

## Studijní plán

### Název plánu: Bc. obor WSI, zaměřený na Softwarové inženýrství, kombinovaná forma studia, verze verze 2015 - 2020

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

Katedra: katedra softwarového inženýrství

Obor studia, garantovaný katedrou: Webové a softwarové inženýrství

Garant oboru studia.: prof. Dr. Ing. Petr Kroha, CSc.

Program studia: Informatika

Typ studia: Bakalářské kombinované

Předešlé kredity: 160

Kredity z volitelných předmětů: 20

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 119

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 119 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 21 předmětů

Kredity skupiny: 119

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	<b>Algoritmy a grafy 1</b> Jiří Chludil Jiří Chludil Jiří Chludil (Gar.)	Z,ZK	6	14KP+4KC	Z	PP
BIK-AAG	<b>Automaty a gramatiky</b> Ondřej Guth, Eliška Šestáková, Jan Holub, Jan Janoušek, Martin Svoboda Martin Plicka	Z,ZK	6	13KP+4KC	Z	PP
BI-BAP	<b>Bakalářská práce</b> Miroslav Balík	Z	14		L,Z	PP
BI-BPR	<b>Bakalářský projekt</b> Zdeněk Muzikář Miroslav Balík Zdeněk Muzikář (Gar.)	Z	2		Z,L	PP
BIK-BPR	<b>Bakalářský projekt</b> Zdeněk Muzikář Zdeněk Muzikář Zdeněk Muzikář (Gar.)	Z	2		Z	PP
BIK-BEZ	<b>Bezpečnost</b> Jiří Burek, Jiří Dostál, Róbert Lórencz Jiří Dostál Róbert Lórencz (Gar.)	Z,ZK	6	13KP+4KC	L	PP
BIK-DBS	<b>Databázové systémy</b> Jiří Hunka, Michal Valenta, Monika Borkovcová Jiří Hunka Michal Valenta (Gar.)	Z,ZK	6	13KP+8KC	L	PP
BIK-DPR	<b>Dokumentace, prezentace, rétorika</b> Ondřej Guth, Dana Vyníkarová Ondřej Guth Dana Vyníkarová (Gar.)	KZ	4		L	PP
BIK-LIN	<b>Lineární algebra</b> Karel Klouda Petr Matyáš Karel Klouda (Gar.)	Z,ZK	7	26KP+4KC	L	PP
BIK-MLO	<b>Matematická logika</b> Karel Klouda Karel Klouda Karel Klouda (Gar.)	Z,ZK	5	13KP+4KC	Z	PP
BIK-OSY	<b>Operační systémy</b> Michal Šoch, Jan Trdlík Tomáš Zahradnický Michal Šoch (Gar.)	Z,ZK	5	13KP+4KC	L	PP
BIK-PSI	<b>Počítačové sítě</b> Vladimír Smotlacha, Yelena Trofimova Viktor Černý Vladimír Smotlacha (Gar.)	Z,ZK	5	13KP+4KC	L	PP
BIK-PST	<b>Pravděpodobnost a statistika</b> Daniel Vašata Daniel Vašata Petr Novák (Gar.)	Z,ZK	5	13KP+4KC	Z	PP
BIK-PA1	<b>Programování a algoritmizace 1</b> Roman Jelínek, Jan Travníček, Ladislav Vagner, David Bernhauer, Josef Vogel, Jiří Kašpar, Ivan Šimeček, Miroslav Balík Ladislav Vagner Ladislav Vagner (Gar.)	Z,ZK	6	20KP+6KC	Z	PP

