

Studijní plán

Název plánu: Softwarové inženýrství a technologie - specializace Technologie pro multimédia a virtuální realitu

Sou část VUT (fakulta/ústav/další): Fakulta elektrotechnická

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou:

Garant oboru studia.:

Program studia: Softwarové inženýrství a technologie

Typ studia: Bakalářské prezenční

Podepsané kredity: 169

Kredity z volitelných předmětů: 11

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 137

Role bloku: P

Kód skupiny: 2021_BSITBAP

Název skupiny: Bakalářská práce

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 20 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 20

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využívající, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BBAP20	Bakalářská práce - Bachelor thesis Roman Mejla (Gar.)	Z	20	12S	L,Z	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2021_BSITBAP Název=Bakalářská práce

BBAP20	Bakalářská práce - Bachelor thesis	Z	20
Samostatná závěrečná práce bakalářského studia komplexního charakteru. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným programem, které vypisují katedry FEL v KOSu. Práce bude obhajována před komisí pro státní závěrečné zkoušky.			

Kód skupiny: 2021_BSITBBE

Název skupiny: Bezpečnost bakalářské etapy

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předmětů skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využívající, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BEZB	Bezpečnost práce v elektrotechnice pro bakaláře Vladimír Křel, Ivana Nová, Radek Havlíček Radek Havlíček Vladimír Křel (Gar.)	Z	0	2BP+2BC	Z,L	P
BEZZ	Základní školení BOZP Vladimír Křel, Ivana Nová, Radek Havlíček Radek Havlíček Vladimír Křel (Gar.)	Z	0	2BP+2BC	Z	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=2021_BSITBBE Název=Bezpečnost bakalářské etapy

BEZB	Bezpečnost práce v elektrotechnice pro bakaláře	Z	0
Školení seznamuje studenty všech programů s riziky a podmínkami úrazu elektrickým proudem, s bezpečnostními předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních, s ochranami před úrazem elektrickým proudem, s první pomocí při úrazu elektrickým proudem a dalšími bezpečnostními technickými opatřeními v elektrotechnice. Studenti získají potřebnou elektrotechnickou kvalifikaci pro výkon na VUT FEL.			
BEZZ	Základní školení BOZP	Z	0
Školení je součástí systému povinné péče fakulty o bezpečnost a ochranu zdraví při práci na VUT v Praze. Studenti všech programů bakalářského studia tímto absolvují povinné základní školení BOZP. Školení je povinné dle platné směrnice dle zákona.			

Kód skupiny: 2021_BSITP

Název skupiny: Povinné p edm ty programu

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 117 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 22 p edm t

Kredity skupiny: 117

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu učící, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0B36DBS	Databázové systémy Martin Svoboda Martin Svoboda (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C+4D	L	P
B6B36DSA	Datové struktury a algoritmy Karel Richta Jaroslav Sloup Karel Richta (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C+3D	L	P
B6B16INS	Informa ní systémy Pavel Náplava, Jan Ko í Jaroslav Sloup Pavel Náplava (Gar.)	KZ	4	2P+2S+3D	L	P
B0M32KSB	Kryptografie a sí ová bezpe nost Tomáš Van k Tomáš Van k Tomáš Van k (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L+4D	Z	P
B6B01LAG	Lineární algebra Ji í Velebil, Alena Gollová Ji í Velebil Ji í Velebil (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2C+2D	L	P
B6B01MAA	Matematická analýza Natalie Žukovec Natalie Žukovec Natalie Žukovec (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S+2D	Z	P
B6B36NSS	Návrh softwarových systém Ji í Šebek Ji í Vok ínek	Z,ZK	5	2P+2C+2D	L	P
B6B36OMO	Objektový návrh a modelování David Kadle ek, David Kuka ka, David Kadle ek David Kadle ek David Kadle ek (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C+4D	Z	P
B6B32PSI	Po íta ové síť Tomáš Van k, Leoš Bohá Jan Ko í Leoš Bohá (Gar.)	Z,ZK	5	2P + 2C + 3D	Z	P
B6B36PCC	Programování v C/C++ Karel Richta Karel Richta Karel Richta (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C+4D	Z	P
B0B36PJV	Programování v JAVA Ji í Vok ínek Ji í Vok ínek Ji í Vok ínek (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C+7D	L	P
B6B36PM2	ízení softwarových projekt Miroslav Bureš	KZ	4	2P+2C+2D	Z	P
B6B36SMP	Sb r a modelování požadavk Martin Komárek Martin Komárek Martin Komárek (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C+3D	L	P
B6BPROJ6	Semestrální projekt Ji í Šebek Ji í Šebek Ji í Šebek (Gar.)	Z	6	2s	L,Z	P
B6B01PRA	Statistika a pravd podobnost Kate ina Helisová Kate ina Helisová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S+1D	L	P
B6B36TS1	Testování softwaru Miroslav Bureš Miroslav Bureš Miroslav Bureš (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C+2D	L	P
B0B36ZAL	Základy algoritmizace Ji í Vok ínek	Z,ZK	6	2P+2C+8D	Z	P
B6B01ZDM	Základy diskrétní matematiky Jaroslav Tišer, Mat j Novotný Jaroslav Tišer (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S+2D	Z	P
B6B39ZMT	Základy multimediální tvorby Lucie Svobodová, Roman Berka, František Rund Roman Berka Roman Berka (Gar.)	KZ	3	4P+4L+2D	Z	P
B6B38ZPS	Základy po íta ových systém Ji í Novák Ji í Vok ínek Ji í Novák (Gar.)	Z,ZK	6	4P+2L+2D	Z	P
B6B36ZSO	Základy softwarových projekt Pavel Náplava	KZ	5	2P+2C+5D	Z	P
B6B39ZWA	Základy webových aplikací Martin Klíma, Martin Mudra, Petr Hu ák Miroslav Bureš Martin Klíma (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C+3D	Z	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2021_BSITP Název=Povinné p edm ty programu

B0B36DBS	Databázové systémy	Z,ZK	6
P edm t je koncipován jako základní databázový kurz, v n mž je d raz kladen zejména na schopnost samostatného návrhu datového modelu, zvládnutí jazyka SQL a schopnosti zvolit vhodný stupe izolovanosti transakcí. Studenti se dále seznámí s nejb žn ji používanými technikami indexace, architekturou databázových systém a jejich správou. Své poznatky si ov í pí vypracování samostatné úlohy, která bude kontrolována v pr b hu semestru ve dvou kontrolních bodech.			
B6B36DSA	Datové struktury a algoritmy	Z,ZK	6
P edm t slouží pro seznámení se složitostí algoritm a metodami jejího odhadu. Probírají se zde základy matematické indukce, rekurzivních algoritm , typické p íklady datových struktur, algoritmy ázení a vyhledávání. Jako dopln k pak NP-úplnost a související problémy.			
B6B16INS	Informa ní systémy	KZ	4
Cílem p edm tu je seznámit studenty s problematikou informa ních systém a jejich implementace. V rámci p edm tu jsou seznámeni s "b žnými" typy systém a vhodností jejich použití pro odpovídající uživatele. Studenti mimo jiné získají pov domí o oblastech nasazení a využití CRM, ERP, MRP a dalších typech systém . Nezbytnou sou ástí p edm tu je seznámení s klí ovými myšlenkami výb ru informa ního systému, hodnocení p ínosnosti systému pro konkrétního zákazníka, zp sobu nasazení a implementace formou projektu. D raz je kladen na provedení úvodní analýzy fungování zákazníka, pochopení jeho pot eb a namapování na existující typy informa ních systém , pop ípad rozhodnutí o vytvo ení systému nového. Bez tohoto pochopení je v tšína implementací neúsp šná. V záv ru semestru jsou studenti seznámeni s problematikou bezpe ností, provozu, podpory a údržby informa ních systém , dopady legislativy a zákon na implementaci a specifiky implementace ve státní správ .			

