

Studijní plán

Název plánu: Softwarové inženýrství a technologie - specializace Technologie internetu v cí

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Softwarové inženýrství a technologie

Typ studia: Bakalářské prezenční

Podepsané kredity: 167

Kredity z volitelných předmětů: 13

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 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 Ivana Nová, Radek Havlíček, Vladimír Kolařík Radek Havlíček Vladimír Kolařík (Gar.)	Z	0	2BP+2BC	Z,L	P
BEZZ	Základní školení BOZP Ivana Nová, Radek Havlíček, Vladimír Kolařík Radek Havlíček Vladimír Kolařík (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 ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0B36DBS	Databázové systémy Martin imná Martin imná Martin imná (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C+4D	L	P
B6B36DSA	Datové struktury a algoritmy Karel Richta Karel Richta Karel Richta (Gar.)	Z,ZK	6	2P+3C+3D	L	P
B6B16INS	Informa ní systémy Pavel Náplava, Jan Ko í Pavel Náplava Pavel Náplava (Gar.)	KZ	4	2P+2S+3D	L	P
B0M32KSB	Kryptografie a sí ová bezpe nost Tomáš Van k Petr Hampl Tomáš Van k (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L+4D	Z	P
B6B01LAG	Lineární algebra Ji í Velebil, Alena Gollová, Mat j Dostál 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 Šebek Ji í Šebek (Gar.)	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 (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C+4D	Z	P
B6B32PSI	Po íta ové síť Tomáš Van k, Leoš Bohá , Zbyn k Kocur Ján Ku erák Leoš Bohá (Gar.)	Z,ZK	5	2P + 2C + 3D	Z	P
B6B36PCC	Programování v C/C++ Radek Havlí ek, Ingrid Nagyová, 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, Jakub Stan k, Miroslav Korbela 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 Ji í Vok ínek Ji í Vok ínek (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C+8D	Z	P
B6B01ZDM	Základy diskretní matematiky Jaroslav Tišer, Mat j Novotný Jaroslav Tišer Jaroslav Tišer (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S+2D	Z	P
B6B39ZMT	Základy multimediální tvorby 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 Novák Ji í Novák (Gar.)	Z,ZK	6	4P+2L+2D	Z	P
B6B36ZSO	Základy softwarových projekt Pavel Náplava, Jitka Pínková, Martin Dobiáš Pavel Náplava Pavel Náplava (Gar.)	KZ	5	2P+2C+5D	Z	P
B6B39ZWA	Základy webových aplikací Martin Klíma, Martin Mudra, Petr Hu ák Martin Klíma 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. Svě poznatky si ov í pí vypracování pr b žn odevzdávané samostatné úlohy.			
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 azení 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 mapování 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 nosti, 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>Předmět představuje 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 přilít do styku v běžném životě, pochopí způsob zabezpečení používané v moderních datových a telekomunikačních sítích. Po itá 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>			
B6B01LAG	Lineární algebra	Z,ZK	7
<p>Náplň předmětu je standardní úvod do lineární algebry. Jedná se zejména o pojmy lineárního prostoru a lineárního zobrazení, o pojem matice (předešlím matice lineárního zobrazení), o definice operací s maticemi a o pojem inverzní matice. Dále budou probírána vlastní vlastnosti 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>Předmět 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>			
B6B36NSS	Návrh softwarových systémů	Z,ZK	5
<p>Modelovací jazyk a diagramy UML - pro návrh struktury systému. Přilít lení 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>V dnešní době se ukazuje, že neexistuje jediný správný přístup pro modelování a implementaci softwarové aplikace. Namísto toho je vhodné problém dekomponovat na jednotlivé moduly, vrstvy, podproblémy aplikovat pro ně vhodné přístupy. Tento předmět ukazuje jak využít objektového a funkcionálního programování, principů z mikroservisních a reaktivních architekturových návrhových aplikací, které nejen fungují, ale splňují i požadavky na modularitu, flexibilitu, rozšířitelnost, škálovatelnost, performance a vysokou dostupnost.</p>			
B6B32PSI	Po itá ové síť	Z,ZK	5
<p>Předmět je v nován architekturu 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 částečně seminární, zaměřena na prohloubení síťových znalostí, z části praktická (laboratorní cvičení), zaměřena na programování síťových aplikací, konfiguraci sítí a jejich prvků.</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. Řetězec v C a v C++. 8. Struktury v C/C++, třídy a objekty. 8. Dílnost, dynamicky vázané metody. 9. Výjimky. 10. Úvod do šablon. 11. Standardní knihovna šablon. 12. Vlákna, synchronizace. 13. Abstraktní třídy, RTTI. 14. Procesy.</p>			
B0B36PJV	Programování v JAVA	Z,ZK	6
<p>Předmět navazuje na základy algoritmicke 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 prostřednictvím systému pro správu zdrojových souborů. Bodové hodnocení úlohy se skládá z bodů za správnost a efektivitu kódu, dále pak z bodů z hlediska kvalitu zdrojových kódů, jejich čitelnost a znovu použitelnost.</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 a plánování zajištění kvality 1 9. Strategie a 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 předsnáška - host z praxe 14. Rezerva</p>			
B6B36SMP	Sbírka a modelování požadavků	Z,ZK	6
<p>Předmět pokrývá problematiku požadavků na software od strukturného zachycení prvotního nápadu až po správu změn nových požadavků na již nasazené rozsáhlé projekty. Kromě problematiky textové dokumentace požadavků se studenti předešlím naučí správně používat nejrozšířenější grafickou notaci UML.</p>			
B6BPROJ6	Semestrální projekt	Z	6
<p>Samostatná nebo týmová práce ve formě projektu. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným oborem, která vypíše oborová katedra i katedry.</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. Předmět pokrývá základní partie pravděpodobnosti a matematické statistiky. Úvodní část je zaměřena na klasickou pravděpodobnost v etných podmínkách pravděpodobnosti. Další část se vnuje teorii náhodných veličin a jejich rozdělení, přilít kladem nejdůležitějších typů diskretních a spojitých rozdělení, číselným charakteristikám náhodných veličin, jejich nezávislosti, součtem a transformacím. Pravděpodobnostních znalostí je pak využito i v popisu statistických metod pro odhady parametrů rozdělení a testování hypotéz.</p>			
B6B36TS1	Testování softwaru	Z,ZK	5
<p>Obsahem předmětu je základní úvod do problematiky testování softwarových systémů z pohledu testera a test analytika. První část předmětu 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 v nována zvláštní pozornost. Navazující druhá část předmětu se poté vnuje automatizaci testů, infrastrukturu pro testování v etně pro správu testovacích dat a vytvoření testovací strategie v etně základního plánování testů. Předmět kombinuje teoretické znalosti a metody pro testování s komentáři k jejich praktické aplikaci na projektu vývoje software.</p>			
B0B36ZAL	Základy algoritmicke	Z,ZK	6
<p>Předmět klade důraz na návrh algoritmu, datovou abstrakci a jejich implementaci tak, aby studenti uvažovali o používání výpočetních prostředků algoritmicke a dovedli tak efektivně využít programových prostředků pro zpracování dat. V předmětu je také kladen důraz na osvojení si programovacích návyků pro vytváření číselných a znovu použitelných programů. Zároveň je snahou vybudovat u studentů nadhled nad implementací algoritmu tak, aby studenti byli schopni zvolit vhodný programovací jazyk pro realizaci konkrétní úlohy a vyhnuli se nevhodné preferenci konkrétního jazyka jen proto, že v něm žijí.</p>			
B6B01ZDM	Základy diskretní matematiky	Z,ZK	5
<p>Zároveň je v nován tématem, která nepotřebují příliš znalosti a složité matematické pojmy. Na tématech z kombinatoriky a teorie grafů se vybuduje dostatečně zásoba ilustrativních příkladů, které usnadní pochopit více abstraktním pojemů jako relace a mohutnost množin. S touto pravou pak bude možné přilítoupit k formální výstavbě výrokového a eventuelně predikátového počtu.</p>			
B6B39ZMT	Základy multimediální tvorby	KZ	3
<p>Předmět seznámí studenty se základními principy přilítování a zpracování multimediálního obsahu se zaměřením na zpracování obrazu, videa a zvuku a dále na zásady grafického návrhu a jeho implementaci ve webovém prostředí. Předmět je organizován v rámci blokove výuky, kdy v rámci týdnů studenti postupně absolvují jednotlivé části kurzu rozděleného na 2 předsnášky a 2 dílny v každém dnu, ve kterých probíhne praktická část. Studenti si zde budou osvořovat praktické zásady pro akvizici a zpracování multimediálního obsahu přilítěmž budou využívat několik různých typů nástrojů na úrovni aplikací a na úrovni jednoduchého kódu. Veškeré nabyté znalosti studenti uplatní v rámci posledního dne v novaného vlastního návrhu a jeho uplatnění v rámci webového projektu. Po absolvování předmětu studenti zrealizují vlastní samostatný projekt a po jeho odevzdání budou hodnoceni.</p>			

