepšovania v kontexte komplexných problémov. (C14) • Aplikovať znalosti o princípoch inžinierskeho manažmentu, komerčnom kontexte, riadení projektov a zmien a príslušných právnych záležitostiach vrátane práv duševného vlastníctva. (C15) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. (C16) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) • Plánovať a zvládať samostatné učenie a rozvoj ako základ pre celoživotné vzdelávanie. (C18) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18 Skúška – C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18			

Kód: ZNEUS_B	Názov: Základy neurónových sietí
Stručná osnova predmetu: 1. Funkcie viacerých premenných (definície, gradient, definičný obor, parciálne derivácie, etc.) 2. Optimalizačné algoritmy: hľadanie extrémov funkcií numerickými metódami (metóda najväčšieho spádu, Newton, Adams, etc.) 3. Úvod do umelých neurónových sietí, prehľad architektúr. 4. Perceptron, ADELAINÉ, MEDELAINÉ, etc. 5. Techniky učenia umelých neurónových sietí, dopredné a spätné šírenie chýb. 6. Konvolučné neurónové siete, lokalita a invariance výpočtov, inicializácia váh, batch normalizácia, klasifikácia. 7. Priebežná kontrola výuky. 8. Existujúce architektúry klasifikačných sietí pre obraz. 9. Segmentácia, prehľad architektúr. Detekcia objektov: MTCNN face detektor, R-CNN, Fast R-CNN, Faster R-CNN, YOLO, SSD. 10. Rekurentné neuronové siete a spracovanie sekvencií (textu a reči). Connectionist Temporal Classification (CTC). Siete s pozornosťou. 11. Základné modely na generovanie popisov obrázkov, odpovedí na otázky, preklad jazyka, etc. 12. Prezentácia vybraných projektov.	
Literatúra: • Géron, Aurélien. Neural networks and deep learning. O'Reilly, 2018. • Ian Goodfellow and Yoshua Bengio and Aaron Courville. Deep Learning, MIT Press, http://www.deeplearningbook.org, 2016	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický jazyk	

Kód: ZRI_B	Názov: Základy reverzného inžinierstva		
Garantuje: Ing. Robert Lipovský		Zabezpečuje: 070400 – Ústav počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Študent musí v rámci cvičení odovzdať všetky zadane úlohy a úlohy musia byť cvičiacim prevzaté. Na konci semestra musí študent absolvovať skúšku. Za vyriešené úlohy môže študent získať 80 bodov a za skúšku 20 bodov. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): priebežné hodnotenie: zadania na cvičeniach – 80 bodov záverečná skúška – 20 bodov			
Cieľ predmetu: Absolvovaním predmetu študent získa základné znalosti o technikách reverzného inžinierstva a ich aplikácii v praxi pri analýze funkcionality softvéru, pri analýze škodlivého kódu a pri ladení programu hľadaním a odstraňovaním chýb v programe. Tieto techniky sa skúmajú v prostredí jazyka assembler na platforme x86 a prípadne v prostredí jazyku C. Okrem toho sa študent oboznámi s princípmi vyšších programovacích jazykov (Java, .NET) a technikami reverzného inžinierstva na platformách Linux a Android. Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Aplikovať poznatky z matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov pri riešení zložitých problémov. (C1) • Analyzovať zložité problémy s cieľom dospieť k podloženým záverom pomocou prvých princípov matematiky, štatistiky, prírodných vied a inžinierskych princípov. (C2) • Vybrať a aplikovať vhodné výpočtové a analytické metódy na modelovanie zložitých problémov so znalosťami obmedzenia použitých metód. (C3) • Vyberať a hodnotiť odbornú literatúru a iné zdroje informácií na riešenie zložitých problémov. (C4) • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Vyhodnocovať environmentálne a spoločenské dopady riešení zložitých problémov a minimalizovať nepriaznivé dopady. (C7) • Identifikovať a analyzovať etické obavy a urobiť odôvodnené etické rozhodnutia na základe profesionálnych kódexov správania. (C8) • Použiť proces riadenia rizík na identifikáciu, vyhodnotenie a zmiernenie rizík (efektov neistoty) spojených s konkrétnym projektom alebo činnosťou. (C9) • Prijatť holistický a primeraný prístup k zmierňovaniu bezpečnostných rizík. (C10) • Prijatť inkluzívny prístup k inžinierskej praxi a rozpoznať zodpovednosť, výhody a dôležitosť podpory rovnosti, rozmanitosti a začlenenia. (C11) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) • Diskutovať o úlohe systémov manažovania kvality a ich neustáleho zlepšovania v kontexte komplexných problémov. (C14) • Aplikovať znalosti o princípoch inžinierskeho manažmentu, komerčnom kontexte, riadení projektov a zmien a príslušných právnych záležitostiach vrátane práv duševného vlastníctva. (C15) • Pracovať efektívne ako jednotlivec a ako člen alebo vedúci tímu. (C16) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) • Plánovať a zvládať samostatné učenie a rozvoj ako základ pre celoživotné vzdelávanie. (C18) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18 Skúška – C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18			
(pokračovanie)			