B0M32KSB	Kryptografie a síťová bezpečnost	Z,ZK	6
<p>P edm t p edstavuje vy erpávající zdroj informací pro získání základního p ehledu v oblasti informa ní a komunika ní bezpe nosti. Studenti se seznámí s používanými symetrickými a asymetrickými šifrovacími algoritmy, hashovacími funkcemi a generátory (pseudo)náhodných posloupností. V druhé ásti semestru je pozornost zam ena na kryptografické protokoly. Studenti tak poznají princip a využití nejrozší en jších kryptografických protokol , se kterými mohou p íjit do styku v b žném život , pochopí zp soby zabezpe ení používané v moderních datových a telekomunika ních sítích. Po íta ová cvi ení demonstrují základní techniky kryptoanalýzy r zných druh šifer. V cyklu laboratorních úloh budou mít studenti možnost si prakticky vyzkoušet vlastnosti, výhody a nevýhody r zných technologií pro zabezpe ení datové a hlasové komunikace.</p>			
B6B01LAG	Lineární algebra	Z,ZK	7
<p>Náplní p edm tu je standardní úvod do lineární algebry. Jedná se zejména o pojmy lineárního prostoru a lineárního zobrazení, o pojem matice (p edevším matice lineárního zobrazení), o definice operací s maticemi a o pojem inverzní matice. Dále budou probírána vlastní ísla lineárních zobrazení a skalární sou in. Teorie bude vybudována jak nad reálnými ísly, tak nad obecným t lesem . Teoretické pojmy budou aplikovány na problematiku ešení lineárních soustav, základní úvahy z geometrie a teorie kód .</p>			
B6B01MAA	Matematická analýza	Z,ZK	5
<p>P edm t je úvodem do diferenciálního a integrálního po tu funkcí jedné prom nné. Pokrývá základní vlastnosti funkcí, limitu funkcí, derivaci a její aplikace (pr b h funkce, Taylor v polynom), ur itý/neur itý integrál s aplikacemi, posloupnosti a dy.</p>			
B6B36NSS	Návrh softwarových systém	Z,ZK	5
<p>Modelovací jazyk a diagramy UML - pro návrh struktury system. P id lení zodp oností navrhovaným t ídám. Návrh realizace USE-CASE pomocí návrhových vzor pro strukturu. Modelování chování a vzory chování. Návrh logické architektury - styly a vzory. Návrh perzistentní vrstvy systému. Jazyk OCL a návrh byznys vrstvy. Rozhraní system. Bezpe nost systému a aspektov orientované programování.</p>			
B6B36OMO	Objektový návrh a modelování	Z,ZK	6
<p>Objektov -orientovaný p ístup dnes dtív p evažuje ve všech aspektech vývoje softwaru: analýze, návrhu i implementaci. Cílem tohoto kurzu je dovést studenty k solidnímu porozum ní základním poj m objektové teorie a nastínit jejich formální základy.</p>			
B6B32PSI	Po íta ové sít	Z,ZK	5
<p>P edm t je v nován architekturu e a technologiím po íta ových sítí, a metodám dovolujícím propojení odlišných sítí do jednotné sítí - Internetu. Cílem je seznámit studenty s velice rychle se m nící problematikou po íta ových sítí a s principy funkce, návrhu, lad ní a využití po íta ových sítí k p enosu informací. Studenti si také osvojí základní metody a principy programování p enosu dat a parametrizaci r zných sí ových za ízení na praktických úlohách. Praktická cvi ení jsou zam ena na programování jednoduchých sí ových aplikací a konfiguraci sí ových prv k . Cvi ení jsou áste n seminární, zam ená na prohloubení sí ových znalostí, z ásti praktická (laboratorní cvi ení), zam ená na programování sí ových aplikací, konfiguraci sítí a jejich prv k .</p>			
B6B36PCC	Programování v C/C++	Z,ZK	5
<p>1.Základní rysy jazyka C/C++. 2.Datové typy, deklarace, operátory a výrazy. 3.P íkazy, standardní vstup a výstup. 4.Funkce, makra, preprocesor. 5.Pole, ukazatele, reference. 6.Ukazatele, dynamická alokace pam ti, vícerozm rná pole. 7. et zce v C a v C++. Struktury v C. 8.T ídy a objekty. 9.D í nost, dynamicky vázané metody. 10.Abstraktní t ídy, RTTI. 11.Moduly, projekty, Makefile, dynamicky linkované knihovny. 12.Vlákna, paralelní b h, synchronizace. 13.Sokety, komunikace po sítích, procesy. 14.Procesy, stavy procesu, zombie.</p>			
B0B36PJV	Programování v JAVA	Z,ZK	6
<p>P edm t navazuje na základy algoritmicke a programování z prvního semestru a uvádí studenty do prost edí Java. P edm t je vybudován na znalosti objektové koncepce jazyka Java. Sou ástí seznámení s koncepcí jazyka Java jsou výjimky, zpracování událostí a budování grafického rozhraní. Budou p edstaveny základní knihovny metody, práce se soubory a použití generických typ . D ležitým tématem jsou modely vícevláknových aplikací a jejich implementaci. Praktická cvi ení praktických dovedností a znalostí Java formou ešení díl ích úloh a semestrální práce, které budou odevzdávány pr b žn prost ednictvím systému pro správu zdrojových soubor . Bodové hodnocení úlohy se skládá z bod za správnost a efektivitu kódu, dále pak z bod zohled ující kvalitu zdrojových kód , jejich ítelnost a znovu použitelnost.</p>			
B6B36PM2	ízení softwarových projekt	KZ	4
<p>1. Metodiky vývoje 1: Životní cyklus SW díla, tradi ní ízení, vodopádový model 2. Metodiky vývoje 2: Unified process, úvod do agilních technik 3. Tvorba projektového plánu 1: Techniky odhadování pracnosti 4. Tvorba projektového plánu 2: Sestavení detailního plánu pro tradi ní model ízení 5. Metodiky vývoje 3: Agilní zp sob vývoje, Extreme Programming, Test Driven Development, SCRUM 6. Metodiky vývoje 4: Acceptance Test Driven Development, Behaviour Driven Development a související. 7. Continuous Integration a Continuous Delivery z pohledu projektového manažera 8. Strategie a plánování zajišt ní kvality 1 9. Strategie a plánování zajišt ní kvality 2 10. Statické testování, revize dokumentace 11. ízení projektových a produktových rizik, proces reportování a opravy chyb z pohledu projektového manažera 12. Komunika ní dovednosti v kontextu projektu, certifikace projektových manažer 13. Zvaná p ednáška – host z praxe 14. Rezerva</p>			
B6B36SMP	Sb r a modelování požadavk	Z,ZK	6
<p>P edm t pokrývá problematiku požadavk na software od stru ného zachycení prvotního nápadu až po správu zm nových požadavk na již nasazené rozsáhlé projekty. Krom problematiky textové dokumentace požadavk se studenti p edevším nau í správn používat nejrozší en jší grafickou notaci UML.</p>			
B6BPROJ6	Semestrální projekt	Z	6
<p>Samostatná nebo týmová práce ve form projektu. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným oborem, která vypíše oborová katedra í katedry.</p>			
B6B01PRA	Statistika a pravd podobnost	Z,ZK	5
<p>Studenti se seznámí se základními pravd podobnostními modely a statistickými metodami používanými v praxi k analýze dat týkajících se výsledk náhodných událostí. P edm t pokrývá základní partie pravd podobnosti a matematické statistiky. Úvodní ást je zam ena na klasickou pravd podobnost v etn podmín né pravd podobnosti. Další ást se v nuje teorii náhodných velí in a jejich rozd lení, p íklad m nejd ležit jších typ diskrétních a spojitych rozd lení, íselným charakteristikám náhodných velí in, jejich nezávislosti, sou t m a transformacím. Pravd podobnostních znalostí je pak využito p í popisu statistických metod pro odhady parametr rozd lení a testování hypotéz.</p>			
B6B36TS1	Testování softwaru	Z,ZK	5
<p>Obsahem p edm tu je základní úvod do problematiky testování softwarových systém z pohledu testera a test analytika. První ást p edm tu se po úvodu do problematiky a základní terminologie zabývá metodami pro návrh a vykonávání testovacích scéná pro manuální testování a návrhem test na úrovni kódu. ástí týkající se jednotkových test na úrovni kódu bude v nována zvláštní pozornost. Navazující druhá ást p edm tu se poté v nuje automatizaci test , infrastrukturu e pro testování v etn p ípravy testovacích dat a vytvo ení testovací strategie v etn základ plánování test . P edm t kombinuje teoretické znalosti a metody pro testování s komentá í k jejich praktické aplikaci na projektu vývoje software.</p>			
B0B36ZAL	Základy algoritmicke	Z,ZK	6
<p>1. Algoritmus, návrh algoritmu, zp sob zápisu, program a jeho struktura. Abstrakce problému, rozklad problém na podproblémy. 2. Základní programové struktury a techniky (smy ky, podmín né p íkazy). 3. Asymptotická asová složitost algoritmu . 4. Prom nné, výrazy, základní datové typy a jejich reprezentace (íselné soustavy); chyby, p esnost a stabilita výpo t a zdroje chyb. Reprezentace prom nných, rozsah platnosti prom nných. 5. Datové struktury a práce s nimi, reprezentace pole, vyhledávání. 6. Fronta a zásobník, struktury pro reprezentaci. 7. Prioritní fronta a halda. Struktury pro reprezentaci, realizace prost ednictvím pole. 8. Asociativní pole, rozptylovací tabulky, operace nad nimi, reprezentace. 9. Rekurze, rekurzivní algoritmy. 10. Algoritmy pro ázení (insertion sort, quick sort, merge sort, heap sort). 11. Spojové seznamy, stromy, binární strom, vyhledávání a vyvažování. 12. Grafy, reprezentace, vyhledávání v grafu, hledání nejkratších cest, prohledávání stavového prostoru. 13. P ehled programovacích jazyk a paradigmát, vhodnost použití.</p>			
B6B01ZDM	Základy diskrétní matematiky	Z,ZK	5
<p>Za átek je v nován témat m, která nepot ebují pokro ílé znalosti a složité matematické pojmy. Na tématech z kombinatoriky a teorie graf se vybuduje dostate ná zásoba ilustrativních p íklad , které usnadní p echod k více abstraktním poj m jako relace a mohutnost množin. S touto pr pravou pak bude možné p ístoupit k formální výstavb výrokového a predikátového po tu.</p>			