B6B38ZPS	Základy počítačových systémů	Z,ZK	6
Úvodní téma seznámí studenty se základními pojmy výpočetní techniky a počítačových sítí, přednáška představení jako celek a měla by zvýšit zájem o jeho náplň. Následující přednášky jsou zaměřeny na úvodní seznámení studentů s sílicovou technikou, vnitřní strukturou a funkcí procesoru a jeho instrukční sadou. Budou představeny běžné i speciální architektury a specializované instrukční sady, zejména zvyšování výkonu procesoru a jejich meze. Z těchto znalostí pak bude vycházet výklad architektury počítače, seznámení s pamětmi a jejich kategorizací z hlediska funkčních principů i aplikačního využití. Studenti se seznámí s typickými perifériemi počítače a funkčními principy jejich rozhraní. Následující přednášky jsou zaměřeny na seznámení se s problematikou operačních systémů, multitaskingem, meziprocesovou komunikací a synchronizací, správou prostředků a virtualizací. Navazující přednáška bude vnovat problematiku počítačových sítí - nejprve obecně (OSI model) a poté konkrétně s úvodem do protokolů TCP/IP. Podrobněji bude popsán diskový subsystém v etn rozdělení disku, souborových systémech a postupových právech. Závěr bude vnován základům elektroniky a optoelektroniky, budou představeny typické problémy motivující studenty k dalšímu prohlubování znalostí v této oblasti formou samostudia.			
B6B36ZSO	Základy softwarových projektů	KZ	5
V předemtu jsou studenti seznámeni s obecnými základy projektového řízení, které lze využít nejen v oblasti IT projektů, ale obecně při řešení jakéhokoliv problému, který lze za projekt považovat. Kromě témat, spojených s projekty a jejich řízením, získá student také praktické zkušenosti a znalosti z oblasti týmové spolupráce (např. plánování, organizace týmu), právních a ekonomických aspektů projektu. Získané znalosti jsou dále využívány, rozvíjeny a rozšiřovány v následných kurzech.			
B6B39ZWA	Základy webových aplikací	Z,ZK	5
Předemtem je zaměřeno na základní dovednosti tvorby a údržby webových prezentací. Skládá se z části návrhu struktury webové prezentace (HTML), grafického návrhu (CSS) a dynamiky na straně klienta (Javascript). Následuje serverová část aplikace v jazyce PHP 7, kde se absolventi naučí zpracovávat formuláře a vytvořit jednoduchou webovou aplikaci. Předemtem je zakončeno zápočtem a zkouškou.			

