

Studijní plán

Název plánu: Bc. obor Bezpečnost a informační technologie, kombinovaná forma studia, 2020

Součástí VUT (fakulta/ústav/další): Fakulta informačních technologií

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Informatika, platnost do 2024

Typ studia: Bakalářské kombinované

Předešlé kredity: 156

Kredity z volitelných předmětů: 24

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 116

Role bloku: PP

Kód skupiny: BIK-PP.2015

Název skupiny: Povinné předměty bakalářského programu Informatika, kombinovaná forma studia, verze 2015

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 116 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 20 předmětů

Kredity skupiny: 116

Poznámka ke skupině: přechodně jsou ve skupině vzájemně se vylučující předměty BIK-BPR a BI-BPR. Později zde zůstane pouze BI-BPR. Mezi oběma předměty je nastavena ekvivalence.

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využívající, autoři a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BIK-AG1	Algoritmy a grafy 1 Jiří Chludil	Z,ZK	6	14KP+4KC	Z	PP
BIK-AAG	Automaty a gramatiky Ondřej Guth	Z,ZK	6	13KP+4KC	Z	PP
BI-BAP	Bakalářská práce Zdeněk Muzikář Zdeněk Muzikář (Gar.)	Z	14		L,Z	PP
BIK-BPR	Bakalářský projekt Zdeněk Muzikář Zdeněk Muzikář Zdeněk Muzikář (Gar.)	Z	2		Z,L	PP
BIK-BEZ	Bezpečnost Jiří Dostál	Z,ZK	6	13KP+4KC	L	PP
BIK-CAO	Číslicové a analogové obvody Martin Daňhel	Z,ZK	5	13KP+4KC	Z	PP
BIK-DBS	Databázové systémy Michal Valenta	Z,ZK	6	13KP+8KC	L	PP
BIK-DPR	Dokumentace, prezentace, rétorika Dana Vyníkarová	KZ	4	5ZP	L	PP
BIK-LIN	Lineární algebra Karel Klouda	Z,ZK	7	26KP+4KC	L	PP
BIK-MLO	Matematická logika Karel Klouda	Z,ZK	5	13KP+4KC	Z	PP
BIK-OSY	Operační systémy Michal Šoch	Z,ZK	5	13KP+4KC	L	PP
BIK-PSI	Počítačové sítě	Z,ZK	5	13KP+4KC	L	PP
BIK-PST	Pravděpodobnost a statistika Daniel Vašata	Z,ZK	5	13KP+4KC	Z	PP
BIK-PA1	Programování a optimalizace 1 Josef Vogel	Z,ZK	6	20KP+6KC	Z	PP
BIK-PA2	Programování a optimalizace 2	Z,ZK	7	13KP+4KC	L	PP
BIK-PS1	Programování v shellu 1 Dana Čermáková	KZ	5	13KP+4KC	Z	PP
BIK-SI1.2	Softwarové inženýrství I Jiří Mlejnek	Z,ZK	5	13KP+4KC	Z,L	PP

BIK-SAP	Struktura a architektura po íta <i>Martin Da hel</i>	Z,ZK	6	13KP+4KC	L	PP
BIK-ZDM	Základy diskre ní matematiky	Z,ZK	5	13KP+4KC	Z	PP
BIK-ZMA	Základy matematické analýzy <i>Ivo Petr</i>	Z,ZK	6	20KP+4KC	Z	PP

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BIK-PP.2015 Název=Povinné p edm ty bakalá ského programu Informatika, kombinovaná forma studia, verze 2015

BIK-AG1	Algoritmy a grafy 1	Z,ZK	6			
BIK-AAG	Automaty a gramatiky Studenti získají základní teoretické a implementa ní znalosti o konstrukci, použití a vzájemných transformací kone ných automat , regulárních výraz a regulárních gramatik, o p ekladových kone ných automatech a o konstrukci a použití zásobníkových automat . Znají hierarchii formálních jazyk a rozum jí vztah m mezi formálními jazyky a automaty. Znalosti z teorie automat um jí aplikovat pro ešení praktických problém z oblasti vyhledávání v textu, kompresi dat, jednoduchých p eklad a návrhu íslicových obvod .	Z,ZK	6			
BI-BAP	Bakalá ská práce	Z	14			
BIK-BPR	Bakalá ský projekt 1. Student si na za átku semestru rezervuje téma bakalá ské práce a spojí se s vedoucím práce. Domluví si díl í úkoly, které na zpracování zadání vykoná b hem semestru. Pokud tyto úkoly splní, ud lí mu vedoucí práce na konci semestru zápo et z p edm tu BI-BPR. 2. Externí vedoucí práce zadá informaci o ud lení zápo tu pomocí formulá e "Ud lení zápo et v od externího vedoucího záv re né práce" (http://fit.cvut.cz/student/studijni/formulare). Vypln ý a podepsaný formulá p edá student vedoucímu katedry obhajoby, který zápo et v KOSu zaznamená. 3. Je-li téma práce, které si student rezervoval, formulováno obecn jí, m ly by úkoly, které mu vedoucí na semestr uloží, sm ovat primárn k dolad ní zadání tak, aby mohlo být zadání práce koncem semestru dopln no a schváleno.	Z	2			
BIK-BEZ	Bezpe nost Studenti porozumí matematickým základ m kryptografie a získají p ehled sou asných kryptografických algoritm a jejich aplikací: symetrické a asymetrické kryptografické systémy a hašovací funkce. Studenti se rovn ž nau í základy bezpe ného programování a IT bezpe nosti, spolu se základy návrhu a použití moderních kryptografických systém pro po íta ové systémy. Studenti budou schopní ádn a bezpe n užívat kryptografické primitivy a systémy, které jsou na nich založeny. Dále se studenti seznámí s právními aspekty informa ní bezpe nosti a normami týkající se sociálního inženýrství a zásad základních aspekt managementu bezpe nosti.	Z,ZK	6			
BIK-CAO	Íslicové a analogové obvody Základy analogových obvod , základy íslicových obvod . Matematický popis obvod . Analýza obvod . Návrh jednoduchých obvod , výpo et jejich parametr . Znalost SW Mathematica.	Z,ZK	5			
BIK-DBS	Databázové systémy Student se seznámí s architekturou databázového stroje a typickými uživatelskými rolemi. Dále stru n pozná r zné databázové modely. Nau í se navrhovat menší databáze (v etn integritních omezení) pomocí konceptuálního modelu a poté je implementovat v rela ním databázovém stroji. Prakticky se seznámí s jazykem SQL a také s jeho teoretickým základem - rela ním databázovým modelem. Seznámí se s principy normalizace rela ního databázového schématu. Pochopí základní koncepce transak ního zpracování, ízení paralelního p ístupu uživatele k jednomu datovému zdroji a obnovy databázového stroje po havárii. Stru n se seznámí se speciálními zp soby uložení dat v rela ních databázích s ohledem na rychlost p ístupu k velkému množství dat. Tento základní kurz nepokrývá témata: administrace databázových systém , lad ní a optimalizace databázových aplikací, distribuované databázové systémy a datové sklady.	Z,ZK	6			
BIK-DPR	Dokumentace, prezentace, rétorika P edm t je zam en na základy tvorby elektronické dokumentace s d razem na tvorbu technických zpráv v tšího rozsahu, typicky záv re ných vysokoškolských prací. Studenti se nau í tvo it text technické zprávy v systému LaTeX, zpracovávat elektronickou prezentaci prost ednictvím modulu systému LaTeX Beamer a prakticky si vyzkouší vystupování a prezentování p ed spolužáky a vedoucím u ítelem. P edm t je ur en p edevším pro ty studenty, kte í mají zvolené téma bakalá ské práce nebo si jej v rámci prvních 14ti dní výuky zvolí. V rámci cvi ení p edm tu se p edpokládá aktivní p ístup p í tvorbu jednotlivých ástí bakalá ské práce.	KZ	4			
BIK-LIN	Lineární algebra Studenti budou znát teoretické základy algebry a matematické principy lineárních model systém , kde jsou lineární závislosti mezi komponentami. Budou um t základní metody práce s polynomy a lineárními prostory. Budou um t provád t algebraické operace s maticemi a ešit soustavy lineárních rovnic. Budou um t použít tyto matematické postupy p í ešení úloh analytické geometrie 2D a 3D prostoru. Na základ t chto matematických základ budou rozum t bezpe nostním kód m.	Z,ZK	7			
BIK-MLO	Matematická logika Studenti se nau í logicky analyzovat text a rozum t mu, p evést jednodušší texty do formálního zápisu. Budou um t rozhodnout o platnosti logických formulí a dokázat je. Porozumí rozdílů mezi syntaxí a sémantikou formální logiky, budou schopni pracovat s axiomatizující systémy a znát jejich základní matematické vlastnosti. Zvládnou Booleovu algebru, jak teoreticky jako formální systém a instanci univerzální algebry, tak prakticky jako nástroj sloužící k popisu íslicových systém . Získají pot ebné návyky pro práci s Booleovskými funkcemi, normálními formami, mapami a metodami minimalizace, které budou pot ebovat v dalších p edm tech. Své znalosti budou mít zasazeny do širšího historického kontextu.	Z,ZK	5			
BIK-OSY	Opera ní systémy Studenti si rozší í základní znalosti z p edm tu "Programování v shellu 1" v oblastech jádra OS, implementace proces a vláken, asov závislých chyb, kritických sekcí, plánování vláken, p id lování prost edk a uváznutí, správa virtuální pam ti, disk a diskových polí, a implementace systém soubor . Nau í se navrhovat a realizovat jednoduché vícevláknové aplikace.	Z,ZK	5			
BIK-PSI	Po íta ové síť Studenti získají základní p ehled technik nutných pro komunikaci v po íta ových sítích, se zam ením na 2. - 4. vrstvu ISO OSI modelu. Seznámí se í s technologiemi komunika ních médií a nau í se základní principy bezpe ností a správy po íta ových sítí. Nau í se napsat jednoduchou sí ovou aplikaci a nakonfigurovat jednoduchou sí .	Z,ZK	5			
BIK-PST	Pravd podobnost a statistika Studenti získají základy pravd podobnostního myšlení, schopnost syntézy apriorní a aposteriorní informace a nau í se pracovat s náhodnými veli inami. Budou schopni správn aplikovat základní modely rozd lení náhodných veli in a ešit aplika ní pravd podobnostní úlohy v oblasti informatiky a po íta ových v d. Pomocí metod statistické indukce budou schopni provád t odhady neznámých parametr základního souboru na základ výb rových charakteristik. Seznámí se se základními metodami ur ování statistické závislosti dvou nebo více náhodných prom nných.	Z,ZK	5			
BIK-PA1	Programování a algoritmizace 1 Studenti se nau í sestavovat algoritmy ešení základních problém a zapisovat je v jazyku C. Ovládají datové typy (jednoduché, ukazatele, strukturované), výrazy, p íkazy, a funkce demonstrované v programovacím jazyce C. Rozum jí principu rekurze a složitosti algoritmu . Nau í se základní algoritmy pro vyhledávání, ázení a práci se spojovými seznamy.	Z,ZK	6			
BIK-PA2	Programování a algoritmizace 2 Studenti se nau í základ m objektov orientovaného programování a nau í se specifikovat a implementovat abstraktní datové typy (zásobník, fronta, rozší itelné pole, množina, tabulka). Programovacím jazykem je C++. P estože se nejedná o kurz tohoto jazyka, studenti jsou seznámeni se všemi rysy C++ d ležitými pro spln ní hlavního cíle (nap . p et žování operátor , šablony).	Z,ZK	7			
BIK-PS1	Programování v shellu 1 Studenti se seznámí se základními principy a ástmi opera ních systém (systémy soubor , procesy a vlákna, p ístupová práva, správa pam ti, sí ové rozhraní) se zam ením na UNIX. Nau í se používat shell, základní p íkazy a filtry.	KZ	5			