B6B39ZMT	Základy multimediální tvorby	KZ	3
P edm t seznámí studenty se základními principy po izování a zpracování multimediálního obsahu se zam ením na zpracování obrazu, videa a zvuku a dále na zásady grafického návrhu a jeho implementaci ve webovém prost edí. P edm t je organizován v rámci blokové výuky, kdy v rámci ty dn studentí postupn absolvují jednotlivé ásti kurzu rozd leného na 2 p ednášky a 2 dílny v každém dnu, ve kterých prob hne praktická ást. Studenti si zde budou osvoovat praktické zásady p íkvizici a zpracování multimediálního obsahu p í emž budou využívat n kolik r zných typ nástroj na úrovni aplikací a na úrovni jednoduchého kódu. Veškeré nabyté znalosti studentí uplatní v rámci posledního dne v novaného vlastního návrhu a jeho uplatn ní v rámci webového projektu. Po absolvování p edm tu studentí zrealizují vlastní samostatný projekt a po jeho odevzdání budou hodnoceni.			
B6B38ZPS	Základy počíta ových systém	Z,ZK	6
Úvodní téma seznámí studenty se základními pojmy výpo etní techniky a počíta ových sítí, p ednáška p edstaví p edm t jako celek a m la by zvýšit zájem o jeho nápl . Následující p ednášky jsou zam eny na úvodní seznámení student s íslicovou technikou, vnit ní strukturou a funkcí procesoru a jeho instruk ní sadou. Budou p edstaveny b žné i speciální architektury a specializované instruk ní sady, zp soby zvyšování výkonu procesoru a jejich meze. Z t chto znalostí pak bude vycházet výklad architektury počíta , seznámení s pam tmi a jejich kategorizací z hlediska funk ních princip í aplika ního využití. Studenti se seznámí s typickými periferiemi počíta a s funk ními principy jejich rozhraní. Následující p ednášky jsou zam eny na seznámení se s problematikou opera ních systém , multitaskingu, meziprocetové komunikace a synchronizace, správy prost edk a virtualizace. Navazující p ednáška se bude v novat problematice počíta ových sítí - nejprve obecn (OSI model) a poté konkrétn jí úvodem do protokol TCP/IP. Podrobn jí bude popsán diskový subsystém v etn rozd lení disku, souborových systém a p ístupových práv. Záv r bude v nován základ m elektroniky a optoelektroniky, budou p edstaveny typické problémy motivující studenty k dalšímu prohlubování znalostí v této oblasti formou samostudia.			
B6B36ZSO	Základy softwarových projekt	KZ	5
1. Projekt, projektový trojúhelník, projektové ízení. 2. Motivace a zd vodn ní projektu, výchozy p edpoklady realizace projektu, tým, práce v týmu, zp soby tvorby tým . 3. ízení projektu a projektového týmu, projektová komunikace, zp soby p edávání informací v týmu. 4. Životní cyklus projektu, stavy projektu a p echody mezi nimi, definice cíl a výstup projektu. 5. Stakeholder projektu a zákazník projektu, analýza zákazníka - struktura, forma a zp sob fungování, základní ekonomické parametry (obrat, zisk, náklady). 6. Obecné právní aspekty ízení projekt – legislativní rámec projektu, mezinárodní projekty, sektorová omezení a rámce, typy smluv. 7. P íprava projektu - SWOT analýza, Fishbone diagram, RACI matice, cíle, výstupy. 8. Plánování projekt - WBS, harmonogram, rozpo et, návratnost, smysluplnost projektu. 9. Základní ekonomické parametry projekt – cashflow, náklady projektu, zdroje projektu, ekonomická návratnost projektu (ROI, NPV). 10. Právní aspekty SW projekt – smlouva, licence, legislativní omezení a p edpisy (GDPR), autorské právo, vlastnictví software a možnosti jeho využívání. 11. Zp soby a podoby záv re né prezentace, obhajoba projektových zám r v rámci dodavatele a u zákazníka. 12. ízení projektových zm n, projektová rizika, uzav ení projektu. 13. Projektové ízení v praxi - vybrané reálné situace, analýza vzniklých situací a doporu ení jejich ešení. 14. Metodiky ízení projekt , certifikace projektových vedoucích.			
B6B39ZWA	Základy webových aplikací	Z,ZK	5
P edm t je zam en na základní dovednosti tvorby a údržby webových prezentací. Skládá se z ásti návrhu struktury webové prezentace (HTML), grafického návrhu (CSS) a dynamiky na stran klienta (Javascript). Následuje serverová ást aplikace v jazyce PHP 7, kde se absolventi nau í zpracovávat formulá e a vytvo it jednoduchou webovou aplikaci. P edm t je zakon en zápo tem a zkouškou.			