Kód skupiny: 2021_BSITECTSZAJ

Název skupiny: Zkouška z anglického jazyka

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předemtu skupiny: V této skupině musíte absolvovat 2 předemty

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předemtu / Název skupiny předemtu (u skupiny předemtu seznam kód jejích členů) Využití, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0B04B1K	Anglický jazyk B1 - klasifikovaný zápočet Dana Saláková, Petra Jennings, Markéta Havlíková, Pavla Péterová, Erik Peter Stadnik, Michael Ynsua Petra Jennings Dana Saláková (Gar.)	KZ	0	0C	Z,L	P
B0B04B2Z	Anglický jazyk B2 - zkouška Dana Saláková, Petra Jennings, Markéta Havlíková, Pavla Péterová, Erik Peter Stadnik, Michael Ynsua Petra Jennings Dana Saláková (Gar.)	Z,ZK	0	0C	Z,L	P

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

B0B04B1K	Anglický jazyk B1 - klasifikovaný zápočet	KZ	0
Angličtina B1 - klasifikovaný zápočet, korekvizita ke zkoušce B2 Aby mohl student postoupit do následující úrovně B2, ověřit si katedra jazyků jeho dosavadní znalost angličtiny. Tyto znalosti nabyl 1. dosažením 81% a více v rozborovém testu, 2. úspěšným absolvováním přípravných kurzů úrovně B1 nebo B2 (tj. B1-2, B2-1 nebo B2-2) nebo 3. absolvováním KZ v zápočtovém týdnu příslušného semestru. Student, který si nechává uznat mezinárodní certifikát, bude tento předemtu 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
Závěrem zkouška v modulu Angličtina, která odpovídá certifikované mezinárodní zkoušce; student se známku A nebo B získá potvrzením o dosažení úrovně B2 SERR, jež potěbuje pro výjezd na zahraniční stáž.			

Název bloku: Povinné předemty specializace

Minimální počet kreditů bloku: 21

Role bloku: PS

Kód skupiny: 2021_BSITPS4

Název skupiny: Povinné předemty - specializace Technologie internetu v ČR

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 21 kreditů

Podmínka předemtu skupiny: V této skupině musíte absolvovat 4 předemty

Kredity skupiny: 21

Poznámka ke skupině:

Specializace Technologie internetu věci

Kód	Název předemtu / Název skupiny předemtu (u skupiny předemtu seznam kód jejích členů) Využití, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B2M32DSVA	Distribuované systémy a výpočty Peter Macejko Peter Macejko Peter Macejko (Gar.)	Z,ZK	6	2P + 2C	Z	PS
B0B32KTI	Komunikační technologie pro IoT Lukáš Vojtch, Jiří Vodrážka Lukáš Vojtch Lukáš Vojtch (Gar.)	Z,ZK	5	2P + 2L + 2D	Z	PS
B0B37NSI	Návrh systémů IoT Stanislav Vítek Stanislav Vítek Stanislav Vítek (Gar.)	Z,ZK	5	2P + 2L + 2D	L	PS
B6B32SOS	Síťové operační systémy Pavel Troller Ján Kučerák Pavel Troller (Gar.)	Z,ZK	5	2P + 2L + 2D	Z	PS