BIK-SI1.2	Softwarové inženýrství I	Z,ZK	5
Studenti se seznámí s metodami analýzy a návrhu rozsáhlejších softwarových celků, které jsou typicky navrhovány a realizovány v týmech. Své znalosti si upevní a prakticky ověří při analýze a návrhu rozsáhlejšího softwarového systému, který bude vyvíjen v souběžném prostředí BI-SP1. Studenti se seznámí s CASE nástroji využívající vizuálního jazyka UML pro modelování a řešení softwarových problémů. Studenti se seznámí s problematikou objektově orientované analýzy, návrhu, architektury, metod validace, verifikace a testování.			
BIK-SAP	Struktura a architektura počítače	Z,ZK	6
Studenti zvládnou základní jednotky číslicového počítače, porozumí jí jejich struktuře, funkci, způsobu realizace (aritmeticko-logická jednotka, adresa, paměť, vstupy, výstupy, způsob uložení dat a jejich přenosu mezi jednotkami). Logický návrh a realizace programem řízeného jednoduchého procesoru je prakticky realizováno v laboratorii na moderních prostředcích číslicového návrhu.			
BIK-ZDM	Základy diskrétní matematiky	Z,ZK	5
Studenti získají jak solidní matematický základ, tak součástí praktickou poznatky v oblasti kombinatoriky, odhadu hodnot a aproximace funkcí, postup pro řešení rekurentních rovnic a základů teorie grafů.			
BIK-ZMA	Základy matematické analýzy	Z,ZK	6
Studenti získají znalosti a pochopí základy klasického kalkulu, takže jsou schopni používat matematický způsob popisu a myšlení a zvládnou základní techniky matematického důkazu. Ziskávají rovněž výpočetní schopnosti v práci s funkcemi jedné proměnné při řešení informatických úloh. Rozumí jí vztahům mezi integrály a součty posloupností, jsou rovněž schopni odhadovat dolní a horní meze hodnot funkcí a pracovat s asymptotickými odhady.			

Název bloku: Povinné předměty oboru

Minimální počet kreditů bloku: 32

Role bloku: PO

Kód skupiny: BIK-PO-BIT.2015

Název skupiny: Povinné předměty oboru Bezpečnost a informační technologie, kombinovaná forma, verze 2015

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 32 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 7 předmětů

Kredity skupiny: 32

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Využijí, autoři a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BIK-ADU.1	Administrace OS Unix	Z,ZK	5	14KP+4KC	L	PO
BIK-ADW.1	Administrace OS Windows Miroslav Prágl Miroslav Prágl Miroslav Prágl (Gar.)	Z,ZK	4	14KP+2KC	Z	PO
BIK-APS.1	Architektury počítačových systémů Pavel Tvrdík	Z,ZK	5	14KP+4KC	Z	PO
BIK-BEK	Bezpečný kód Róbert Lórencz	Z,ZK	5	14KP+4KC	L	PO
BIK-HWB	Hardwarová bezpečnost Jiří Burek	Z,ZK	5	14KP+4KC	Z	PO
BIK-PAI	Právo a informatika Zdeněk Kučera	ZK	3	13KP	Z	PO
BIK-SSB	Systémová a síťová bezpečnost Jiří Dostál Jiří Dostál Jiří Dostál (Gar.)	Z,ZK	5	14KP+4KC	Z	PO

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BIK-PO-BIT.2015 Název=Povinné předměty oboru Bezpečnost a informační technologie, kombinovaná forma, verze 2015

BIK-ADU.1	Administrace OS Unix	Z,ZK	5
Studenti se seznámí s vnitřní strukturou systémů unixového typu, s administrací jejich základních subsystémů a principy jejich zabezpečování proti neoprávněnému použití. Ve cvičeních si informace z přednášek ověří na konkrétních příkladech z praxe. Budou rozumět rozdílům mezi uživatelskou a administrátorskou rolí. Získají teoretické i praktické znalosti z oblasti nástrojů pro sledování, analýzu, ladění a zabezpečování systému, implementace a správy systémů souborů, diskových subsystémů, procesů, paměťových služeb, sdílených souborových systémů, jmenových služeb, vzdáleného přístupu a zavádění systémů.			
BIK-ADW.1	Administrace OS Windows	Z,ZK	4
Studenti rozumí architekturu a vnitřní strukturu OS Windows a naučí se je administrativně spravovat. Umí používat systémové mechanismy, mechanismy správy systému, standardní administrátorské nástroje, nástroje na zabezpečení systému, správu paměťových a souborových systémů. Rozumí síťové vrstvě a implementaci síťových a bezpečnostních služeb. Naučí se metody správy uživatele, pokročilé metody správy AD, migraci systémů a deployment, zálohování. Umí identifikovat a odstraňovat problémy a administrativně spravovat OS Windows v heterogenním prostředí.			
BIK-APS.1	Architektury počítačových systémů	Z,ZK	5
Studenti se seznámí s principy konstrukce vnitřní architektury počítačů s univerzálními procesory na úrovni strojových instrukcí a zároveň na proudové zpracování instrukcí a paměťovou hierarchii. Porozumí základním konceptům RISC a CISC architektury a principům zpracování instrukcí v skalárních procesorech ale i v superskalárních procesorech, které dokážou v jednom taktu vykonat více instrukcí najednou a přitom zajistit korektnost sekvence svého modelu výpočtu. Předmět dále rozpracovává principy a architektury víceprocesorových a vícejádrových systémů se sdílenou pamětí a problematiku paměťové koherence a konzistence v těchto systémech.			
BIK-BEK	Bezpečný kód	Z,ZK	5
Studenti se naučí posuzovat a zohledňovat bezpečnostní rizika při návrhu svého kódu a řešení v běžné inženýrské praxi. Od teorie modelování bezpečnostních rizik přistoupí k praxi, ve které si vyzkouší bezpečnostní program pod nižšími oprávněními a jak tato oprávnění stanovovat, protože ne každý program musí nutně být s administrátorskými oprávněními. Budou také prakticky demonstrována rizika spojená s přetečením bufferu. Dále se studenti budou krátce věnovat zabezpečení dat a jak toto zabezpečení souvisí s databázovými systémy a webem. V závěru se budou věnovat útoku typu DoS (Denial of Service) a obraně proti nim.			

BIK-HWB	Hardwarová bezpečnost	Z,ZK	5
<p>P edm t se zabývá hardwarovými prostředky pro zajištění bezpečnosti počítačových systémů v etn vestavných. Jsou probírány principy funkce kryptografických modulů, bezpečnostních prvků moderních procesorů a ochrany paměťových médií pomocí šifrování. Studenti získají znalosti o zranitelnostech HW prostředků, v etn analýzy postranními kanály, falšování a napadení hardwaru při výrobě. Studenti budou mít přehled o technologiích kontaktních a bezkontaktních čipových karet v etn aplikací a souvisejících témat pro vícefaktorovou autentizaci (biometrie). Studenti porozumí problematice efektivní implementace šifer.</p>			
BIK-PAI	Právo a informatika	ZK	3
<p>Cílem předmětu je seznámit studenty se základními právními instituty, se kterými se budou potkávat i v své praxi. Studenti získají informace, jak podnikat v České republice, a budou upozorněni na úskalí, která je při podnikání z hlediska práva čekají. Úspěšný absolvent předmětu bude chápat proces uzavírání smluv v reálném i internetovém prostředí, bude znát svou odpovědnost při práci s internetem, bude se orientovat v institutech práva duševního vlastnictví a zvládne používat komerční licenční typy i open source licence. Dále bude dán i na právní ochranu dat na internetu, registraci domén a ochranu před jejich zneužíváním. Studenti budou též upozorněni na takové chování v oblasti IT, které lze podle českého práva kvalifikovat jako trestné. Součástí předmětu budou i rozbor reálných případů z praxe.</p>			
BIK-SSB	Systémová a síťová bezpečnost	Z,ZK	5
<p>P edm t je zaměřen na vybrané oblasti počítačových sítí a počítačových systémů z hlediska kybernetické bezpečnosti.</p>			

Název bloku: Povinně volitelné ekonomicko-manažerské

Minimální počet kreditů bloku: 4

Role bloku: VE

Kód skupiny: BIK-PV-EM.2015

Název skupiny: Povinně volitelné předměty ekonomické bc. programu Informatika, komb. forma studia, verze 2015

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 4 kredity (maximálně 5)

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijte, auto i a garantů (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BIK-MEK	Makroekonomické souvislosti domácí a světové ekonomiky <i>Ivo Straka</i>	KZ	4	13KP+2KC	L	VE
BIK-PRP	Právo a podnikání <i>Zdeněk Kučera</i>	Z,ZK	4	13KP+4KC	L	VE
BIK-PRR.21	Projektové řízení <i>David Pešek David Pešek Petra Pavlíková (Gar.)</i>	Z,ZK	5	14KP+4KC	Z	VE

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BIK-PV-EM.2015 Název=Povinně volitelné předměty ekonomické bc. programu Informatika, komb. forma studia, verze 2015