Kód skupiny: 2021_BSITECTSZAJ

Název skupiny: Zkouška z anglického jazyka

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 2 p edm ty

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto í a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0B04B1K	Anglický jazyk B1 - klasifikovaný zápo et Petra Jennings, Dana Saláková, Markéta Havlíková Pavla Péterová Dana Saláková (Gar.)	KZ	0	0C	Z,L	P
B0B04B2Z	Anglický jazyk B2 - zkouška Petra Jennings, Dana Saláková, Markéta Havlíková, Erik Peter Stadnik, Jonathan Michael Daly, Pavla Péterová, Michael Ynsua Pavla Péterová Dana Saláková (Gar.)	Z,ZK	0	0C	Z,L	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2021_BSITECTSZAJ Název=Zkouška z anglického jazyka

B0B04B1K	Anglický jazyk B1 - klasifikovaný zápo et	KZ	0
Angl ítina B1 - klasifikovaný zápo et, korekvizita ke zkoušce B2 Aby mohl student postoupit do následující úrovn B2, ov í si katedra jazyk jeho dosavadní znalost angli tiny. Tyto znalosti nabyt 1. dosažením 81% a více u roz azovacího testu, 2. úsp šným absolvováním p ípravných kurz úrovn B1 nebo B2 (tj. B1-2, B2-1 nebo B2-2) nebo 3. absolvováním KZ v zápo tovém týdnu p íslušného semestru. Student m, kte í si nechávají uznat mezinárodní certifikát, bude tento p edm t uznán, musí ho však mít zapsaný v KOSu. KZ má formu písemného testu na úrovni B1 SERRR, vycházející z materiál pro kurzy úrovn B1.			
B0B04B2Z	Anglický jazyk B2 - zkouška	Z,ZK	0
Záv re ná zkouška v modulu Angl ítiny, která odpovídá certifikované mezinárodní zkoušce; student se známkou A nebo B získá potvrzení o dosažení úrovn B2 SERR, jež pot ebuje pro výjezd na zahrani ní stáž.			

Název bloku: Povinné p edm ty specializace

Minimální po et kredit bloku: 22

Role bloku: PS

Kód skupiny: 2021_BSITPS2

Název skupiny: Povinné p edm ty - specializace Technologie pro multimédia a virtuální realitu

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 22 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 4 p edm ty

Kredity skupiny: 22

Poznámka ke skupině:

Specializace Technologie pro multimédia a virtuální realitu

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu učící, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0B39MM1	Multimedia 1 Roman Berka, František Rund, Libor Husník František Rund Roman Berka (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L+8D	Z	PS
B0B39TVS	Tvorba virtuálních sv t David Sedlá ek	KZ	4	2P+4L+18D	L	PS
B0B39VAR	Virtuální a rozší ená realita Ji í Žára Ji í Žára (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C+8D	Z	PS
BE4B39VGO	Vytvá ení grafického obsahu Ladislav molík Ladislav molík Ladislav molík (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C+8D	Z	PS

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2021_BSITPS2 Název=Povinné p edm ty - specializace Technologie pro multimédia a virtuální realitu

B0B39MM1	Multimedia 1	Z,ZK	6
P edm t vybaví studenty pot ebnými znalostmi nezbytnými pro p ípravu a zpracování multimediálního obsahu s využitím škály nástroj podporujících r zné kreativní p ístupy. P ednášky jsou zam eny na prezentační standard , technologií, metod a postup , které jsou v sou asné dob používány v tv r ím procesu jak v kome ní tak i alternativní tvorb . Prezentační témata zahrnují proces výroby multimediální aplikace, interaktivní multimediální aplikace, datové formáty a kompresní metody, technická za ízení pro po izování videa, osv tlování a osv tlovací technika. P edm t se dotkne i problematiky archivace a distribuce multimediálního obsahu. Sou ástí kurzu je i vypracování projektu s využitím zmín ných technologií a nástroj . Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A7B39MM1			
B0B39TVS	Tvorba virtuálních sv t	KZ	4
B0B39VAR	Virtuální a rozší ená realita	Z,ZK	6
1. Úvod do Virtuální a Rozší ené reality, základní p ehled témat 2. Po íta ová grafika pro virtuální realitu 3. Návrh VR 1 - Interakce uživatele s virtuálním prost edím 4. Návrh VR 2 - Uživatelské rozhraní a prototypování 5. 3D rekonstrukce (z fotografií, ze stereo obrazu, hloubkové kamery) 6. Rozší ená realita 1 - druhy a zp soby kompozice obrazu 7. Rozší ená realita 2 - rozpoznávání sv ta v okolí uživatele 8. Jazyky pro popis virtuální reality (X3D) 9. VR na webu (WebVR a další frameworky) 10. Audio ve VR 11. Sv tlo a optika 12. Sledování uživatele (Tracking) 13. Lidské vnímání a zpožd ní VR systému 14. Rozší ující témata z VR a AR			
BE4B39VGO	Vytvá ení grafického obsahu	Z,ZK	6
Cílem p edm tu je seznámit studentky a studenty s metodami vytvá ení 2D a 3D grafického obsahu a jejich použitím v praxi. Studenti a studentky se nau í navrhnout a vytvo it prostorovou scénu, vytvo it a p idat textury imitující geometrické detaily a materiály (nap . povrch st ny, d evo, oblohu) a rozmístit a nastavit osv tlení. Zárove se nau í nezbytné pojmy a principy z oblasti po íta ové grafiky. P edm t BE4B39VGO (vyu ovaný v angli tin) nahrazuje od zimního semestru 2019/2020 p edm t B4B39VGO (vyu ovaný v eštin), který již dále nebude nabízen.			