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2021_BSITPS4 Název=Povinné p edm ty - specializace Technologie internetu v cí

B2M32DSVA	Distribuované systémy a výpo tu	Z,ZK	6
P edm t je zam en na technologie podporující distribuovaný výpo et: na mechanismy zajiš ující spolehlivé, efektivní a bezpečné 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: zabezpečení kauzality výpo tu, zajiš ní výlu něho p ístupu, zvládnutí zablokování, ochran proti výpadk m, mobilit výpo tu a bezpečnosti.			
B0B32KTI	Komunika ní technologie pro IoT	Z,ZK	5
Podstatou technologií internetu v cí je p enos informací, komunikace v cí mezi sebou a zejména možnost vývoje nových typ služeb. P edm t ve zjednodušené form p edstavuje základy digitální komunikace, zejména bezdrátové, se zam ením na konkrétní komunika ní protokoly v IoT, a to nejen v pr myslových aplikacích. IoT je chápán jako komplexní systém s možností využití existujících komponent, vývojových a prezenta ních prostředí pro zpracování a vizualizaci dat, v etn pojetí IoT jako služby. Sou ástí cvi ení je seznámení s konkrétními technologiemi v laborato i a ešení projekt individuáln i v týmu.			
B0B37NSI	Návrh systém IoT	Z,ZK	5
P edm t p edstavuje IoT jako komplexní systém, eší systémový návrh i detailní design jednotlivých ástí, p edevším ze SW hlediska. Nau í studenty schopnosti získat, p enést, zpracovat a interpretovat data ve stylu "od senzoru po cloud".			
B6B32SOS	Sí ové opera ní systémy	Z,ZK	5
Sí ové opera ní systémy, Linux, Unix. Nástroje pro administraci a správu sítí, vedení a správa dokumentace. Absolvent bude seznámen se základními pojmy a postupy p i administraci OS typu UNIX. Získá základní dovednosti pro porozum ní základ m opera ních systém a jejich konfiguraci na platform x86.			

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální počet kredit bloku: 9

Role bloku: PV

Kód skupiny: 2021_BSITPVS4

Název skupiny: Povinn volitelné p edm ty - specializace Technologie internetu v cí

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 9 kredit (maximáln 32)

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 2 p edm ty (maximáln 6)

Kredity skupiny: 9

Poznámka ke skupině:

Specializace Technologie internetu věci

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B3B38LPE	Laborato e pr myslové elektroniky a senzor Jan Fischer, Tomáš Drábek, Michal Janošek, Vojt ch Petrucha Vojt ch Petrucha Vojt ch Petrucha (Gar.)	KZ	4	0P+4L	L	PV
B0B35LSP	Logické systémy a procesory Richard Šusta, Martin Hlinovský Martin Hlinovský Zden k Hurák (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	L	PV
B6B34MK2	Mikrokontroléry Vladimír Janík, Tomáš Teplý Tomáš Teplý Vladimír Janík (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PV
B4B38NVS	Návrh vestavných systém Jan Fischer, Vojt ch Petrucha Jan Fischer Jan Fischer (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	PV
B6B32ST2	Pokro ilé sí ové technologie Leoš Bohá Zbyn k Kocur Leoš Bohá (Gar.)	Z,ZK	5	2P + 2C + 4D	Z	PV
B6B39PDA	Principy tvorby mobilních aplikací Ivo Malý Ivo Malý Ivo Malý (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	L	PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2021_BSITPVS4 Název=Povinn volitelné p edm ty - specializace Technologie internetu v cí