BIK-MEK	Makroekonomické souvislosti domácí a světové ekonomiky	KZ	4
<p>Předmět poskytne znalost základů makroekonomické disciplíny a zároveň na pochopení současných ekonomických souvislostí doma i ve světě. Dnešní svět je neoddtělitelně spjatý s makroekonomickou výkonností, denní zprávy se neobejdou bez komentářů základních makroekonomických veličin, posloucháme o životní úrovni v různých koutech naší planety, o důsledcích a možných řešeních ekonomické krize, každý volební program mluví o sociálních výhodách a výši daní. Orientace v problematice makroekonomických souvislostí a současných ekonomických realit se stává potřebou každého vzdělaného jedince.</p>			
BIK-PRP	Právo a podnikání	Z,ZK	4
<p>Znalost právní terminologie, orientace v právní úpravě podnikání v České republice i v Evropské unii, znalost základních právních předpisů v oblasti obchodního práva, občanského práva, živnostenského práva a pracovního práva. Aplikace znalostí při zakládání obchodních společností, orientace při ochraně obchodních zájmů a schopnost domáhat se vymahatelnosti práva v rámci zemí EU.</p>			
BIK-PRR.21	Projektové řízení	Z,ZK	5
<p>Projektové řízení nejen jako společný slovník a nastavení procesu při přípravě, realizaci a provozních fázích projektu, ale také jako sociální umění. 20 let zkušeností s projektovým řízením nejen v IT na různých pozicích a v různých typech projektů k dispozici.</p>			

Název bloku: Povinná zkouška z angličtiny

Minimální počet kreditů bloku: 2

Role bloku: PJ

Kód skupiny: BI-ZKA

Název skupiny: Zkouška z angličtiny 2009

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 2 kredity (maximálně 4)

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině: Ze skupiny je nutné absolvovat jeden ze dvou předmětů, představujících interní zkoušku z angličtiny.
 -- Předmět BI-ANG si zapisují studenti, kteří absolvovali přípravné kurzy z angličtiny a mají zápočet z předmětu BI-A2L. -- Předmět BI--ANG1 si zapisují studenti, kteří se na zkoušku připravovali samostatně. Tito studenti musí před vlastní zkouškou absolvovat zápočtovou písemku.

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu učící, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-ANG1	English Language Examination without Preparatory Courses Kate ina Valentová Kate ina Valentová Kate ina Valentová (Gar.)	Z,ZK	2		L	PJ
BIE-EEC	English language external certificate Zden k Muziká Zden k Muziká Zden k Muziká (Gar.)	Z	4		L	PJ
BI-ANG	English Language, Internal Certificate Kate ina Valentová Kate ina Valentová Kate ina Valentová (Gar.)	ZK	2		Z,L	PJ

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BI-ZKA Název=Zkouška z angli tiny 2009

BI-ANG1	English Language Examination without Preparatory Courses	Z,ZK	2
BIE-EEC	English language external certificate	Z	4
The BIE-ECC course can be recognized for any active semester after the submission of a certificate certificate that demonstrates their proficiency in English comparable to or exceeding the B2 level of the Common European Framework of Reference for Languages.			
BI-ANG	English Language, Internal Certificate	ZK	2
Informace o p edm tu a výukové materiály naleznete na https://moodle-vyuka.cvut.cz/course/search.php?search=BI-ANG .			

Název bloku: Povinn volitelné humanitní

Minimální počet kredit bloku: 2

Role bloku: VH

Kód skupiny: BIK-PV-HU.2015

Název skupiny: Povinn volitelné humanitní p edm ty bakalá ského programu Informatika, kombinovaná forma, ver. 2015

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 2 kredity (maximáln 20)

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 1 p edm t (maximáln 9)

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu učící, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
FI-FIL	Filosofie Peter Zamarovský Peter Zamarovský Peter Zamarovský (Gar.)	ZK	2	2P	Z,L	VH
BIK-HMI	Historie matematiky a informatiky Alena Šolcová	ZK	3	13KP+2KC	L	VH
FI-HTE	Historie techniky a ekonomiky Jan Mikeš, Marcela ěrmertová Jan Mikeš Jan Mikeš (Gar.)	ZK	2	2+0	Z,L	VH
FI-HPZ	Humanitní p edm t z výjezdu v zahrani í Miroslav Balík	Z	3	0+0	Z,L	VH
FI-MPL	Manažerská psychologie	ZK	2	2+0	Z,L	VH
FI-KSA	Úvod do kulturní a sociální antropologie	ZK	2	2P	L,Z	VH
BIK-KSA	Úvod do kulturní a sociální antropologie	ZK	2	13KP	L	VH
FI-ULI	Úvod do lingvistiky pro informatiky Václav Cvr ek	ZK	2	2P	L	VH

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BIK-PV-HU.2015 Název=Povinn volitelné humanitní p edm ty bakalá ského programu Informatika, kombinovaná forma, ver. 2015

FI-FIL	Filosofie	ZK	2
Probírá se tu charakter filosofického poznání, nejznám jší postavy a ideje západní filosofie, dále vztah filosofie k náboženství, v d a politice. Rozebírá se dnes aktuální postmoderní filosofie i její vztah k alternativnímu poznání.			
BIK-HMI	Historie matematiky a informatiky	ZK	3
Student zvládne metody, které se tradi n používají v matematice a p íbuzné disciplín - informatice - z r zných období vývoje matematiky a seznámí se s matematickými metodami vhodnými k aplikacím v sou asné informatice.			
FI-HTE	Historie techniky a ekonomiky	ZK	2
P edm t seznamuje s v deckým oborem historie techniky a s hospodá skými a sociálními d jinami eských zemí a eskoslovenska v komparaci s vývojem evropského regionu 19.-21. století. P edm t je primárn ur en student m bakalá ského studia.			
FI-HPZ	Humanitní p edm t z výjezdu v zahrani í	Z	3
P edm t "Humanitní p edm t z výjezdu v zahrani í" zast ešuje ve studijním plánu povahou humanitní p edm ty získané studenty v rámci jejich výjezdu v zahrani í. P edpokládá se tedy spln ní náhradou a o uznání rozhoduje prod kan pro studijní a pedagogickou innost v zastoupení d kana a to na základ žádosti studenta			
FI-MPL	Manažerská psychologie	ZK	2
Studenti se seznámí se základními psychologickými východisky pro manažerskou praxi a personální ízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního p ístupu, d ležitost osobnosti manažera, jeho vnit ních postoj , chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procví í p í praktických cvi eních. V domosti získané v rámci p edm tu lze uplatnit v budoucím zam stnání i v b žném život . Podkladem kurzu je psychologie jako moderní v da, nikoli jako soubor povrchních klíš e pseudo- v deckých záv r , kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradi n siln zaplevelena. Od B201 nabízena ekvivalentní alternativa NI-MPL.			

FI-KSA	Úvod do kulturní a sociální antropologie	ZK	2
!! P edm t již nebude nabízen - rozd len na bak.variantu BI-KSA a mgr.variantu NI-CAP !! Pokud student absolvuje FI-KSA, nem že si ve stejné etap studia zapsat BI-KSA, resp. NI-CAP. Jednosemestrální kurz si klade za cíl seznámit studenty se základy sociální a kulturní antropologie jako v decké disciplíny, zabývající se rozmanitostí sv ta - na p íkladech z antropologických výzkum z naší i "exoti t jších kultur" (témata: p íbuzenství, náboženství, sociální vylou ení, migrace, globalizace, hudba, materiální kultura, jazyk, zdraví, d jiny, smrt, atd...). Kurz tak p edstavuje zajímavou alternativu k ostatním humanitním v dám, vyu ovaných na FITu.			
BIK-KSA	Úvod do kulturní a sociální antropologie	ZK	2
Jednosemestrální kurz si klade za cíl seznámit studenty se základy sociální a kulturní antropologie jako v decké disciplíny, zabývající se rozmanitostí sv ta - na p íkladech z antropologických výzkum z naší i "exoti t jších kultur" (témata: p íbuzenství, náboženství, sociální vylou ení, migrace, globalizace, hudba, materiální kultura, jazyk, zdraví, d jiny, smrt, atd...). Kurz tak p edstavuje zajímavou alternativu k ostatním humanitním v dám, vyu ovaných na FITu.			
FI-ULI	Úvod do lingvistiky pro informatiky	ZK	2
Jednosemestrální p ednáška úvodu do lingvistiky by m la poslucha m technických obor nabídnout vhled do problematiky jazykov dného výzkumu. Ú astníci se seznámí se základními koncepty lingvistického popisu a st žejními teoriemi ovliv ujícími lingvistické myšlení v sou asnosti. D raz p í výkladu bude kladen jednak na empirické a kvantitativní zkoumání jazyka pomocí korpus , a jednak na problémová místa v analýze eštiny.			

Název bloku: Volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: BIK-V.2017

Název skupiny: ist volitelné p edm ty bakalá ského programu BIK, verze 2017

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

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
BIK-STO	Datová úložišt a systémy soubor Ji í Kašpar	Z,ZK	4	13KP+4KC	L,Z	v
BIK-EJA	Enterprise java Ji í Dan ek	KZ	4	13KP+4KC	Z	v
BIK-HMI	Historie matematiky a informatiky Alena Šolcová	ZK	3	13KP+2KC	L	v
BIK-SQL.1	Jazyk SQL, pokro ilý Michal Valenta	KZ	4	13KP+4KC	L	v
BIK-OOP	Objektov orientované programování Filip K ikava	Z,ZK	4	14KP+4KC	Z	v
BIK-PJV	Programování v Jav Jan Blizni enko	Z,ZK	4	13KP+4KC	Z	v
BIK-PRR.21	Projektové ízení David Pešek David Pešek Petra Pavlí ková (Gar.)	Z,ZK	5	14KP+4KC	Z	v
BIK-PKM	P ípravný kurz matematiky Karel Klouda Tomáš Kalvoda (Gar.)	Z	4		Z	v
TVV	T lesná výchova	Z	0	0+2	Z,L	v
TV1	T lesná výchova	Z	0	0+2	Z	v
TVV0	T lesná výchova 0	Z	0	0+2	Z,L	v
BIK-ZWU	Základy webu a uživatelská rozhraní Ji í Pavelka	Z,ZK	4	13KP+4KC	Z	v

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BIK-V.2017 Název= ist volitelné p edm ty bakalá ského programu BIK, verze 2017

BIK-PRR.21	Projektové ízení	Z,ZK	5
Projektové ízení nejen jako spole ný slovník a nastavení proces p íprav , realizaci a provozních fázích projekt , ale také jako sociální um ní. 20 let zkušeností s projektovým ízením nejen v IT na r zných pozicích a v r zných typech projekt k dispozici.			
BIK-HMI	Historie matematiky a informatiky	ZK	3
Student zvládne metody, které se tradi n používají v matematice a p íbuzné disciplín - informatice - z r zných období vývoje matematiky a seznámí se s matematickými metodami vhodnými k aplikacím v sou asné informatice.			
BIK-STO	Datová úložišt a systémy soubor	Z,ZK	4
Student se seznámí s architekturami a principy funkce sou asných ešení systém pro ukládání dat. Budou vysv tleny principy uložení, zabezpe ení a archivace dat, škálování a vyvažování zát že a zajišt ní vysoké dostupnosti systém pro ukládání dat.			
BIK-EJA	Enterprise java	KZ	4
Náplní p edm tu jsou technologie jazyka Java (Jakarta EE, Microprofile) pro vývoj podnikových informa ních systém . Tyto aplikace typicky spravují perzistentní data, jsou p ístupné klient m p es restová API, jsou vytvá eny v architektu e mikroslužeb a jsou nasazovány do orchestrovaných kontejner .			