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 10

Role bloku: PV

Kód skupiny: 2021_BSITPVS2

Název skupiny: Povinn volitelné p edm ty - specializace Technologie pro multimédia a virtuální realitu

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 10 kredit (maximáln 22)

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 2 p edm ty (maximáln 4)

Kredity skupiny: 10

Poznámka ke skupině:

Specializace Technologie pro multimédia a virtuální realitu

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu učící, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B2M32DSVA	Distribuované systémy a výpo ty Peter Macejko Peter Macejko (Gar.)	Z,ZK	6	2P + 2C	Z	PV
B6B37MM2	Multimedia 2 František Rund, Miloš Klíma František Rund Miloš Klíma (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L+6D	L	PV
B0B39PGR	Programování grafiky Petr Felkel, Jaroslav Sloup Jaroslav Sloup Petr Felkel (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C+8D	L	PV
B6B39TDM	3D modelování David Sedlá ek David Sedlá ek David Sedlá ek (Gar.)	KZ	5	0P+4C+6D	Z	PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2021_BSITPVS2 Název=Povinn volitelné p edm ty - specializace Technologie pro multimédia a virtuální realitu

B2M32DSVA	Distribuované systémy a výpo ty	Z,ZK	6
P edm t je zam en na technologie podporující distribuovaný výpo et: na mechanismy zajiš ující spolehlivé, efektivní a bezpe né propojení aplika ních proces , programová rozhraní komunika ních kanál a sou asné middleware technologie. Podstatná ást p ednášek je v nována typickým technikám distribuovaného výpo tu: zabezpe ení kauzality výpo tu, zajišt ní výlu něho p ístupu, zvládnutí zablokování, ochran proti výpadk m, mobilít výpo tu a bezpe nosti.			
B6B37MM2	Multimedia 2	Z,ZK	5
P edm t se navzájem dopl uje s p edm tem MM1 a zam uje se na hlubší proniknutí do oblasti metod zpracování multimediálního signálu a fyzikálních princip využívaných p i jeho snímání, p enosu a reprodukci. Jedná ást p edm tu je v nována vnímání vizuálního podn tu a barev lov kem a zohledn ní t chto poznatk p i práci s videosignálem v praxi. Další a podstatná ást p edm tu je v nována metodám zpracování a syntézy zvuku a p edm t je zakon en tématy v novanými metodám kreativní práce se zvukem. Cvi ení jsou zam ena na laboratorní experimenty v multimediálním komplexu katedry radioelektroniky, pop . IIM. P edm t je optimalizován pro inforatické obory.			
B0B39PGR	Programování grafiky	Z,ZK	6
Studenti se seznámí s architekturou moderních grafických karet a naprogramují jednoduchou interaktivní 3D grafickou aplikaci s využitím rasterizace. Zárove se nau í základním pojmm a princip m používaným v po íta ové grafice, jako jsou nap . rasteriza ní zobrazovací et zec (postup zobrazování scény), sou adnicové systémy a geometrické transformace a filtrování textur. Získají tedy znalosti, které jim usnadní orientaci v oblasti po íta ové grafiky a stanou se slušnými základy nezbytnými pro profesionální r st, nap íklad p i programování grafických karet (GPU) a animací. Cvi ení probíhá v po íta ové laborato i. D raz je kladen na získání praktických zkušeností s konkrétní knihovnou (OpenGL).			

B6B39TDM	3D modelování	KZ	5
Studenti praktickou cestou získají potřebné znalosti pro vytváření geometrie 3D modelů (polygonální, Nurbs a subdivision technika modelování), nastavení materiálů a světla a vytvoření krátkého animovaného filmu. Dále si vyzkouší práci se záznamem tvaru objektu (3D laser scanner) a pro záznam pohybu postavy (Motion Capture).			

Název bloku: Volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: 2021_BSITVOL

Název skupiny: Volitelné odborné předměty

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předmětů skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

~Nabídka volitelných předmětů uspořádaných podle kateder najdete na webových stránkách
<http://www.fel.cvut.cz/cz/education/volitelne-predmety.html>

Seznam předmětů tohoto přechodu:

Kód	Název předmětu	Začíná	Kredity
B0B04B1K	Anglický jazyk B1 - klasifikovaný zápočet	KZ	0
Angličtina B1 - klasifikovaný zápočet, korektivita ke zkoušce B2. Aby mohl student postoupit do následující úrovně B2, ověřte si katedra jazyka jeho dosavadní znalost angličtiny. Tyto znalosti nabytí 1. dosažením 81% a více u rozřazovacího testu, 2. úspěšným absolvováním přípravných kurzů úrovně B1 nebo B2 (tj. B1-2, B2-1 nebo B2-2) nebo 3. absolvováním KZ v zápočetovém týdnu příslušného semestru. Studenti, kteří si nechávají uznat mezinárodní certifikát, bude tento předmět uznán, musí ho však mít zapsaný v KOSu. KZ má formu písemného testu na úrovni B1 SERRR, vycházející z materiálů pro kurzy úrovně B1.			
B0B04B2Z	Anglický jazyk B2 - zkouška	Z,ZK	0
Závěrečná zkouška v modulu Angličtina, která odpovídá certifikované mezinárodní zkoušce; student se známku A nebo B získá potvrzení o dosažení úrovně B2 SERR, jež potěbuje pro výjezd na zahraniční stáž.			
B0B36DBS	Databázové systémy	Z,ZK	6
Předmět je koncipován jako základní databázový kurz, v němž je důraz kladen zejména na schopnost samostatného návrhu datového modelu, zvládnutí jazyka SQL a schopnosti zvolit vhodný stupeň izolovanosti transakcí. Studenti se dále seznámí s nejběžněji používanými technikami indexace, architekturou databázových systémů a jejich správou. Své poznatky si ověří při vypracování samostatné úlohy, která bude kontrolována v průběhu semestru ve dvou kontrolních bodech.			
B0B36PJV	Programování v JAVA	Z,ZK	6
Předmět navazuje na základy algoritmizace a programování z prvního semestru a uvádí studenty do prostředí Java. Předmět je vybudován na znalosti objektové koncepce jazyka Java. Součástí seznámení s koncepcí jazyka Java jsou výjimky, zpracování událostí a budování grafického rozhraní. Budou představeny základní knihovní metody, práce se soubory a použití generických typů. Důležitým tématem jsou modely vícevláknových aplikací a jejich implementaci. Praktická cvičení praktických dovedností a znalostí Java formou řešení dílčích úloh a semestrální práce, které budou odevzdávány průběžně prostřednictvím systému pro správu zdrojových souborů. Bodové hodnocení úlohy se skládá z bodů za správnost a efektivitu kódu, dále pak z bodů zohledňujících kvalitu zdrojových kódů, jejich čitelnost a znovu použitelnost.			
B0B36ZAL	Základy algoritmizace	Z,ZK	6
1. Algoritmizace, návrh algoritmu, způsob zápisu, program a jeho struktura. Abstrakce problému, rozklad problému na podproblémy. 2. Základní programové struktury a techniky (smyčky, podmíněné příkazy). 3. Asymptotická časová složitost algoritmu. 4. Proměnné, výrazy, základní datové typy a jejich reprezentace (číselné soustavy); chyby, přesnost a stabilita výpočtu a zdroje chyb. Reprezentace proměnných, rozsah platnosti proměnných. 5. Datové struktury a práce s nimi, reprezentace pole, vyhledávání. 6. Fronta a zásobník, struktury pro reprezentaci. 7. Prioritní fronta a halda. Struktury pro reprezentaci, realizace prost ednictvím pole. 8. Asociativní pole, rozptylovací tabulky, operace nad nimi, reprezentace. 9. Rekurze, rekurzivní algoritmy. 10. Algoritmy pro řazení (insertion sort, quick sort, merge sort, heap sort). 11. Spojivé seznamy, stromy, binární strom, vyhledávání a vyvažování. 12. Grafy, reprezentace, vyhledávání v grafu, hledání nejkratších cest, prohledávání stavového prostoru. 13. Přehled programovacích jazyků a paradigmat, vhodnost použití.			
B0B39MM1	Multimedia 1	Z,ZK	6
Předmět vybaví studenty potřebnými znalostmi nezbytnými pro přípravu a zpracování multimediálního obsahu s využitím škály nástrojů podporujících různé kreativní přístupy. Předmět jsou zaměřeny na prezentaci standardů, technologií, metod a postupů, které jsou v současné době používány v tvůrčím procesu jak v komerční tak i alternativní tvorbě. Prezentovaná témata zahrnují proces výroby multimediální aplikace, interaktivní multimediální aplikace, datové formáty a kompresní metody, technická řešení pro záznam videa, osvětlování a osvětlovací technika. Předmět se dotkne i problematiky archivace a distribuce multimediálního obsahu. Součástí kurzu je i vypracování projektu s využitím zmíněných technologií a nástrojů. Výsledek studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A7B39MM1			
B0B39PGR	Programování grafiky	Z,ZK	6
Studenti se seznámí s architekturou moderních grafických karet a naprogramují jednoduchou interaktivní 3D grafickou aplikaci s využitím rasterizace. Zároveň se naučí základním pojmům a principům používaným v počítačové grafice, jako jsou například rasterizace, zobrazovací řetězec (postup zobrazování scény), sadnicové systémy a geometrické transformace a filtrování textur. Získají tedy znalosti, které jim usnadní orientaci v oblasti počítačové grafiky a stanou se slušnými základy nezbytnými pro profesionální nástup, například při programování grafických karet (GPU) a animací. Cvičení probíhá v počítačové laboratoři. Důraz je kladen na získání praktických zkušeností s konkrétní knihovnou (OpenGL).			
B0B39TVS	Tvorba virtuálních světů	KZ	4
B0B39VAR	Virtuální a rozšířená realita	Z,ZK	6
1. Úvod do virtuální a rozšířené reality, základní přehled témat 2. Počítačová grafika pro virtuální realitu 3. Návrh VR 1 - Interakce uživatele s virtuálním prostředím 4. Návrh VR 2 - Uživatelské rozhraní a prototypování 5. 3D rekonstrukce (z fotografií, ze stereo obrazu, hloubkové kamery) 6. Rozšířená realita 1 - druhy a způsob kompozice obrazu 7. Rozšířená realita 2 - rozpoznávání světla v okolí uživatele 8. Jazyky pro popis virtuální reality (X3D) 9. VR na webu (WebVR a další frameworky) 10. Audio ve VR 11. Světlo a optika 12. Sledování uživatele (Tracking) 13. Lidské vnímání a pozdní VR systému 14. Rozšířující témata z VR a AR			