B3B38LPE	Laborato e pr myslové elektroniky a senzor	KZ	4
Cílem p edm tu Laborato e pr myslové elektroniky je seznámit studenty se základními elektronickými sou ástkami, od jednoduchých pasivních, p es aktivní až po složit jší moduly (nap . senzorické, zobrazovací, komunika ní). Pr vodním prvkem semestru je platforma s 32-bitovým mikrokontrolérem STM32G431 s jádrem ARM Cortex M4, kterou si studenti na za átku sami postaví, pr b žn ji používají pro sestavování jednoduchých obvod a jejich testování, kdy platforma slouží i jako USB osciloskop, voltmetr a generátor. P edm t je vhodný jak pro úplné za áte nky, protože se za íná od jednoduchých zapojení a postupn se p echází ke složit jším komponent m a programování, tak pro studentky a studenty, kte í už mají n jaké zkušenosti a cht jí je prohloubit.			
B0B35LSP	Logické systémy a procesory	Z,ZK	6
P edm t uvádí do oblasti základních hardwarových struktur výpo etních prostředí, jejich návrhu a architektury. Podává p ehled o možnostech provád ní operací s daty na úrovni hardwaru a o tvorb vestavných procesorových systém s perifériemi na moderních programovatelných logických obvodech FPGA, které se dnes široce aplikují stále více. Studenti se nau í, jak lze popsat obvody v jazyce VHDL po ínaje logikou p es složit jší sekven ní obvody až k praktickým návrh m kone ných automat (FSM). Ovládnou i správný postup návrhu pomocí simulace obvod . Ve cvi ení se eší praktické úlohy s využitím vývojových desek používaných na stovkách p edních univerzit po celém sv t . *** Pozor: P edm t b ží ve dvou verzích, a se stejným kódem. V zimním semestru se jedná o leh í obecný kurz, zatímco v letním semestru se cílí na OI-hardware specializaci. Pokud nejste z ní, запиšte si rad jí snažší verzi p edm tu.			
B6B34MK2	Mikrokontroléry	Z,ZK	5
Cíl p edm tu je seznámit studenty s obsluhou zajímavých moderních periférií a senzor pomocí mikrokontroléru. V laborato ích si studenti naprogramují vlastní aplikace a zm í jejich vlastnosti. Vzhledem k použití programovacího jazyka C se bude možné soust edit p evážn na praktické úlohy.			
B4B38NVS	Návrh vestavných systém	Z,ZK	6
P edm t je orientován na HW návrh nestavných systém (VS) s orientací na mikro adí e s jádrem ARM-Cortex M. Jsou prezentovány základy elektroniky a polovodi ových prvk i z hlediska elektrických vlastností mikro adí a logických obvod CMOS. Jsou prezentovány jednotlivé bloky VS a jejich funkce. Programování není hlavním cílem, ale v laboratorních cvi eních p i kompletním návrhu a realizaci jednoduchého VS je pouze nástrojem pro prov ení funk ností a chování daných blok .			

B6B32ST2	Pokročilé síťové technologie	Z,ZK	5
<p>P edm t Pokročilé síťové technologie rozšířuje znalosti student v oblasti moderních síťových technologií. Kurs je prakticky orientován a je zaměřen na pokročilé programování směrové a peříná. Studenti se například prakticky seznámí s problematikou peřínaných virtuálních sítí, WAN technologiemi a protokolem IPv6. P edm t také seznámí studenty s novými trendy softwarově definovaných sítí (SDN) a metodami jejich programování.</p>			
B6B39PDA	Principy tvorby mobilních aplikací	Z,ZK	6
<p>Absolvent p edm tu získá přehled o vlastnostech a limitech mobilních technologií. Seznámí se s principy návrhu mobilních aplikací. Výklad je zaměřen na specifické problémy spojené s omezeními a novými vlastnostmi mobilních zařízení. Draz je kladen na maximální využití informací o prostředí, ve kterém je mobilní aplikace používána. P edm t není zaměřen na seznámení student základní programovací techniky pro vývoj mobilních aplikací - tuto dovednost student bude mít, nebo si ji osvojí samostudiem. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/B6B39PDA</p>			