BIK-SQL.1	Jazyk SQL, pokročilý P ední navazuje na znalosti získané v p ední BI-DBS, kteří se proberou základy jazyka SQL. V tomto p ední se studenti seznámí s pokročilými relačními a nad-relačními rysy jazyka SQL. Konkrétní uložené programové jednotky, jako jsou procedury, funkce, package a trigger. Rekurzivní dotazování, podpora OLAP, objektová relační konstrukce, část p ední bude v nově praktické optimalizaci provádění píkaz SQL jednak z hlediska specializovaných podpůrných struktur jako jsou indexy, clustery, indexem organizované tabulky a materializované pohledy a také z hlediska optimalizace provedení píkaz - diskutovat se bude provádění plán dotazu a možnosti jeho ovlivnění. Na p edních bude prezentován standard jazyka SQL, mnohé specifické rysy však budou demonstrovány v ORDBMS Oracle. Praktická cvičení budou z větší části založena na Oracle SQL a Oracle PL/SQL.	KZ	4
BIK-OOP	Objektově orientované programování Object-oriented programming has been used in the last 50 years to solve computational problems by using graphs of objects that collaborate together by message passing. In this course we look at some of the main principles of object-oriented programming and design. The emphasis is on practical techniques for software development including testing, error handling, refactoring and design patterns.	Z,ZK	4
BIK-PJV	Programování v Jav P ední Programování v Jav uvede studenty do objektově orientovaného programování v programovacím jazyku Java. Krom samotného jazyka budou probírány základní knihovny pro práci se soubory, proudy, sítmi, kolekcemi, databázemi a vícevláknové programování.	Z,ZK	4
BIK-PKM	Přípravný kurz matematiky V rámci p ední si studenti připomenou látku, která je potřebná pro absolvování povinných matematických p ední programu Informatika.	Z	4
TVV	Tělesná výchova	Z	0
TV1	Tělesná výchova	Z	0
TVV0	Tělesná výchova 0	Z	0
BIK-ZWU	Základy webu a uživatelská rozhraní P ední poskytuje základní informace o tom, jak správně vytvořit weby po technické stránce i po stránce informační architektury s důrazem na jeho uživatele a uživatele. Tématicky navazující p ední (zejména pro zájemce o obor web a multimedia) jsou po technické stránce BI-WT1, BI-WT2 a po stránce návrhu uživatelského rozhraní p ední BI-TUR. P ední je určené těm, kteří se hodlají webu dále v nově, ale i studentům jiných zaměření, kteří se v problematice tvorby webu chtějí orientovat.	Z,ZK	4

Kód skupiny: BIK-BIT-VO.2017

Název skupiny: Volitelné odborné p ední p vodem ze sousedních oborů pro bakalářský obor BIK-BIT, verze 2017

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p ední skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Všechny povinné předměty oborů a zaměření s výjimkou tohoto oboru

Kód	Název p ední / Název skupiny p ední (u skupiny p ední seznam kód jejích členů) Využívající, autoři a garantující (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BIK-ADS	Administrace sítí Viktor Erný	Z,ZK	5	13KP+4KC	Z	v
BIK-AWD	Administrace webového a DB serveru Lukáš Bařinka	Z,ZK	4	13KP+4KC	L	v
BIK-EFA	Efektivní algoritmy Jiří Chludil	Z,ZK	5	13KP+4KC	Z	v
BIK-EIA	Efektivní implementace algoritmů Ivan Šimek	Z,ZK	5	13KP+4KC	Z	v
BIK-GRA	Grafové algoritmy a základy teorie složitosti Jiří Chludil	Z,ZK	5	13KP+4KC	L	v
BIK-KOM	Konceptuální modelování Robert Pergl	Z,ZK	5	14KP+4KC	Z	v
BIK-MGA	Multimediální a grafické aplikace Lukáš Bařinka Lukáš Bařinka Lukáš Bařinka (Gar.)	Z,ZK	5	13KP+4KC	Z	v
BIK-OMO	Objektové modelování Robert Pergl	Z,ZK	5	13KP+4KC	Z	v
BIK-OOP	Objektově orientované programování Filip Křivánek	Z,ZK	4	14KP+4KC	Z	v
BIK-PRP	Právo a podnikání Zdeněk Kuřera	Z,ZK	4	13KP+4KC	L	v
BIK-PPA	Programovací paradigmaty	Z,ZK	5	14KP+4KC	Z	v
BIK-SI2.2	Softwarové inženýrství 2 Jiří Mlejnek	ZK	5	13KP	Z	v
BIK-SI2.3	Softwarové inženýrství 2 Jiří Mlejnek	Z,ZK	3	14KP	Z	v
BIK-SP1	Softwarový týmový projekt 1 Jiří Mlejnek	KZ	4	8KC	L	v
BIK-SP2	Softwarový týmový projekt 2 Michal Valenta	KZ	6	12KC	Z	v
BIK-SP2.1	Softwarový týmový projekt 2 Jiří Mlejnek	KZ	4	12KC	Z	v
BIK-TJV	Technologie Java Ondřej Guth	Z,ZK	4	14KP+4KC	Z	v
BIK-TIS	Tvorba informačních systémů	Z,ZK	5	13KP+2KC	Z	v
BIK-TUR	Tvorba uživatelského rozhraní Jan Schmidt	Z,ZK	4	13KP+4KC	L	v

BIK-VES	Vestavné systémy <i>Miroslav Skrbek</i>	Z,ZK	5	13KP+4KC	L	v
BIK-VZD	Vyt žování znalostí z dat <i>Pavel Kordík</i>	Z,ZK	4	13KP+4KC	L	v

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BIK-BIT-VO.2017 Název=Volitelné odborné p edm ty p vodem ze sousedních obor pro bakalá ský obor BIK-BIT, verze 2017

BIK-PRP	Právo a podnikání	Z,ZK	4			
Znalost právní terminologie, orientace v právní úprav podnikání v eské republice i v Evropské unii, znalost základních právních p edpis v oblasti obchodního práva, ob anského práva, živnostenského práva a pracovního práva. Aplikace znalostí p í zakládání obchodních spole ností, orientace p í ochran obchodních zájm a schopnost domáhat se vymahatelnosti práva v R i v zemích EU.						
BIK-OOP	Objektov orientované programování	Z,ZK	4			
Object-oriented programming has been used in the last 50 years to solve computational problems by using graphs of objects that collaborate together by message passing. In this course we look at some of the main principles of object-oriented programming and design. The emphasis is on practical techniques for software development including testing, error handling, refactoring and design patterns.						
BIK-ADS	Administrace sítí	Z,ZK	5			
Studenti se nau í základní dovednosti zam ené na správu sí ových technologií a zajišt ní jejich bezpe nosti. Získají znalosti o technologii Ethernetu, VLAN, autorizaci, bezpe nostní architekturu e po íta ových sítí, sm rovacích protokolech a mechanismech páte í, jmenných službách a adresaci, správ sí ových prvk , bezpe ným p ípojení klient a bezpe ným p enosu dat, mechanismech ízení toku a sledování dostupnosti služeb.						
BIK-AWD	Administrace webového a DB serveru	Z,ZK	4			
P edm t se už neu í, opozdílý student dobíhajícího oboru BI-IT, kterému ješt chybí povinný p edm t BI-AWD se musí se obrátit na dvojici u ítel Valenta a Ba inka za ú elem provedení rozdílové zkoušky. Studenti se seznámí s administrací databázových a webových server a služeb. Budou schopni nainstalovat, nakonfigurovat, provozovat, testovat a zálohovat komplexní systémy databázových a webových služeb. V rámci vyváženosti budou studenti seznámeni se t emí r znými koncepcemi databázových stroj - Oracle jako reprezentanta velkého komer ního systému, PostgreSQL jako reprezentanta komplexního a velmi pokro ílého databázového stroje udržovaného a vyvíjeného komunitou jako software s otev eným zdrojovým kódem, a MySQL jako reprezentanta nejužívan jšího databázového stroje z pohledu návaznosti na webový server Apache.						
BIK-EFA	Efektivní algoritmy	Z,ZK	5			
Studenti získají d kladný p ehled efektivních algoritm pro ešení standardních problém . Um jí pracovat s asymptotickou notací používanou p í vyjad ování složitosti. Rozum jí algoritm m pro azení o složitosti $O(n \cdot \log n)$, pro speciální azení s lineární složitostí a pro azení ve vn jších pam tech, algoritm m asociativního a adresního vyhledávání (vyhledávací stromy, rozptýlené tabulky, vícerozm rné vyhledávací stromy). Znají a um jí používat pokro ílé datové struktury. Ovládají metody používané pro analýzu pam ové a opera ní složitosti algoritm .						
BIK-EIA	Efektivní implementace algoritm	Z,ZK	5			
Studenti se nau í kombinovat sv programátorské dovednosti (schopnost tvo it efektivní algoritmy) a znalost HW (využití všech dostupných rys architektury procesor a pam ové hierarchie). Studenti se nau í i ladit a optimalizovat výkonnost a efektivnost algoritm .						
BIK-GRA	Grafové algoritmy a základy teorie složitosti	Z,ZK	5			
Studenti získají základní p ehled o používání grafových model v informatice, se zam ením p edevším na algoritmické otázky a ešení grafových problém . Zahrnuta jsou rovn ž další témata, která tento p ehled dopl ují o specifické aplikace nebo postupy (toky v sítích, heuristické hledání, aproxima ní algoritmy) nebo se týkají obecn jší problematiky algoritmické ešitelnosti a složitosti úloh (Turingovy stroje, NP úplné problémy).						
BIK-KOM	Konceptuální modelování	Z,ZK	5			
P edm t je zam en na rozvoj dovednosti abstraktního myšlení a p esných specifikací formou konceptuálních model . Studenti se budou u ít schopnosti rozlišovat klí ové pojmy v domén , kategorizovat a též ur ovat správné vazby ve složitých systémech sociální reality, p edevším podniků a institucí. Studenti se nau í základ m ontologického strukturálního modelování v notaci OntoUML. Dále se nau í vyjad ovat pravidla a omezení každodenní reality pomocí jazyka OCL. Studenti se též nau í základ m Enterprise Engineering jakožto disciplíny umož ující konceptuální modelování struktury podnik a institucí a jejich proces a seznámí se s metodikou DEMO. P edm t je též koncipován s ohledem na návaznost softwarových implementací.						
BIK-MGA	Multimediální a grafické aplikace	Z,ZK	5			
Studenti se prakticky seznámí s aplikacemi pro 2D/3D grafiku, bitmapové i vektorové, a pro DTP. nau ejí se základní techniky tvorby a úpravy po íta ové grafiky.						
BIK-OMO	Objektové modelování	Z,ZK	5			
Studenti prakticky zvládnou konceptuální modelování struktur businessu, nau í se základy notace a metodiky OntoUML. Dále se studenti nau í základ m ístého objektového paradigma, tj. pojmy objekt, metoda, zpráva, t ída, instance t ídy, skládání, d d ní, kolekce. Studenti se nau í konceptuální model transformovat na implementa ní objektov -orientovaný model a základy íst objektov -orientované implementace v jazyku Smalltalk s použitím íst objektové databáze. Studenti se nau í formulovat pravidla a dotazy nad íst objektovou databází.						
BIK-PPA	Programovací paradigmatata	Z,ZK	5			
P edm t se zabývá základními paradigmaty vyšších programovacích jazyk , v etn jejich základních exeku ních model , benefit a omezení jednotlivých p ístup . Podrobn jí je probíráno funkcionální paradigma a aplikace jeho základních princip . Logické programování je p edstaveno jako další zp sob deklarativního programování. Probírané principy jsou demonstrovány na lambda kalkulu a programovacích jazycích Lisp (Racket) a Prolog. Dále je ilustrováno využití princip na moderních rozší ených programovacích jazycích, jako jsou C++ a Java.						
BIK-SI2.2	Softwarové inženýrství 2	ZK	5			
Studenti naváží na znalosti získané v povinném p edm tu Softwarové inženýrství 1 (BI-SI1), kde se seznámili se základními metodikami, pracovními postupy a fázemi životního cyklu softwarového procesu. V tomto p edm tu se jednotlivými pracovními postupy zabývají podrobn jí, konkrétn návrhem architektury, konstrukcí a zajišt ním kvality. Dále jsou v tomto p edm tu rozebírány nové oblasti jako jsou konfigur a ízení, údržba a projektové ízení. Témata jsou prezentována teoreticky a na ilustrativních p íkladech z praxe.						
BIK-SI2.3	Softwarové inženýrství 2	Z,ZK	3			
Studenti se nau í pracovat metodicky z hlediska metodik vývoje softwaru p edevším s d razem na metodiku Unified Process a na unifikovaný jazyk pro modelování UML (Unified Modeling Language). Studenti pochopí, a díky soub žnému p edm tu BI-SP2 si i prakticky vyzkoušejí, fungování jednotlivých rolí v realiza ním týmu. Dále získají základní p edstavu o testování a vyhodnocování kvality SW produktu. Díky soub žnému p edm tu BI-SP2 bude i tato znalost dopln na praktickou zkušeností.						
BIK-SP1	Softwarový týmový projekt 1	KZ	4			
Studenti si prakticky vyzkouší analýzu, návrh a prototypovou realizaci rozsáhlejšího softwarového systému. Teoretickou podporou jim bude sou asn probíhající p edm t BI-SWI, kde se seznámí s pot ebnými technikami a teorií. Studenti budou pracovat ve 4 až 6-ti lených týmech na konkrétním projektu. Vedoucím týmu a projektu bude u ítel, který bude pravideln (formou cvi ení) s týmem konzultovat formální i v cnu správnost jejich ešení. Výsledek práce bude dále rozvíjen a dokon ován v rámci p edm tu BI-SP2.						
BIK-SP2	Softwarový týmový projekt 2	KZ	6			
Studenti si prakticky vyzkouší iterativní vývojový proces na realizaci rozsáhlejšího softwarového systému. První iterací se stane výsledek projektu BI-SP1. Na rozdíl od projektu BI-SP1 bude d raz kladen na funk nost, testování a dokumentaci vyvíjeného systému. Studenti budou pracovat ve 4 až 6-ti lených týmech. Vedoucím týmu a projektu bude u ítel, který bude pravideln (formou cvi ení) s týmem konzultovat formální i v cnu správnost jejich ešení. Paraleln b žící p edm t BI-SI2 bude student m poskytovat znalostní podporu zejména v oblastech týmové práce na projektu, testování a zajišt ní kvality softwarového produktu.						