B0M32KSB	Kryptografie a síťová bezpečnost	Z,ZK	6
<p>P edmt je edstavuje vyerpávající zdroj informací pro získání základního pohledu v oblasti informační a komunikační bezpečnosti. Studenti se seznámí s používanými symetrickými a asymetrickými šifrovacími algoritmy, hashovacími funkcemi a generátory (pseudo)náhodných posloupností. V druhé části semestru je pozornost zaměřena na kryptografické protokoly. Studenti tak poznají princip a využití nejrozšířenějších kryptografických protokolů, se kterými mohou přistoupit do styku v běžném životě, pochopí způsob zabezpečení používané v moderních datových a telekomunikačních sítích. Po ita ová cvičení demonstrují základní techniky kryptoanalýzy různých druhů šifer. V cyklu laboratorních úloh budou mít studenti možnost si prakticky vyzkoušet vlastnosti, výhody a nevýhody různých technologií pro zabezpečení datové a hlasové komunikace.</p>			
B2M32DSVA	Distribučované systémy a výpočty	Z,ZK	6
<p>P edmt je zaměřen na technologie podporující distribuovaný výpočet: na mechanizmy zajišťující spolehlivé, efektivní a bezpečné propojení aplikací, programová rozhraní komunikačních kanálů a související middleware technologie. Podstatná část přednášek je věnována typickým technikám distribuovaného výpočtu: zabezpečení kauzality výpočtu, zajištění výlučnosti, plánování, zvládnutí zablokování, ochrana proti výpadkům, mobilita výpočtu a bezpečnost.</p>			
B6B01LAG	Lineární algebra	Z,ZK	7
<p>Náplní předmtu je standardní úvod do lineární algebry. Jedná se zejména o pojmy lineárního prostoru a lineárního zobrazení, o pojem matice (předešlé matice lineárního zobrazení), o definice operací s maticemi a o pojem inverzní matice. Dále budou probírána vlastní čísla lineárních zobrazení a skalární součiny. Teorie bude vybudována jak nad reálnými čísly, tak nad obecným tělesem. Teoretické pojmy budou aplikovány na problematiku řešení lineárních soustav, základní úvahy z geometrie a teorie kódů.</p>			
B6B01MAA	Matematická analýza	Z,ZK	5
<p>P edmt je úvodem do diferenciálního a integrálního počtu funkcí jedné proměnné. Pokrývá základní vlastnosti funkcí, limitu funkcí, derivaci a její aplikace (příběh funkce, Taylorův polynom), určitý/neurčitý integrál s aplikacemi, posloupnosti a řady.</p>			
B6B01PRA	Statistika a pravděpodobnost	Z,ZK	5
<p>Studenti se seznámí se základními pravděpodobnostními modely a statistickými metodami používanými v praxi k analýze dat týkajících se výsledků náhodných událostí. Předmt pokrývá základní partie pravděpodobnosti a matematické statistiky. Úvodní část je zaměřena na klasickou pravděpodobnost v etných podmínkách pravděpodobnosti. Další část se věnuje teorii náhodných veličin a jejich rozdílům, příkladem nejdříve jsou typy diskretních a spojitých rozdílů, šelovým charakteristikám náhodných veličin, jejich nezávislosti, součtem a transformacím. Pravděpodobnostních znalostí je pak využito při popisu statistických metod pro odhady parametrů rozdílů a testování hypotéz.</p>			
B6B01ZDM	Základy diskrétní matematiky	Z,ZK	5
<p>Za átek je věnován tématům, která nepotřebují pokročilé znalosti a složité matematické pojmy. Na tématech z kombinatoriky a teorie grafů se vybuduje dostatečná zásoba ilustrativních příkladů, které usnadní pochopení více abstraktních pojmů jako relace a mohutnost množin. S touto pravou pak bude možné přistoupit k formální výstavbě výrokového a predikátového počtu.</p>			
B6B16INS	Informační systémy	KZ	4
<p>Cílem předmtu je seznámit studenty s problematikou informačních systémů a jejich implementace. V rámci předmtu jsou seznámeni s "běžnými" typy systémů a vhodností jejich použití pro odpovídající uživatele. Studenti mimo jiné získají povědomí o oblastech nasazení a využití CRM, ERP, MRP a dalších typech systémů. Nezbytnou součástí předmtu je seznámení s klíčovými myšlenkami výběru informačního systému, hodnocení jeho přínosnosti systému pro konkrétního zákazníka, způsobů nasazení a implementace formou projektu. Dále se věnuje provedení úvodní analýzy fungování zákazníka, pochopení jeho potřeb a namapování na existující typy informačních systémů, porovnání a rozhodnutí o vytvoření nového systému. Bez tohoto pochopení je v tšina implementací neúspěšná. V závěru semestru jsou studenti seznámeni s problematikou bezpečnosti, provozu, podpory a údržby informačního systému, dopady legislativy a zákonů na implementaci a specifika implementace ve státní správě.</p>			
B6B32PSI	Počítákové sítě	Z,ZK	5
<p>P edmt je věnován architektuře a technologiím počítačových sítí, a metodám dovolujícím propojení odlišných sítí do jednotné sítě - Internetu. Cílem je seznámit studenty s velice rychle se měnící problematikou počítačových sítí a s principy funkce, návrhu, ladění a využití počítačových sítí k přenosu informací. Studenti si také osvojí základní metody a principy programování přenosu dat a parametrizaci různých síťových zařízení na praktických úlohách. Praktická cvičení jsou zaměřena na programování jednoduchých síťových aplikací a konfiguraci síťových prvků. Cvičení jsou áste seminární, zaměřená na prohloubení síťových znalostí, z ásti praktická (laboratorní cvičení), zaměřená na programování síťových aplikací, konfiguraci sítí a jejich prvků.</p>			
B6B36DSA	Datové struktury a algoritmy	Z,ZK	6
<p>P edmt slouží pro seznámení se složitostí algoritmů a metodami jejího odhadu. Probírají se zde základy matematické indukce, rekurzivních algoritmů, typické příklady datových struktur, algoritmy řazení a vyhledávání. Jako doplněk pak NP-úplnost a související problémy.</p>			
B6B36NSS	Návrh softwarových systémů	Z,ZK	5
<p>Modelovací jazyk a diagramy UML - pro návrh struktury systému. Přidělení zodpovědností navrhovaným třídám. Návrh realizace USE-CASE pomocí návrhových vzorů pro strukturu. Modelování chování a vzory chování. Návrh logické architektury - styly a vzory. Návrh perzistentní vrstvy systému. Jazyk OCL a návrh byznys vrstvy. Rozhraní systému. Bezpečnost systému a aspektů orientované programování.</p>			
B6B36OMO	Objektový návrh a modelování	Z,ZK	6
<p>Objektově-orientovaný přístup dnes drtivě převažuje ve všech aspektech vývoje softwaru: analýze, návrhu i implementaci. Cílem tohoto kurzu je dovést studenty k solidnímu porozumění základním pojmům objektové teorie a nastínit jejich formální základy.</p>			
B6B36PCC	Programování v C/C++	Z,ZK	5
<p>1. Základní rysy jazyka C/C++. 2. Datové typy, deklarace, operátory a výrazy. 3. Příkazy, standardní vstup a výstup. 4. Funkce, makra, preprocesor. 5. Pole, ukazatele, reference. 6. Ukazatele, dynamická alokace paměti, vícerozměrná pole. 7. Metazpráva v C a v C++. Struktury v C. 8. Třídové objekty. 9. Dvědílnost, dynamicky vázané metody. 10. Abstraktní třídové metody, RTTI. 11. Moduly, projekty, Makefile, dynamicky linkované knihovny. 12. Vlákna, paralelní běh, synchronizace. 13. Sokety, komunikace po síti, procesy. 14. Procesy, stavy procesu, zombie.</p>			
B6B36PM2	Řízení softwarových projektů	KZ	4
<p>1. Metodiky vývoje 1: Životní cyklus SW díla, tradiční řízení, vodopádový model 2. Metodiky vývoje 2: Unified process, úvod do agilních technik 3. Tvorba projektového plánu 1: Techniky odhadování pracnosti 4. Tvorba projektového plánu 2: Sestavení detailního plánu pro tradiční model řízení 5. Metodiky vývoje 3: Agilní způsob vývoje, Extreme Programming, Test Driven Development, SCRUM 6. Metodiky vývoje 4: Acceptance Test Driven Development, Behaviour Driven Development a související. 7. Continuous Integration a Continuous Delivery z pohledu projektového manažera 8. Strategie plánování zajištění kvality 9. Strategie plánování zajištění kvality 2 10. Statické testování, revize dokumentace 11. Řízení projektových a produktových rizik, proces reportování a opravy chyb z pohledu projektového manažera 12. Komunikační dovednosti v kontextu projektu, certifikace projektových manažerů 13. Zvaná přednáška - host z praxe 14. Rezerva</p>			
B6B36SMP	Sběr a modelování požadavků	Z,ZK	6
<p>P edmt pokrývá problematiku požadavků na software od stručného zachycení prvotního nápadu až po správu změn nových požadavků na již nasazené rozsáhlé projekty. Kromě problematiky textové dokumentace požadavků se studentům předešlé naučí správně používat nejrozšířenější grafickou notaci UML.</p>			
B6B36TS1	Testování softwaru	Z,ZK	5
<p>Obsahem předmtu je základní úvod do problematiky testování softwarových systémů z pohledu testera a test analytika. První část předmtu se po úvodu do problematiky a základní terminologii zabývá metodami pro návrh a vykonávání testovacích scénářů pro manuální testování a návrhem testů na úrovni kódu. Části týkající se jednotkových testů na úrovni kódu bude věnována zvláštní pozornost. Navazující druhá část předmtu se poté věnuje automatizaci testování, infrastrukturu pro testování v etně pro úpravy testovacích dat a vytvoření testovacích strategií v etně základní plánování testů. Předmt kombinuje teoretické znalosti a metody pro testování s komentáři k jejich praktické aplikaci na projektu vývoje softwaru.</p>			
B6B36ZSO	Základy softwarových projektů	KZ	5
<p>1. Projekt, projektový trojúhelník, projektové řízení. 2. Motivace a zodpovědnosti projektu, výchozí předpoklady realizace projektu, tým, práce v týmu, způsob tvorby týmu. 3. Řízení projektu a projektového týmu, projektová komunikace, způsob předávání informací v týmu. 4. Životní cyklus projektu, stavy projektu a přechody mezi nimi, definice cílů a výstupů projektu. 5. Stakeholder projektu a zákazník projektu, analýza zákazníka - struktura, forma a způsob fungování, základní ekonomické parametry (obrat, zisk, náklady). 6. Obecné právní</p>			

aspekty řízení projekt – legislativní rámec projektu, mezinárodní projekty, sektorová omezení a rámce, typy smluv. 7. P íprava projektu - SWOT analýza, Fishbone diagram, RACI matice, cíle, výstupy. 8. Plánování projekt - WBS, harmonogram, rozpo et, návratnost, smysluplnost projektu. 9. Základní ekonomické parametry projekt – cashflow, náklady projektu, zdroje projektu, ekonomická návratnost projektu (ROI, NPV). 10. Právní aspekty SW projekt – smlouva, licence, legislativní omezení a p edpisy (GDPR), autorské právo, vlastnictví software a možnosti jeho využívání. 11. Zp soby a podoby záv re né prezentace, obhajoba projektových zám r v rámci dodavatele a u zákazníka. 12. ízení projektových zm n, projektová rizika, uzav ení projektu. 13. Projektové ízení v praxi - vybrané reálné situace, analýza vzniklých situací a doporu ení jejich ešení. 14. Metodiky ízení projekt , certifikace projektových vedoucích.