Název bloku: Volitelné p edm ty

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: 2021_BSITVOL

Název skupiny: Volitelné odborné p edm ty

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

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

Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakonění	Kredity
B0B04B1K	Anglický jazyk B1 - klasifikovaný zápočet	KZ	0
<p>Angličtina B1 - klasifikovaný zápočet, korektivita ke zkoušce B2 Aby mohl student postoupit do následující úrovně B2, ověří si katedra jazyk 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. Student m, kteří 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 materiálů pro kurzy úrovně B1.</p>			
B0B04B2Z	Anglický jazyk B2 - zkouška	Z,ZK	0
<p>Závěrečná zkouška v modulu Angličtiny, 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.</p>			
B0B32KTI	Komunikační technologie pro IoT	Z,ZK	5
<p>Podstatou technologií internetu v cí je přenos informací, komunikace v cí mezi sebou a zejména možnost vývoje nových typů služeb. P edm t ve zjednodušené formě představuje základy digitální komunikace, zejména bezdrátové, se zaměřením na konkrétní komunikační protokoly v IoT, a to nejen v prmyslových aplikacích. IoT je chápán jako komplexní systém s možností využití existujících komponent, vývojových a prezentačních prostředí pro zpracování a vizualizaci dat, včetně pojetí IoT jako služby. Součástí cvičení je seznámení s konkrétními technologiemi v laboratorní a řešení projektů individuálně i v týmu.</p>			
B0B35LSP	Logické systémy a procesory	Z,ZK	6
<p>P edm t uvádí do oblasti základních hardwarových struktur výrobních prostředků, jejich návrhu a architektury. Podává přehled o možnostech provádění operací s daty na úrovni hardwaru a o tvorbě vestavných procesorových systémů s perifériemi na moderních programovatelných logických obvodech FPGA, které se dnes široce aplikují stále více. Studenti se naučí, jak lze popsat obvody v jazyce VHDL pomocí logiky přes složitější sekvenční obvody až k praktickým návrhům konečných automatů (FSM). Ovládnou i správný postup návrhu pomocí simulace obvodů. Ve cvičení se řeší praktické úlohy s využitím vývojových desek používaných na stovkách p edních univerzit po celém světě. ***Pozor: P edm t bží ve dvou verzích, a se stejným kódem. V zimním semestru se jedná o lehčí obecný kurz, zatímco v letním semestru se cílí na IoT-hardwarovou specializaci. Pokud nejste z ní, zapište si raději snazší verzi p edm tu.</p>			
B0B36DBS	Databázové systémy	Z,ZK	6
<p>P edm t je koncipován jako základní databázový kurz, v němž je draz 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 i vypracování příběžně odevzdávané samostatné úlohy.</p>			
B0B36PJV	Programování v JAVA	Z,ZK	6
<p>P edm t navazuje na základy algoritmicizace a programování z prvního semestru a uvádí studenty do prostředí Java. P edm t 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. Dležitým 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 příběžně 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.</p>			
B0B36ZAL	Základy algoritmicizace	Z,ZK	6
<p>P edm t klade draz na návrh algoritmu, datovou abstrakci a jejich implementaci tak, aby studenti uvažovali o používání výrobních prostředků algoritmicizace a dovedli tak efektivně využít programových prostředků pro zpracování dat. V p edm tu je také kladen draz na osvojení si programovacích návyků pro vytváření čitelných a znovu použitelných programů. Zároveň je snahou vybudovat u studentů nadhled nad implementací algoritmu tak, aby studenti byli schopni zvolit vhodný programovací jazyk pro realizaci konkrétní úlohy a vyhnuli se nevhodné preferenci konkrétního jazyka jen proto, že v něm zařinali.</p>			
B0B37NSI	Návrh systémů IoT	Z,ZK	5
<p>P edm t představuje IoT jako komplexní systém, řeší systémový návrh i detailní design jednotlivých částí, především ze SW hlediska. Naučí studenty schopnosti získat, přenést, zpracovat a interpretovat data ve stylu "od senzoru po cloud".</p>			