Kód: ZRI_B	Názov: Základy reverzného inžinierstva
Stručná osnova predmetu: 1. Základné princípy a nástroje. 2. Disassembling, debugging, dekompilácia, virtualizácia. 3. Reverzné inžinierstvo na platforme Windows – Portable Executable formát, Windows API. 4. Anti-debugovacie triky: run-time kompresia, obfuskácie. 5. Reverzné inžinierstvo vyšších programovacích jazykov (Java, .NET). 6. Reverzné inžinierstvo na platforme Android. 7. Reverzné inžinierstvo na platforme Linux 8. Základy bezpečného programovania . 9. Bezpečnostné zraniteľnosti, exploits.	
Literatúra: • SIKORSKI, Michael; HONIG, Andrew. <i>Practical Malware Analysis: The Hands-On Guide to Dissecting Malicious Software</i>. San Francisco: No Starch Press, 2012. 800 s. ISBN 1-59327-290-1. • YURICHEV, D.: Reverse engineering for beginners. (online: http://beginners.re/RE_for_beginners-en.pdf)	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: WTECH_B		Názov: Základy webových technológií	
Garantuje: doc. Ing. Eduard Kuric, PhD.		Zabezpečuje: 070200 – Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2026/2027 – FIIT	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, laboratórne/konštrukčné cvičenie, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 3/2		Počet kreditov: 6
Podmieňujúce predmety: žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): 1. priebežné hodnotenie počas výučby – spolu za 56 bodov – príprava a odovzdanie všetkých povinných заданий a projektov – získanie aspoň 50% priebežného hodnotenia, tj. min. 28 bodov z: – krátke testy – 6 bodov – praktický test – 10 bodov (minimum 3 body) – projekt – 40 bodov 2. skúška – 44 bodov Študent, ktorý sa dopustí plagiatstva v predmete v akomkoľvek rozsahu bude hodnotený známku FX. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): 1. hodnotenie počas výučby: 56% 2. finálna skúška: 44%			
Cieľ predmetu: Predmet poskytuje základné poznatky o architektúre webových aplikácií/dynamických webových stránok, prehľad aktuálnych štandardov, princípov a technológií. Po absolvovaní predmetu študent bude chápať základnú architektúru webovej aplikácie, bude sa orientovať v aktuálnych trendoch a technológiách spojených s tvorbou webových aplikácií, a bude schopný riešiť vybrané úlohy s využitím webových rámcov (angl. web frameworks). Výsledky vzdelávania podľa štandardu AHEP4: • Navrhovať riešenia zložitých problémov, ktoré zohľadňujú kombináciu spoločenských, používateľských, obchodných a zákazníckych potrieb. (C5) • Uplatňovať integrovaný alebo systémový prístup k riešeniu zložitých problémov. (C6) • Využívať praktické laboratórne zručnosti na skúmanie zložitých problémov. (C12) • Vyberať a aplikovať vhodné materiály, zariadenia, inžinierske technológie a procesy s vedomím ich obmedzení. (C13) • Komunikovať efektívne o zložitých technických záležitostiach s odborným a neodborným publikom. (C17) Hodnotenie výsledkov vzdelávania: Projekt – C5, C6, C12, C13, C17			
Stručná osnova predmetu: 1. WWW, HTTP, URI, statický/dynamický obsah, webový server 2. HTML5 ako "živá špecifikácia" – osnova dokumentu, účel, štruktúra a sémantika textu, obrázky a multimédiá, formuláre, tabuľky 3. Document Object Model (DOM) 4. CSS3 – syntax, vloženie štýlov, selektory, dedenie, box model, štandardný tok, rozloženie stránky (layout), responzívny dizajn (statický, tekutý, adaptívny), štýlovanie textu; Sass preprocesor (Syntactically Awesome Style Sheets) 5. Zostavenie na strane servera (Server-Side Rendering), REST API 6. Laravel rámeč (PHP) – MVC architektúra, prehľad API: Blade (templates), ORM (Eloquent), vzťahy medzi modelmi, sedenia (sessions), cache, validácia, logovanie, obsluha chýb (error handling), udalosti (events), autorizácia, lokalizácia (i18n), jednotkové testovanie (unit testing) 7. Základy jazyka JavaScript, formát JSON, JSON API, JSON Schema 8. WEB API – manipulácia s DOM, udalosti, delegovanie udalostí, AJAX, Fetch API, lokálne úložisko (local storage), úložisko sedenia (session storage), IndexedDB 9. Technológie založené na XML, DTD/XSD, XPath, XSLT, SOAP služby 10. Prístupnosť, WAI-ARIA, WCAG, prístupné multimédiá, prístupný JavaScript a CSS (osvedčené postupy) 11. Multimediálne formáty pre Web, audio, video, grafika, písma (Canvas, SVG, WebGL WebRTC, WebM, WOFF) 12. Základné nástroje na optimalizáciu a výkon (Lighthouse / Google PageSpeed Insights)			
<i>(pokračovanie)</i>			

Kód: WTECH_B	Názov: Základy webových technológií
Literatúra: • Marijn Haverbeke – Eloquent JavaScript • MDN – CSS: Cascading Style Sheets • W. Jason Gilmore – Easy Laravel • WhatWG – HTML Living Standard	
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	