BIK-SP2.1	Softwarový týmový projekt 2	KZ	4
Studenti si prakticky vyzkouší iterativní vývojový proces na realizaci rozsáhlejšího softwarového systému. První iterací se stane výsledek projektu BI-SP1. Na rozdíl od projektu BI-SP1 bude draz kladen na funkčnost, testování a dokumentaci vyvíjeného systému. Studenti budou pracovat ve 4 až 6-ti členných týmech. Vedoucím týmu a projektu bude učitel, který bude pravidelně (formou cvičení) s týmem konzultovat formální i vnitřní správnost jejich řešení. Paralelně s tímto projektem BI-SI2 bude studentům poskytována znalostní podpora zejména v oblastech týmové práce na projektu, testování a zajištění kvality softwarového produktu.			
BIK-TJV	Technologie Java	Z,ZK	4
Cílem předemtu je seznámit studenty s programovacím jazykem Java a poskytnout jim praktické znalosti a dovednosti potřebné pro vývoj menších i větších softwarových systémů. Zde se kurz zaměřuje na specifika podnikových aplikací, tedy 3 a více vrstev architektury. Je kladen důraz na pevné oddělení jednotlivých komunikačních rozhraní vrstev. Komunikace mezi jednotlivými vrstvami bude zajištěna pomocí standardizovaných protokolů (JDBC, Rest Web Service). Z nástrojů jde zejména o nástroje pro testování a sestavování aplikací, nástroje pro podporu týmové práce. Po absolvování předemtu bude student schopen zapojit se do vývoje softwarových systémů na platformě Java.			
BIK-TIS	Tvorba informačních systémů	Z,ZK	5
Studenti se naučí rozlišovat typy a postupy návrhu a implementace informačních systémů. Získají přehled o různých typech informačních systémů a příslušných technologiích a praktických oblastech jejich nasazení. Jsou schopni posuzovat požadavky zákazníků na IS a vybrat pro ně vhodné technologie.			
BIK-TUR	Tvorba uživatelského rozhraní	Z,ZK	4
Po absolvování předemtu studenti získají základní přehled o metodách tvorby běžných uživatelských rozhraní a jejich testování.			
BIK-VES	Vestavné systémy	Z,ZK	5
Studenti se naučí navrhovat vestavné systémy a vyvíjet pro ně programové vybavení. Získají základní znalosti o nejčastěji používaných mikrokontrolérech a vestavných procesorech, jejich integrovaných periferních obvodech, způsobech programování a využití v aplikacích. Získají praktické zkušenosti s vývojovými nástroji a vývojem programového vybavení.			
BIK-VZD	Vytěžování znalostí z dat	Z,ZK	4
Students are introduced to the basic methods of discovering knowledge in data. In particular, they learn the basic techniques of data preprocessing, multidimensional data visualization, statistical techniques of data transformation, and fundamental principles of knowledge discovery methods. Students will be aware of the relationships between model bias and variance, and know the fundamentals of assessing model quality. Data mining software is extensively used in the module. Students will be able to apply basic data mining tools to common problems (classification, regression, clustering).			

Seznam předemtů tohoto přechodu:

Kód	Název předemtu	Zakonění	Kredity
BI-ANG	English Language, Internal Certificate Informace o předemtu a výukové materiály naleznete na https://moodle-vyuka.cvut.cz/course/search.php?search=BI-ANG .	ZK	2
BI-ANG1	English Language Examination without Preparatory Courses	Z,ZK	2
BI-BAP	Bakalářská práce	Z	14
BIE-EEC	English language external certificate The BIE-ECC course can be recognized for any active semester after the submission of a certificate certificate that demonstrates their proficiency in English comparable to or exceeding the B2 level of the Common European Framework of Reference for Languages.	Z	4
BIK-AAG	Automaty a gramatiky Studenti získají základní teoretické a implementační znalosti o konstrukci, použití a vzájemných transformacích konečných automatů, regulárních výrazů a regulárních gramatik, o popisovacích konečných automatech a o konstrukci a použití zásobníkových automatů. Znájí hierarchii formálních jazyků a rozumí jejich vztah mezi formálními jazyky a automaty. Znalosti z teorie automatů jim aplikovat pro řešení praktických problémů z oblasti vyhledávání v textu, kompresi dat, jednoduchých předkladů a návrhu číslicových obvodů.	Z,ZK	6
BIK-ADS	Administrace sítí Studenti se naučí základní dovednosti zaměřené na správu síťových technologií a zajištění jejich bezpečnosti. Získají znalosti o technologii Ethernetu, VLAN, autorizaci, bezpečnostní architektuře počítačových sítí, směrovacích protokolech a mechanismech páteří, jmenných službách a adresaci, správě síťových prvků, bezpečném připojení klientů a bezpečném přenosu dat, mechanismech řízení toku a sledování dostupnosti služeb.	Z,ZK	5
BIK-ADU.1	Administrace OS Unix Studenti se seznámí s vnitřní strukturou systémů unixového typu, s administrací jejich základních subsystémů a principy jejich zabezpečování proti neoprávněnému použití. Ve cvičeních si informace z přednášek ověří na konkrétních příkladech z praxe. Budou rozumět rozdíl mezi uživatelskou a administrátorskou rolí. Získají teoretické i praktické znalosti z oblasti nástrojů pro sledování, analýzu, ladění a zabezpečování systému, implementace a správy systémového souboru, diskových subsystémů, procesů, paměti, síťových služeb, sdílených souborových systémů, jmenných služeb, vzdáleného přístupu a zavádění systému.	Z,ZK	5
BIK-ADW.1	Administrace OS Windows Studenti rozumí architekturu a vnitřní strukturu OS Windows a naučí se je administrativně. Umí používat systémové mechanismy, mechanismy správy systému, standardní administrátorské nástroje, nástroje na zabezpečení systému, správu paměti a souborových systémů. Rozumí síťové vrstvě a implementaci síťových a bezpečnostních služeb. Naučí se metody správy uživatelů, pokročilé metody správy AD, migraci systémů a deployment, zálohování. Umí identifikovat a odstraňovat problémy a administrativně spravovat OS Windows v heterogenním prostředí.	Z,ZK	4
BIK-AG1	Algoritmy a grafy 1	Z,ZK	6
BIK-APS.1	Architektury počítačových systémů Studenti se seznámí s principy konstrukce vnitřní architektury počítačů s univerzálními procesory na úrovni strojových instrukcí s důrazem na proudové zpracování instrukcí a paměťovou hierarchii. Porozumí základním konceptům RISC a CISC architektury a principům zpracování instrukcí v skalárních procesorech ale i v superskalárních procesorech, které dokážou v jednom taktu vykonat více instrukcí najednou a přitom zajistit korektnost sekvence jejich modelů výpočtu. Předemt dále rozpracovává principy a architektury víceprocesorových a vícejádrových systémů se sdílenou pamětí a problematiku paměťové koherence a konzistence v těchto systémech.	Z,ZK	5
BIK-AWD	Administrace webového a DB serveru Předemt se učí nejen o opoždily student dobíhajícího oboru BI-IT, kterému ještě chybí povinný předemt BI-AWD se musí obrátit na dvojici učitelů Valenta a Bařinka za účelem provedení rozdílové zkoušky. Studenti se seznámí s administrací databázových a webových serverů a služeb. Budou schopni nainstalovat, nakonfigurovat, provozovat, testovat a zálohovat komplexní systémy databázových a webových služeb. V rámci vyváženosti budou studenti seznámeni se s velmi známými koncepty databázových strojů - Oracle jako reprezentanta velkého komerčního systému, PostgreSQL jako reprezentanta komplexního a velmi pokročilého databázového stroje udržovaného a vyvíjeného komunitou jako software s otevřeným zdrojovým kódem, a MySQL jako reprezentanta nejužívanějšího databázového stroje z pohledu návaznosti na webový server Apache.	Z,ZK	4