B0M32KSB	Kryptografie a sí ová bezpe nost	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 íjít do styku v b žném život , pochopí zp soby zabezpe ení používané v moderních datových a telekomunika ních sítí. 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>			
B2M32DSVA	Distribuované systémy a výpo ty	Z,ZK	6
<p>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, zajiš ní výlu ného p ístupu, zvládnutí zablokování, ochran proti výpadk m, mobilit výpo tu a bezpe nosti.</p>			
B3B38LPE	Laborato e pr myslové elektroniky a senzor	KZ	4
<p>Cílem p edm tu Laborato e pr myslové elektroniky je seznámit studenty se základními elektronickými sou ástkami, od jednoduchých pasivních, p es aktivní až po složit jší moduly (nap . senzorické, zobrazovací, komunika ní). Pr vodním prvkem semestru je platforma s 32-bitovým mikrokontrolérem STM32G431 s jádrem ARM Cortex M4, kterou si studenti na za átku sami postaví, pr b žn ji používají pro sestavování jednoduchých obvod a jejich testování, kdy platforma slouží i jako USB osciloskop, voltmetr a generátor. P edm t je vhodný jak pro úplné za áte níky, protože se za íná od jednoduchých zapojení a postupn se p echází ke složit jším komponent m a programování, tak pro studentky a studenty, kte í už mají n jaké zkušenosti a cht jí je prohloubit.</p>			
B4B38NVS	Návrh vestavných systém	Z,ZK	6
<p>P edm t je orientován na HW návrh nestavných systém (VS) s orientací na mikro adi e s jádrem ARM-Cortex M. Jsou prezentovány základy elektroniky a polovodi ových prvk í z hlediska elektrických vlastností mikro adi a logických obvod CMOS. Jsou prezentovány jednotlivé bloky VS a jejich funkce. Programování není hlavním cílem, ale v laboratorních cvi eních p í kompletním návrhu a realizaci jednoduchého VS je pouze nástrojem pro prov ení funk ností a chování daných blok .</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 probána 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>			
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>			
B6B01ZDM	Základy diskrétní matematiky	Z,ZK	5
<p>Za átek je v nován témát m, která nepot ebují pokro ílé znalosti a složitá matematická pojmy. Na tématech z kombinatoriky a teorie graf se vybuduje dostate ná zásoba ilustrativních p íklad , které usnadní p echod k více abstraktním pojm m jako relace a mohutnost množin. S touto pr pravou pak bude možné p ístoupit k formální výstavb výrokového a eventueln predikátového po tu.</p>			
B6B16INS	Informa ní systémy	KZ	4
<p>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 tšina implementací neúsp šná. V záv ru semestru jsou studenti seznámeni s problematikou bezpe nosti, provozu, podpory a údržby informa ních systém , dopady legislativy a zákon na implementaci a specifiky implementace ve státní správ .</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 sít - 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 prvk . 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 prvk .</p>			
B6B32SOS	Sí ové opera ní systémy	Z,ZK	5
<p>Sí ové opera ní systémy, Linux, Unix. Nástroje pro administraci a správu sítí, vedení a správa dokumentace. Absolvent bude seznámen se základními pojmy a postupy p í administraci OS typu UNIX. Získá základní dovednosti pro porozum ní základ m opera ních systém a jejich konfiguraci na platform x86.</p>			
B6B32ST2	Pokro ílé sí ové technologie	Z,ZK	5
<p>P edm t Pokro ílé sí ové technologie rozší uje znalosti student v oblasti moderních sí ových technologií. Kurs je prakticky orientován a je zam en na pokro ílé programování sm rova a p epína . Studenti se nap . prakticky seznámí s problematikou p epínaných virtuálních sítí, WAN technologiemi a protokolem IPv6. P edm t také seznámí studenty s novými trendy softwarov definovaných sítí (SDN) a metodami jejich programování.</p>			
B6B34MK2	Mikrokontroléry	Z,ZK	5
<p>Cíl p edm tu je seznámit studenty s obsluhou zajímavých moderních periférií a senzor pomocí mikrokontroléru. V laborato ích si studenti naprogramují vlastní aplikace a zm í jejich vlastností. Vzhledem k použití programovacího jazyka C se bude možné soust edit p evážn na praktické úlohy.</p>			
B6B36DSA	Datové struktury a algoritmy	Z,ZK	6
<p>P edm t slouží pro seznámení se složitostí algoritm a metodami jejich odhadu. Probírají se zde základy matematické indukce, rekurzivních algoritm , typické p íklady datových struktur, algoritmy azení a vyhledávání. Jako dopln k pak NP-úplnost a související problémy.</p>			
B6B36NSS	Návrh softwarových systém	Z,ZK	5
<p>Modelovací jazyk a diagramy UML - pro návrh struktury system. P íd lení zodp dností 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>V dnešní dob se ukazuje, že neexistuje jediný správný p ístup pro modelování a implementaci softwarové aplikace. Namísto toho je vhodné problém dekomponovat a na jednotlivé moduly, vrstvy, podproblémy aplikovat pro n vhodné p ístupy. Tento p edm t ukazuje jak využít objektového a funkcionálního programování, princip z mikroservisních a reaktivních architektur pro návrh moderních aplikací, které nejen fungují, ale spl ují í nefunk ní požadavky na modularitu, flexibilitu, rozší itelnost, škálovatelnost, performance a vysokou dostupnost.</p>			