B6B37MM2	Multimedia 2	Z,ZK	5
P edm t se navzájem dopl uje s p edm tem MM1 a zam uje se na hlubší proniknutí do oblasti metod zpracování multimediálního signálu a fyzikálních princip ů využívaných p í jeho snímání, p enosu a reprodukci. Jedna ást p edm tu je v nována vnímání vizuálního podn tu a barev lov kem a zohledn ní t chto poznatk p í práci s videosignálem v praxi. Další a podstatná ást p edm tu je v nována metodám zpracování a syntézy zvuku a p edm t je zakon en tématy v novanými metodám kreativní práce se zvukem. Cvi ení jsou zam ena na laboratorní experimenty v multimediálním komplexu katedry radioelektroniky, pop . IIM. P edm t je optimalizován pro infromatické obory.			
B6B38ZPS	Základy po íta ových systém	Z,ZK	6
Úvodní téma seznámí studenty se základními pojmy výpo etní techniky a po íta ových sítí, p ednáška p edstaví p edm t jako celek a m la by zvýšit zájem o jeho nápl . Následující p ednášky jsou zam eny na úvodní seznámení student s íslicovou technikou, vnit ní strukturou a funkcí procesoru a jeho instruk ní sadou. Budou p edstaveny b žné i speciální architektury a specializované instruk ní sady, zp soby zvyšování výkonu procesoru a jejich meze. Z t chto znalostí pak bude vycházet výklad architektury po íta , seznámení s pam tmi a jejich kategorizací z hlediska funk ních princip í aplika ního využití. Studenti se seznámí s typickými perifériemi po íta a s funk ními principy jejich rozhraní. Následující p ednášky jsou zam eny na seznámení se s problematikou opera ních systém , multitaskingu, meziprocsové komunikace a synchronizace, správy prost edk a virtualizace. Navazující p ednáška se bude v novat problematice po íta ových sítí - nejprve obecn (OSI model) a poté konkrétn í úvodem do protokol TCP/IP. Podrobn í bude popsán diskový subsystém v etn rozd lení disku, souborových systém a p ístupových práv. Záv r bude v nován základ m elektroniky a optoelektroniky, budou p edstaveny typické problémy motivující studenty k dalšímu prohlubování znalostí v této oblasti formou samostudia.			
B6B39TDM	3D modelování	KZ	5
Studenti praktickou cestou získají pot ebné znalosti pro vytvá ení geometrie 3D model (polygonální, Nurbs a subdivision technika modelování), nastavení materiál a sv tel a vytvo ení krátkého animovaného filmu. Dále si vyzkouší práci se za ízením pro záznam tvaru objektu (3D laser scanner) a pro záznam pohybu postavy (Motion Capture).			
B6B39ZMT	Základy multimediální tvorby	KZ	3
P edm t seznámí studenty se základními principy po ízování a zpracování multimediálního obsahu se zam ením na zpracování obrazu, videa a zvuku a dále na zásady grafického návrhu a jeho implementaci ve webovém prost edí. P edm t je organizován v rámci blokové výuky, kdy v rámci ty dn studenti postupn absolvují jednotlivé ásti kurzu rozd leného na 2 p ednášky a 2 dílny v každém dnu, ve kterých prob hne praktická ást. Studenti si zde budou osvoovat praktické zásady p í akvizici a zpracování multimediálního obsahu p í emž budou využívat n kolik r zných typ nástroj na úrovni aplikací a na úrovni jednoduchého kódu. Veškeré nabyté znalosti studentí uplatní v rámci posledního dne v novaného vlastního návrhu a jeho uplatn ní v rámci webového projektu. Po absolvování p edm tu studenti zrealizují vlastní samostatný projekt a po jeho odevzdání budou hodnoceni.			
B6B39ZWA	Základy webových aplikací	Z,ZK	5
P edm t je zam en na základní dovednosti tvorby a údržby webových prezentací. Skládá se z ásti návrhu struktury webové prezentace (HTLM), grafického návrhu (CSS) a dynamiky na stran klienta (Javascript). Následuje serverová ást aplikace v jazyce PHP 7, kde se absolventi nau í zpracovávat formulá e a vytvo it jednoduchou webovou aplikaci. P edm t je zakon en zápo tem a zkouškou.			
B6BPROJ6	Semestrální projekt	Z	6
Samostatná nebo týmová práce ve form projektu. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným oborem, která vypíše oborová katedra í katedry.			
BBAP20	Bakalá ská práce - Bachelor thesis	Z	20
Samostatná záv re ná práce bakalá ského studia komplexního charakteru. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným programem, které vypisují katedry FEL v KOSu. Práce bude obhajována p ed komisí pro státní záv re né zkoušky.			
BE4B39VGO	Vytvá ení grafického obsahu	Z,ZK	6
Cílem p edm tu je seznámit studentky a studenty s metodami vytvá ení 2D a 3D grafického obsahu a jejich použitím v praxi. Studenti a studentky se nau í navrhnout a vytvo it prostorovou scénu, vytvo it a p idat textury imitující geometrické detaily a materiály (nap . povrch st ny, d evo, oblohu) a rozmístit a nastavit osv tlení. Zárove se nau í nezbytné pojmy a principy z oblasti po íta ové grafiky. P edm t BE4B39VGO (vyu ovaný v angli tin) nahrazuje od zimního semestru 2019/2020 p edm t B4B39VGO (vyu ovaný v eštin), který již dále nebude nabízen.			
BEZB	Bezpe nost práce v elektrotechnice pro bakalá e	Z	0
Školení seznamuje studenty všech program s riziky a p í inami úraz elektrickým proudem, s bezpe nostními p edpisy pro obsluhu a práci na elektrických za ízeních, s ochranami p ed úrazem elektrickým proudem, s první pomocí p í úrazu elektrickým proudem a dalšími bezpe nostními technickými opat eními v elektrotechnice. Studenti získají pot ebnou elektrotechnickou kvalifikaci pro innost na VUT FEL.			
BEZZ	Základní školení BOZP	Z	0
Školení je sou ástí systému povinné pé e fakulty o bezpe nost a ochranu zdraví p í práci na VUT v Praze. Studenti všech program bakalá ského studia tímto absolvují povinné základní školení BOZP. Školení je povinné dle platné sm rnice d kana.			

Aktualizace výše uvedených informací naleznete na adrese <http://bilakniha.cvut.cz/cs/f3.html>

Generováno: dne 11. 04. 2021 v 03:37 hod.