BIK-BEK	Bezpečný kód	Z,ZK	5
<p>Studenti se naučí posuzovat a zohledňovat bezpečnostní rizika při návrhu svého kódu a řešení v běžné inženýrské praxi. Od teorie modelování bezpečnostních rizik přistoupí k praxi, ve které si vyzkouší běžný program pod nižšími oprávněními a jak tato oprávnění stanovovat, protože ne každý program musí nutně být s administrátorskými oprávněními. Budou také prakticky demonstrována rizika spojená s pevným bufferem. Dále se studenti budou krátkce věnovat zabezpečení dat a jak toto zabezpečení souvisí s databázovými systémy a webem. V závěru se budou věnovat útoku typu DoS (Denial of Service) a obraně proti nim.</p>			
BIK-BEZ	Bezpečnost	Z,ZK	6
<p>Studenti porozumí matematickým základům kryptografie a získají přehled o asymptotických algoritmech a jejich aplikaci: symetrické a asymetrické kryptografické systémy a hašovací funkce. Studenti se rovněž naučí základy bezpečného programování a IT bezpečnosti, spolu se základy návrhu a použití moderních kryptografických systémů pro počítačové systémy. Studenti budou schopni plánovat a bezpečně užívat kryptografické primitivy a systémy, které jsou na nich založeny. Dále se studenti seznámí s právními aspekty informatické bezpečnosti a normami týkajícími se sociálního inženýrství a zásad základních aspektů managementu bezpečnosti.</p>			
BIK-BPR	Bakalářský projekt	Z	2
<p>1. Student si na začátku semestru rezervuje téma bakalářské práce a spojí se s vedoucím práce. Domluví si dílčí úkoly, které na zpracování zadání vykoná během semestru. Pokud tyto úkoly splní, udělí mu vedoucí práce na konci semestru zápočet z předmětu BI-BPR. 2. Externí vedoucí práce zadá informaci o udělení zápočtu pomocí formuláře "Udělení zápočtu od externího vedoucího závěrečné práce" (http://fit.cvut.cz/student/studijni/formulare). Vyplní a podepsaný formulář předá student vedoucímu katedry obhajoby, který zápočet v KOSu zaznamená. 3. Je-li téma práce, které si student rezervoval, formulováno obecněji, může být úkoly, které mu vedoucí na semestr uloží, směřovat primárně k dolažení zadání tak, aby mohlo být zadání práce koncem semestru doplněno a schváleno.</p>			
BIK-CAO	Číslicové a analogové obvody	Z,ZK	5
<p>Základy analogových obvodů, základy číslicových obvodů. Matematický popis obvodů. Analýza obvodů. Návrh jednoduchých obvodů, výpočet jejich parametrů. Znalost SW Mathematica.</p>			
BIK-DBS	Databázové systémy	Z,ZK	6
<p>Student se seznámí s architekturou databázového stroje a typickými uživatelskými rolemi. Dále strukturu pozná různé databázové modely. Naučí se navrhovat menší databáze (včetně integritních omezení) pomocí konceptuálního modelu a poté je implementovat v relačním databázovém stroji. Prakticky se seznámí s jazykem SQL a také s jeho teoretickým základem - relačním databázovým modelem. Seznámí se s principy normalizace relačního databázového schématu. Pochopí základní koncepty transakčního zpracování, řízení paralelního přístupu uživatele k jednomu datovému zdroji a obnovy databázového stroje po havárii. Strukturu se seznámí se speciálními způsoby uložení dat v relačních databázích s ohledem na rychlost přístupu k velkému množství dat. Tento základní kurz nepokrývá témata: administrace databázových systémů, ladění a optimalizace databázových aplikací, distribuované databázové systémy a datové sklady.</p>			
BIK-DPR	Dokumentace, prezentace, rétorika	KZ	4
<p>Předmět je zaměřen na základy tvorby elektronické dokumentace sdílené na tvorbu technických zpráv v širším rozsahu, typicky závěrečných vysokoškolských prací. Studenti se naučí tvořit text technické zprávy v systému LaTeX, zpracovávat elektronickou prezentaci prostřednictvím modulu systému LaTeX Beamer a prakticky si vyzkouší vystupování a prezentování před spolužáky a vedoucím učitelem. Předmět je určen především pro ty studenty, kteří mají zvolené téma bakalářské práce nebo si jej v rámci prvních 14ti dní výuky zvolí. V rámci cvičení předmětu se předpokládá aktivní přístup a tvorba jednotlivých částí bakalářské práce.</p>			
BIK-EFA	Efektivní algoritmy	Z,ZK	5
<p>Studenti získají detailný přehled efektivních algoritmů pro řešení standardních problémů. Umí je pracovat s asymptotickou notací používanou při vyjadřování složitosti. Rozumí algoritmy pro řešení o složitosti $O(n \log n)$, pro speciální řešení s lineární složitostí a pro řešení ve vnějších pamětech, algoritmy asociativního a adresního vyhledávání (vyhledávací stromy, rozptýlené tabulky, vícerozměrné vyhledávací stromy). Znájí a umí používat pokročilé datové struktury. Ovládají metody používané pro analýzu paměťové a operační složitosti algoritmů.</p>			
BIK-EIA	Efektivní implementace algoritmů	Z,ZK	5
<p>Studenti se naučí kombinovat své programátorské dovednosti (schopnost tvořit efektivní algoritmy) a znalost HW (využití všech dostupných rysů architektury procesoru a paměťové hierarchie). Studenti se naučí i ladit a optimalizovat výkonnost a efektivnost algoritmů.</p>			
BIK-EJA	Enterprise java	KZ	4
<p>Náplní předmětu jsou technologie jazyka Java (Jakarta EE, Microprofile) pro vývoj podnikových informačních systémů. Tyto aplikace typicky spravují perzistentní data, jsou přístupné klientům přes restová API, jsou vytvářeny v architektuře mikroslužeb a jsou nasazovány do orchestrovaných kontejnerů.</p>			
BIK-GRA	Grafové algoritmy a základy teorie složitosti	Z,ZK	5
<p>Studenti získají základní přehled o používání grafových modelů v informatice, se zaměřením především na algoritmické otázky a řešení grafových problémů. Zahrnuta jsou rovněž další témata, která tento přehled doplní o specifické aplikace nebo postupy (toky v sítích, heuristické hledání, aproximační algoritmy) nebo se týkají obecnější problematiky algoritmické ešitelnosti a složitosti úloh (Turingovy stroje, NP úplné problémy).</p>			
BIK-HMI	Historie matematiky a informatiky	ZK	3
<p>Student zvládne metody, které se tradičně používají v matematice a příbuzných disciplínách - informatice - z různých období vývoje matematiky a seznámí se s matematickými metodami vhodnými k aplikacím v současné informatice.</p>			
BIK-HWB	Hardwarová bezpečnost	Z,ZK	5
<p>Předmět se zabývá hardwarovými prostředky pro zajištění bezpečnosti počítačových systémů včetně vestavných. Jsou probírány principy funkce kryptografických modulů, bezpečnostních prvků moderních procesorů a ochrany paměťových médií pomocí šifrování. Studenti získají znalosti o zranitelnostech HW prostředků, včetně analýzy postranními kanály, falšování a napadení hardwaru při výrobě. Studenti budou mít přehled o technologiích kontaktních a bezkontaktních čipových karet včetně aplikací a souvisejících témat pro vícefaktorovou autentizaci (biometrie). Studenti porozumí problematice efektivní implementace šifer.</p>			
BIK-KOM	Konceptuální modelování	Z,ZK	5
<p>Předmět je zaměřen na rozvoj dovednosti abstraktního myšlení a přesných specifikací formou konceptuálních modelů. Studenti se budou učit schopnosti rozlišovat klíčové pojmy v doméně, kategorizovat a též určovat správné vazby ve složitých systémech sociální reality, především podniků a institucí. Studenti se naučí základům ontologického strukturálního modelování v notaci OntoUML. Dále se naučí vyjadřovat pravidla a omezení každodenní reality pomocí jazyka OCL. Studenti se též naučí základům Enterprise Engineering jakožto disciplíny umožňující konceptuální modelování struktury podniků a institucí a jejich procesů a seznámí se s metodikou DEMO. Předmět je též koncipován s ohledem na návaznost softwarových implementací.</p>			
BIK-KSA	Úvod do kulturní a sociální antropologie	ZK	2
<p>Jednosemestrální kurz si klade za cíl seznámit studenty se základy sociální a kulturní antropologie jako vdecké disciplíny, zabývající se rozmanitostí světa - na příkladech z antropologických výzkumů z naší i "exotických kultur" (témata: příbuzenství, náboženství, sociální vyloučení, migrace, globalizace, hudba, materiální kultura, jazyk, zdraví, dýny, smrt, atd...). Kurz tak představuje zajímavou alternativu k ostatním humanitním vědám, využívaných na FITu.</p>			
BIK-LIN	Lineární algebra	Z,ZK	7
<p>Studenti budou znát teoretické základy algebry a matematické principy lineárních modelů systémů, kde jsou lineární závislosti mezi komponentami. Budou umět základní metody práce s polynomy a lineárními prostory. Budou umět provádět algebraické operace s maticemi a řešit soustavy lineárních rovnic. Budou umět použít tyto matematické postupy při řešení úloh analytické geometrie 2D a 3D prostoru. Na základě těchto matematických základů budou rozumět bezpečnostním kódům.</p>			
BIK-MEK	Makroekonomické souvislosti domácí a světové ekonomiky	KZ	4
<p>Předmět poskytne znalost základů makroekonomie sdílené na pochopení souasných ekonomických souvislostí doma i ve světě. Dnešní svět je neoddtělitelně spjatý s makroekonomickou výkonností, denní zprávy se neobejdou bez komentářů základních makroekonomických veličin, posloucháme o životní úrovni v různých koutech naší planety, o sledcích a možných řešeních ekonomické krize, každý volební program mluví o sociálních výhodách a výši daní. Orientace v problematice makroekonomických souvislostí a souasných ekonomické reality se stává potřebou každého vzdělaného jedince.</p>			