B6B36PCC	Programování v C/C++	Z,ZK	5
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. Metody v C a v C++. 8. Struktury v C/C++, třídy a objekty. 9. Dědičnost, dynamicky vázané metody. 10. Výjimky. 11. Úvod do šablon. 12. Standardní knihovna šablon. 13. Vlákna, synchronizace. 14. Abstraktní třídy, RTTI. 15. Procesy..			
B6B36PM2	Řízení softwarových projektů	KZ	4
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 a plánování zajištění kvality 1 9. Strategie a 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. Komunikace dovednosti v kontextu projektu, certifikace projektových manažerů 13. Zvaná přednáška – host z praxe 14. Rezerva			
B6B36SMP	Sbírka a modelování požadavků	Z,ZK	6
Předmět 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 studenti především naučí správně používat nejrozšířenější grafickou notaci UML.			
B6B36TS1	Testování softwaru	Z,ZK	5
Obsahem předmětu je základní úvod do problematiky testování softwarových systémů z pohledu testera a test analytika. První část předmětu se po úvodu do problematiky a základní terminologie 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 v nově zvláštní pozornost. Navazující druhá část předmětu se poté věnuje automatizaci testů, infrastrukturu pro testování v prostředí přípravy testovacích dat a vytvoření testovací strategie v prostředí plánování testů. Předmět kombinuje teoretické znalosti a metody pro testování s komentáři k jejich praktické aplikaci na projektu vývoje softwaru.			
B6B36ZSO	Základy softwarových projektů	KZ	5
V předmětu jsou studenti seznámeni s obecnými základy projektového řízení, které lze využít nejen v oblasti IT projektů, ale obecně při řešení jakéhokoliv problému, který lze za projekt považovat. Kromě témat, spojených s projekty a jejich řízením, získá student také praktické zkušenosti a znalosti z oblasti týmové spolupráce (např. plánování, organizace týmu), právních a ekonomických aspektů projektu. Získané znalosti jsou dále využívány, rozvíjeny a rozšiřovány v následných kurzech.			
B6B38ZPS	Základy počítačových systémů	Z,ZK	6
Úvodní téma seznámí studenty se základními pojmy výpočetní techniky a počítačových sítí, přednáška představení předmětu jako celeku a mla by zvýšit zájem o jeho náplň. Následující přednášky jsou zaměřeny na úvodní seznámení studentů s úrovní technologií, vnitřní strukturou a funkcí procesoru a jeho instrukční sadou. Budou představeny běžné i speciální architektury a specializované instrukční sady, způsoby zvyšování výkonu procesoru a jejich meze. Z těchto znalostí pak bude vycházet výklad architektury počítače, seznámení s paměťmi a jejich kategorizací z hlediska funkčních principů a aplikačního využití. Studenti se seznámí s typickými perifériemi počítače a funkčními principy jejich rozhraní. Následující přednášky jsou zaměřeny na seznámení se s problematikou operačních systémů, multitaskingem, meziprocesorové komunikace a synchronizace, správy prostoru a virtualizace. Navazující přednáška se bude věnovat problematice počítačových sítí - nejprve obecně (OSI model) a poté konkrétně ji úvodem do protokolů TCP/IP. Podrobněji bude popsán diskový subsystém v prostředí rozdělení disku, souborových systémů a řídicích právních. Závěr bude v nově zvláštní pozornost m elektroniky a optoelektroniky, budou představeny typické problémy motivující studenty k dalšímu prohlubování znalostí v této oblasti formou samostudia.			
B6B39PDA	Principy tvorby mobilních aplikací	Z,ZK	6
Absolvent předmětu získá přehled o vlastnostech a limitech mobilních technologií. Seznámí se s principy návrhu mobilních aplikací. Výklad je zaměřen na specifické problémy spojené s omezeními a novými vlastnostmi mobilních zařízení. Důraz je kladen na maximální využití informací o prostředí, ve kterém je mobilní aplikace používána. Předmět není zaměřen na seznámení studentů základními programovacími technikami pro vývoj mobilních aplikací - tuto dovednost student bude mít, nebo si ji osvojí samostudiem. Výsledkem studentské ankety předmětu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/B6B39PDA			
B6B39ZMT	Základy multimediální tvorby	KZ	3
Předmět seznámí studenty se základními principy pořizování a zpracování multimediálního obsahu se zaměřením na zpracování obrazu, videa a zvuku a dále na zásady grafického návrhu a jeho implementaci ve webovém prostředí. Předmět je organizován v rámci blokové výuky, kdy v rámci týdnů studenti postupně absolvují jednotlivé části kurzu rozděleného na 2 přednášky a 2 dílny v každém dnu, ve kterých probíhá praktická část. Studenti si zde budou osvojovali praktické zásady při akvizici a zpracování multimediálního obsahu při němž budou využívat různé typy nástrojů na úrovni aplikací a na úrovni jednoduchého kódu. Veškeré nabyté znalosti studenti uplatní v rámci posledního dne v nově zvláštní pozornost návrhu a jeho uplatnění v rámci webového projektu. Po absolvování předmětu studenti realizují vlastní samostatný projekt a po jeho odevzdání budou hodnoceni.			
B6B39ZWA	Základy webových aplikací	Z,ZK	5
Předmět je zaměřen na základní dovednosti tvorby a údržby webových prezentací. Skládá se z částí návrhu struktury webové prezentace (HTML), grafického návrhu (CSS) a dynamiky na straně klienta (JavaScript). Následuje serverová část aplikace v jazyce PHP 7, kde se absolventi naučí zpracovávat formuláře a vytvořit jednoduchou webovou aplikaci. Předmět je zakončen zápočtem a zkouškou.			
B6BPROJ6	Semestrální projekt	Z	6
Samostatná nebo týmová práce ve formě projektu. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným oborem, která vypíše oborová katedra i katedry.			
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.			
BEZB	Bezpečnost práce v elektrotechnice pro bakaláře	Z	0
Školení seznamuje studenty všech programů s riziky a příčinami úrazů elektrickým proudem, s bezpečnostními předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních, s ochrannými před úrazem elektrickým proudem, s první pomocí při úrazu elektrickým proudem a dalšími bezpečnostními technickými opatřeními v elektrotechnice. Studenti získají potřebnou elektrotechnickou kvalifikaci pro inženýry 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.			

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

Generováno: dne 01.04.2023 v 05:32 hod.