BIK-PA2	<b>Programování a algoritmizace 2</b> David Bernhauer <b>Ladislav Vagner</b> Ladislav Vagner (Gar.)	Z,ZK	7	13KP+4KC	L	PP
BIK-PS1	<b>Programování v shellu 1</b> Igor ermák, Dana ermáková <b>Dana ermáková</b> Igor ermák (Gar.)	KZ	5	13KP+4KC	Z	PP
BIK-PAI	<b>Právo a informatika</b> Zdeněk Kuera Zdeněk Kuera (Gar.)	ZK	3	13KP	Z	PP
BIK-SI1.2	<b>Softwarové inženýrství I</b> Jiří Mlejnek <b>Jiří Mlejnek</b> Jiří Mlejnek (Gar.)	Z,ZK	5	13KP+4KC	Z,L	PP
BIK-SAP	<b>Struktura a architektura počítačů</b> Martin Da hel, Petr Fišer, Kateřina Hyniová, Hana Kubátová <b>Martin Da hel</b> Martin Da hel (Gar.)	Z,ZK	6	13KP+4KC	L	PP
BIK-ZDM	<b>Základy diskrétní matematiky</b> Eva Pernecká <b>Ivo Petr</b> Josef Kolář (Gar.)	Z,ZK	5	13KP+4KC	Z	PP
BIK-ZMA	<b>Základy matematické analýzy</b> Ivo Petr <b>Ivo Petr</b> Tomáš Kalvoda (Gar.)	Z,ZK	6	20KP+4KC	Z	PP
BIK-CAO	<b>Ísilicové a analogové obvody</b> Martin Da hel, Kateřina Hyniová <b>Martin Da hel</b> Kateřina Hyniová (Gar.)	Z,ZK	5	13KP+4KC	Z	PP

**Charakteristiky podmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BIK-PP.2015 Název=Povinné podmínky bakalářského 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 implementační znalosti o konstrukci, použití a vzájemných transformacích konečných automatů, regulárních výrazů a regulárních gramatik, o překladačích konečných automatech a o konstrukci a použití zásobníkových automatů. Znájí hierarchii formálních jazyků a rozumí vztah mezi formálními jazyky a automaty. Znalosti z teorie automatů jim aplikovat pro řešení praktických problémů z oblasti vyhledávání v textu, kompresi dat, jednoduchých překladačů a návrhu ísilicových obvodů.	Z,ZK	6
BI-BAP	Bakalářská práce	Z	14
BI-BPR	Bakalářský projekt 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 podmínky BI-BPR. 2. Externí vedoucí práce zadá informaci o udělení zápočtu pomocí formuláře "Udělení zápočtu od externího vedoucího závěrečné práce" ( <a href="http://fit.cvut.cz/student/studijni/formulare">http://fit.cvut.cz/student/studijni/formulare</a> ). Vyplněný a podepsaný formulář předá student vedoucímu katedry obhajoby, který zápočet v KOSu zaznamená. 3. Je-li téma práce, které si student rezervoval, formulováno obecněji, mohou být úkoly, které mu vedoucí na semestr uloží, směřovat primárně k dolažení zadání tak, aby mohlo být zadání práce koncem semestru doplněno a schváleno.	Z	2
BIK-BPR	Bakalářský projekt 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 podmínky BI-BPR. 2. Externí vedoucí práce zadá informaci o udělení zápočtu pomocí formuláře "Udělení zápočtu od externího vedoucího závěrečné práce" ( <a href="http://fit.cvut.cz/student/studijni/formulare">http://fit.cvut.cz/student/studijni/formulare</a> ). Vyplněný a podepsaný formulář předá student vedoucímu katedry obhajoby, který zápočet v KOSu zaznamená. 3. Je-li téma práce, které si student rezervoval, formulováno obecněji, mohou být úkoly, které mu vedoucí na semestr uloží, směřovat primárně k dolažení zadání tak, aby mohlo být zadání práce koncem semestru doplněno a schváleno.	Z	2
BIK-BEZ	Bezpečnost Studenti porozumí matematickým základům kryptografie a získají přehled o různých kryptografických algoritmech a jejich aplikacích: 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 řídit a bezpečně užívat kryptografické primitivy a systémy, které jsou na nich založeny. Dále se studenti seznámí s právními aspekty informační bezpečnosti a normami týkajícími se sociálního inženýrství a zásad základních aspektů managementu bezpečnosti.	Z,ZK	6
BIK-DBS	Databázové systémy Student se seznámí s architekturou databázového stroje a typickými uživatelskými rolemi. Dále studium 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 koncepte transakčního zpracování, řízení paralelního přístupu uživatelů k jednomu datovému zdroji a obnovy databázového stroje po havárii. Studium 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.	Z,ZK	6
BIK-DPR	Dokumentace, prezentace, rétorika Podmínka je zaměřena na základy tvorby elektronické dokumentace s důrazem na tvorbu technických zpráv v těššího 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 ústředím. Podmínka je určená především pro ty studenty, kteří mají zvolené téma bakalářské práce nebo si její v rámci prvních 14ti dní výuky zvolí. V rámci cvičení podmínka se předpokládá aktivní přístup k tvorbě jednotlivých částí bakalářské práce.	KZ	4
BIK-LIN	Lineární algebra 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.	Z,ZK	7
BIK-MLO	Matematická logika Studenti se naučí logicky analyzovat text a rozumět mu, převést jednodušší texty do formálního zápisu. Budou umět 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 ísilicových systémů. Získají potřebné návyky pro práci s Booleovskými funkcemi, normálními formami, mapami a metodami minimalizace, které budou potřebovat v dalších podmínkách. Své znalosti budou mít zasazeny do širšího historického kontextu.	Z,ZK	5
BIK-OSY	Operační systémy Studenti si rozšíří základní znalosti z podmínky "Programování v shellu 1" v oblastech jádra OS, implementace procesů a vláken, časových závislých chyb, kritických sekci, plánování vláken, přidělování prostoru a uváznutí, správa virtuální paměti, disků a diskových polí, a implementace systémů souborů. Naučí se navrhovat a realizovat jednoduché vícevláknové aplikace.	Z,ZK	5
BIK-PSI	Počítačové sítě Studenti získají základní přehled technik nutných pro komunikaci v počítačových sítích, se zaměřením na 2.-4. vrstvu ISO OSI modelu. Seznámí se i s technologiemi komunikacích médií a naučí se základní principy bezpečnosti a správy počítačových sítí. Naučí se napsat jednoduchou síťovou aplikaci a nakonfigurovat jednoduchou síť.	Z,ZK	5