BIK-MGA	Multimediální a grafické aplikace	Z,ZK	5
Studenti se prakticky seznámí s aplikacemi pro 2D/3D grafiku, bitmapové i vektorové, a pro DTP. nau ejí se základní techniky tvorby a úpravy po íta ové grafiky.			
BIK-MLO	Matematická logika	Z,ZK	5
Studenti se nau í logicky analyzovat text a rozum t mu, p evést jednodušší texty do formálního zápisu. Budou um t rozhodnout o platnosti logických formulí a dokázat je. Porozumí rozdílu mezi syntaxí a sémantikou formální logiky, budou schopni pracovat s axiomatickými systémy a znát jejich základní matematické vlastnosti. Zvládnou Booleovu algebru, jak teoreticky jako formální systém a instanci univerzální algebry, tak prakticky jako nástroj sloužící k popisu íslicových systém . Získají pot ebné návyky pro práci s Booleovskými funkcemi, normálními formami, mapami a metodami minimalizace, které budou pot ebovat v dalších p edm tech. Svě znalosti budou mít zasazeny do širšího historického kontextu.			
BIK-OMO	Objektové modelování	Z,ZK	5
Studenti prakticky zvládnou konceptuální modelování struktur businessu, nau í se základy notace a metodiky OntoUML. Dále se studenti nau í základ m ístého objektového paradigma, tj. pojmy objekt, metoda, zpráva, t ída, instance t ídy, skládání, d d ní, kolekce. Studenti se nau í konceptuální model transformovat na implementa ní objektov -orientovaný model a základy íst objektov -orientované implementace v jazyku Smalltalk s použitím íst objektové databáze. Studenti se nau í formulovat pravidla a dotazy nad íst objektovou databází.			
BIK-OOP	Objektov orientované programování	Z,ZK	4
Object-oriented programming has been used in the last 50 years to solve computational problems by using graphs of objects that collaborate together by message passing. In this course we look at some of the main principles of object-oriented programming and design. The emphasis is on practical techniques for software development including testing, error handling, refactoring and design patterns.			
BIK-OSY	Opera ní systémy	Z,ZK	5
Studenti si rozší í základní znalosti z p edm tu "Programování v shellu 1" v oblastech jádra OS, implementace proces a vláken, asov závislých chyb, kritických sekcí, plánování vláken, p id lování prost edk a uváznutí, správa virtuální pam ti, disk a diskových polí, a implementace systém soubor . Nau í se navrhovat a realizovat jednoduché vícevláknové aplikace.			
BIK-PA1	Programování a optimalizace 1	Z,ZK	6
Studenti se nau í sestavovat algoritmy ešení základních problém a zapisovat je v jazyku C. Ovládají datové typy (jednoduché, ukazatele, strukturované), výrazy, p íkazy, a funkce demonstované v programovacím jazyce C. Rozum í principu rekurze a složitosti algoritim . Nau í se základní algoritmy pro vyhledávání, azení a práci se spojovými seznamy.			
BIK-PA2	Programování a optimalizace 2	Z,ZK	7
Studenti se nau í základ m objektov orientovaného programování a nau í se specifikovat a implementovat abstraktní datové typy (zásobník, fronta, rozší ítelné pole, množina, tabulka). Programovacím jazykem je C++. P estože se nejedná o kurz tohoto jazyka, studenti jsou seznámeni se všemi rysy C++ d ležitými pro spln ní hlavního cíle (nap . p et žování operátor , šablony).			
BIK-PAI	Právo a informatika	ZK	3
Cílem p edm tu je seznámit studenty se základními právními instituty, se kterými se budou potkávat p í své praxi. Studenti získají informace, jak podnikat v eské republice, a budou upozorn ní na úskalí, která je p í podnikání z hlediska práva ekají. Úsp šný absolvent p edm tu bude chápat proces uzavírání smluv v reálném i internetovém prost edí, bude znát svou odpov dnost p í práci s internetem, bude se orientovat v institutech práva duševního vlastnictví a zvládne používat komer ní licen ní typy i open source licence. D raz bude dán í na právní ochranu dat na internetu, registraci domén a ochranu p ed jejich zneužíváním. Studenti budou též upozorn ní na takové chování v oblasti IT, které lze podle eského práva kvalifikovat jako trestné. Sou ástí p edm tu budou i rozборы reálných p ípad z praxe.			
BIK-PJV	Programování v Jav	Z,ZK	4
P edm t Programování v Jav uvede studenty do objektov orientovaného programování v programovacím jazyku Java. Krom samotného jazyka budou probány základní knihovny pro práci se soubory, proudy, sít ími, kolekcemi, databázemi a vícevláknové programování.			
BIK-PKM	P ípravný kurz matematiky	Z	4
V rámci p edm tu si studenti p ípomou látku, která je pot ebná pro absolvování povinných matematických p edm t programu Informatika.			
BIK-PPA	Programovací paradigmat	Z,ZK	5
P edm t se zabývá základními paradigmaty vyšších programovacích jazyk , v etn jejich základních exeke ních model , benefit a omezení jednotlivých p ístup . Podrobn í je probíráno funkcionální paradigma a aplikace jeho základních princip . Logické programování je p edstaveno jako další zp sob deklarativního programování. Probírané principy jsou demonstrovány na lambda kalkulu a programovacích jazycích Lisp (Racket) a Prolog. Dále je ilustrováno využití princip na moderních rozší ených programovacích jazycích, jako jsou C++ a Java.			
BIK-PRP	Právo a podnikání	Z,ZK	4
Znalost právní terminologie, orientace v právní úprav podnikání v eské republice i v Evropské unii, znalost základních právních p edpis v oblasti obchodního práva, ob anského práva, živnostenského práva a pracovního práva. Aplikace znalostí p í zakládání obchodních spole ností, orientace p í ochran obchodních zájm a schopnost domáhat se vymahatelnosti práva v R í v zemích EU.			
BIK-PRR.21	Projektové ízení	Z,ZK	5
Projektové ízení nejen jako spole ný slovník a nastavení proces p í p íprav , realizaci a provozních fázích projekt , ale také jako sociální um ní. 20 let zkušeností s projektovým ízením nejen v IT na r zných pozicích a v r zných typech projekt k dispozici.			
BIK-PS1	Programování v shellu 1	KZ	5
Studenti se seznámí se základními principy a ástmi opera ních systém (systémy soubor , procesy a vlákna, p ístupová práva, správa pam ti, sí ové rozhraní) se zam ením na UNIX. Nau í se používat shell, základní p íkazy a filtry.			
BIK-PSI	Po íta ové sít	Z,ZK	5
Studenti získají základní p ehled technik nutných pro komunikaci v po íta ových sítích, se zam ením na 2. - 4. vrstvu ISO OSI modelu. Seznámí se í s technologiemi komunika ních médií a nau í se základní principy bezpe ností a správy po íta ových sítí. Nau í se napsat jednoduchou sí ovou aplikaci a nakonfigurovat jednoduchou sí .			
BIK-PST	Pravd podobnost a statistika	Z,ZK	5
Studenti získají základy pravd podobnostního myšlení, schopnost syntézy apriorní a aposteriorní informace a nau í se pracovat s náhodnými veli inami. Budou schopni správn aplikovat základní modely rozd lení náhodných veli in a ešit aplika ní pravd podobnostní úlohy v oblasti informatiky a po íta ových v d. Pomocí metod statistické indukce budou schopni provád t odhady neznámých parametr základního souboru na základ v ýb rových charakteristik. Seznámí se se základními metodami ur ování statistické závislosti dvou nebo více náhodných prom nných.			
BIK-SAP	Struktura a architektura po íta	Z,ZK	6
Studenti zvládnou základní jednotky íslicového po íta e, porozum í jejich struktu e, funkci, zp sobu realizace (aritmeticko-logická jednotka, adi , pam , vstupy, výstupy, zp soby uložení dat a jejich p enosu mezi jednotkami). Logický návrh a realizace programem ízeného jednoduchého procesoru je prakticky realizováno v laborato í na moderních prost edcích íslicového návrhu.			
BIK-SI1.2	Softwarové inženýrství I	Z,ZK	5
Studenti se seznámí s metodami analýzy a návrhu rozsáhlejších softwarových celk , které jsou typicky navrhovány a realizovány v týmech. Svě znalosti sí upevní a prakticky ov í p í analýze a návrhu rozsáhlejšího softwarového systému, který bude vyvíjen v soub žném p edm tu BI-SP1. Studenti se seznámí s CASE nástroji využívající vizuálního jazyka UML pro modelování a ešení softwarových problém . Studenti se seznámí s problematikou objektov orientované analýzy, návrhu, architektury, metod validace, verifikace a testování.			

BIK-SI2.2	Softwarové inženýrství 2	ZK	5
Studenti naváží na znalosti získané v povinném předmětu Softwarové inženýrství 1 (BI-SI1), kde se seznámili se základními metodikami, pracovními postupy a fázemi životního cyklu softwarového procesu. V tomto předmětu se jednotlivými pracovními postupy zabývají podrobněji, konkrétně návrhem architektury, konstrukcí a zajištěním kvality. Dále jsou v tomto předmětu rozebírány nové oblasti jako jsou konfigurace, řízení, údržba a projektové řízení. Témata jsou prezentována teoreticky a na ilustrativních příkladech z praxe.			
BIK-SI2.3	Softwarové inženýrství 2	Z,ZK	3
Studenti se naučí pracovat metodicky z hlediska metodik vývoje softwaru především sdruženě na metodiku Unified Process a na unifikovaný jazyk pro modelování UML (Unified Modeling Language). Studenti pochopí, a díky souběžnému předmětu BI-SP2 si i prakticky vyzkoušejí, fungování jednotlivých rolí v realizačním týmu. Dále získají základní představu o testování a vyhodnocování kvality SW produktu. Díky souběžnému předmětu BI-SP2 bude i tato znalost doplněna praktickou zkušeností.			
BIK-SP1	Softwarový týmový projekt 1	KZ	4
Studenti si prakticky vyzkouší analýzu, návrh a prototypovou realizaci rozsáhlejšího softwarového systému. Teoretickou podporou jim bude souasně probíhající předmět BI-SWI, kde se seznámí s potřebnými technikami a teorií. Studenti budou pracovat ve 4 až 6-ti členných týmech na konkrétním projektu. Vedoucím týmu a projektu bude učitel, který bude pravidelně (formou cvičení) s týmem konzultovat formální i vcnou správnost jejich návrhu. Výsledek práce bude dále rozvíjen a dokončován v rámci předmětu BI-SP2.			
BIK-SP2	Softwarový týmový projekt 2	KZ	6
Studenti si prakticky vyzkouší iterativní vývojový proces na realizaci rozsáhlejšího softwarového systému. První iterací se stane výsledek projektu BI-SP1. Na rozdíl od projektu BI-SP1 bude drazkladen na funkčnost, testování a dokumentaci vyvíjeného systému. Studenti budou pracovat ve 4 až 6-ti členných týmech. Vedoucím týmu a projektu bude učitel, který bude pravidelně (formou cvičení) s týmem konzultovat formální i vcnou správnost jejich řešení. Paralelně žící předmět BI-SI2 bude studentům poskytovat znalostní podporu zejména v oblastech týmové práce na projektu, testování a zajištění kvality softwarového produktu.			
BIK-SP2.1	Softwarový týmový projekt 2	KZ	4
Studenti si prakticky vyzkouší iterativní vývojový proces na realizaci rozsáhlejšího softwarového systému. První iterací se stane výsledek projektu BI-SP1. Na rozdíl od projektu BI-SP1 bude drazkladen na funkčnost, testování a dokumentaci vyvíjeného systému. Studenti budou pracovat ve 4 až 6-ti členných týmech. Vedoucím týmu a projektu bude učitel, který bude pravidelně (formou cvičení) s týmem konzultovat formální i vcnou správnost jejich řešení. Paralelně žící předmět BI-SI2 bude studentům poskytovat znalostní podporu zejména v oblastech týmové práce na projektu, testování a zajištění kvality softwarového produktu.			
BIK-SQL.1	Jazyk SQL, pokročilý	KZ	4
Předmět navazuje na znalosti získané v předmětu BI-DBS, který se proberou základy jazyka SQL. V tomto předmětu se studenti seznámí s pokročilými relačními a nadrelačními rysy jazyka SQL. Konkrétně uložené programové jednotky, jako jsou procedury, funkce, package a trigger. Rekurzivní dotazování, podpora OLAP, objektově-relační konstrukce, část předmětu bude věnována praktické optimalizaci provádění příkazů SQL jednak z hlediska specializovaných podprůměrných struktur jako jsou indexy, clustery, indexem organizované tabulky a materializované pohledy a také z hlediska optimalizace provedení příkazů - diskutovat se bude provádění plán dotazu a možnosti jeho ovlivnění. Na přednáškách bude prezentován standard jazyka SQL, mnohé specifické rysy však budou demonstrovány v ORDBMS Oracle. Praktická cvičení budou z větší části založena na Oracle SQL a Oracle PL/SQL.			
BIK-SSB	Systémová a síťová bezpečnost	Z,ZK	5
Předmět je zaměřen na vybrané oblasti počítačových sítí a počítačových systémů z hlediska kybernetické bezpečnosti.			
BIK-STO	Datová úložiště a systémy souborů	Z,ZK	4
Student se seznámí s architekturami a principy funkce souasných řešení systémů pro ukládání dat. Budou vysvětleny principy uložení, zabezpečení a archivace dat, škálování a vyvažování zátěže a zajištění vysoké dostupnosti systémů pro ukládání dat.			
BIK-TIS	Tvorba informačních systémů	Z,ZK	5
Studenti se naučí řízně zprůsoby a postupy návrhu a implementace informačních systémů. Získají přehled o různých typech informačních systémů a příslušných technologiích a praktických oblastech jejich nasazení. Jsou schopni posuzovat požadavky zákazníků na IS a vybrat pro ně vhodné technologie.			
BIK-TJV	Technologie Java	Z,ZK	4
Cílem předmětu je seznámit studenty s programovacím jazykem Java a poskytnout jim praktické znalosti a dovednosti potřebné pro vývoj menších i větších softwarových systémů. Zde se kurz zaměřuje na specifika podnikových aplikací, tedy 3 a více vrstev architektury. Je kladen důraz na pevně oddělení jednotlivých komunikačních rozhraní vrstev. Komunikace mezi jednotlivými vrstvami bude zajištěna pomocí standardizovaných protokolů (JDBC, Rest Web Service). Z nástrojů jde zejména o nástroje pro testování a sestavování aplikací, nástroje pro podporu týmové práce. Po absolvování předmětu bude student schopen zapojit se do vývoje softwarových systémů na platformě Java.			
BIK-TUR	Tvorba uživatelského rozhraní	Z,ZK	4
Po absolvování předmětu studenti získají základní přehled o metodách tvorby běžných uživatelských rozhraní a jejich testování.			
BIK-VES	Vestavné systémy	Z,ZK	5
Studenti se naučí navrhovat vestavné systémy a vyvíjet pro ně programové vybavení. Získají základní znalosti o nejčastěji používaných mikrokontrolérech a vestavných procesorech, jejich integrovaných periferních obvodech, způsobech programování a využití v aplikacích. Získají praktické zkušenosti s vývojovými nástroji a vývojem programového vybavení.			
BIK-VZD	Vytěžování znalostí z dat	Z,ZK	4
Students are introduced to the basic methods of discovering knowledge in data. In particular, they learn the basic techniques of data preprocessing, multidimensional data visualization, statistical techniques of data transformation, and fundamental principles of knowledge discovery methods. Students will be aware of the relationships between model bias and variance, and know the fundamentals of assessing model quality. Data mining software is extensively used in the module. Students will be able to apply basic data mining tools to common problems (classification, regression, clustering).			
BIK-ZDM	Základy diskrétní matematiky	Z,ZK	5
Studenti získají jak solidní matematický základ, tak souasně i praktickou početní zručnost v oblasti kombinatoriky, odhadu hodnot a aproximace funkcí, postup pro řešení rekurentních rovnic a základ teorie grafů.			
BIK-ZMA	Základy matematické analýzy	Z,ZK	6
Studenti získají znalosti a pochopí základy klasického kalkulu, takže jsou schopni používat matematický způsob popisu a myšlení a zvládnou základní techniky matematického důkazu. Získávají rovněž početní zručnost v práci s funkcemi jedné proměnné při řešení inženýrských úloh. Rozumí vztahům mezi integrály a součty posloupností, jsou rovněž schopni odhadovat dolní a horní meze hodnot funkcí a pracovat s asymptotickými odhady.			
BIK-ZWU	Základy webu a uživatelské rozhraní	Z,ZK	4
Předmět poskytuje základní informace o tom, jak správně tvořit weby po technické stránce i po stránce informační architektury sdruženě na jeho úroveň a uživatele. Tématy navazujícími předměty (zejména pro zájemce o obor web a multimedia) jsou po technické stránce BI-WT1, BI-WT2 a po stránce návrhu uživatelského rozhraní předmět BI-TUR. Předmět je určen těm, kteří se hodlají webu dále věnovat, ale i studentům jiných zaměření, kteří se v problematice tvorby webu chtějí orientovat.			
FI-FIL	Filosofie	ZK	2
Probírá se tu charakter filosofického poznání, nejznámější postavy a ideje západní filosofie, dále vztah filosofie k náboženství, v dějepisné a politice. Rozebírá se dnes aktuální postmoderní filosofie i její vztah k alternativnímu poznání.			
FI-HPZ	Humanitní předmět z výjezdu v zahraničí	Z	3
Předmět "Humanitní předmět z výjezdu v zahraničí" zastřešuje ve studijním plánu povahou humanitní předměty získané studenty v rámci jejich výjezdu v zahraničí. Předpokládá se tedy splnění náhradou a o uznání rozhoduje prodekan pro studijní a pedagogickouinnost v zastoupení děkana a to na základě žádosti studenta			
FI-HTE	Historie techniky a ekonomiky	ZK	2
Předmět seznamuje s širokým oborem historie techniky a hospodářskými a sociálními dějinami evropských zemí a eskoslovenska v komparaci s vývojem evropského regionu 19.-21. století. Předmět je primárně určen studentům bakalářského studia.			

FI-KSA	Úvod do kulturní a sociální antropologie	ZK	2
!! P edm t již nebude nabízen - rozd len na bak.variantu BI-KSA a mgr.variantu NI-CAP !! Pokud student absoluuje FI-KSA, nem že si ve stejné etap studia zapsat BI-KSA, resp. NI-CAP. Jednosemestrální kurz si klade za cíl seznámit studenty se základy sociální a kulturní antropologie jako v decké disciplíny, zabývající se rozmanitostí sv ta - na p íkladech z antropologických výzkum z naší i "exotí t jších kultur" (témata: p íbuzenství, náboženství, sociální vylou ení, migrace, globalizace, hudba, materiální kultura, jazyk, zdraví, d jiny, smrt, atd...). Kurz tak p edstavuje zajímavou alternativu k ostatním humanitním v dám, vyu ovaných na FITu.			
FI-MPL	Manažerská psychologie	ZK	2
Studenti se seznámí se základními psychologickými východisky pro manažerskou praxi a personální ízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního p ístupu, d ležitost osobnosti manažera, jeho vnit ních postoj , chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procví í p í praktických cvi eních. V domostí získané v rámci p edm tu lze uplatnit v budoucím zam stnání i v b žném život . Podkladem kurzu je psychologie jako moderní v da, nikoli jako soubor povrchních klíšé a pseudo-v deckých záv r , kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradi n siln zaplevelena. Od B201 nabízena ekvivalentní alternativa NI-MPL.			
FI-ULI	Úvod do lingvistiky pro informatiky	ZK	2
Jednosemestrální p ednáška úvodu do lingvistiky by m la poslucha m technických obor nabídnout vhlad do problematiky jazykov dného výzkumu. Ú astníci se seznámí se základními koncepty lingvistického popisu a st žejními teoriemi ovliv ujícími lingvistické myšlení v sou asnosti. D raz p í výkladu bude kladen jednak na empirické a kvantitativní zkoumání jazyka pomocí korpus , a jednak na problémová místa v analýze eštiny.			
TV1	T lesná výchova	Z	0
TVV	T lesná výchova	Z	0
TVV0	T lesná výchova 0	Z	0

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

Generováno: dne 25.09.2024 v 01:42 hod.