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 ínami. Budou schopni správn aplikovat základní modely rozd lení náhodných veli ín 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 ýb rových charakteristik. Seznámí se se základními metodami ur ování statistické závislosti dvou nebo více náhodných prom nných.			
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 demonstrované v programovacím jazyce C. Rozum í principu rekurze a složitosti algoritm . 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 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 zování operátor , šablony).			
BIK-PS1	Programování v shellu 1	KZ	5
Studenti se seznámí se základními principy a ástmi opera níh 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-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 odpv dnost p í práci s internetem, bude se orientovat v institucích 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 rozbor reálných p ípad z praxe.			
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 si 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-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 (aritmicko-logická jednotka, adí , 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-ZDM	Základy diskretní matematiky	Z,ZK	5
Studenti získají jak solidní matematický základ, tak sou asn í praktickou po etní zb hlost v oblasti kombinatoriky, odhadu hodnot a aproximace funkcí, postup pro ešení rekurentních rovnic a základ teorie graf .			
BIK-ZMA	Základy matematické analýzy	Z,ZK	6
Studenti získají znalosti a pochopí základy klasického kalkulu, takže jsou schopni používat matematický zp sob popisu a myšlení a zvládají základní techniky matematického d kazu. Získávají rovn ž výpo etní sb hlost v práci s funkcemi jedné prom nné p í ešení informatických úloh. Rozum í vztah m mezi integrály a sou ty posloupností, jsou rovn ž schopní odhadovat dolní a horní meze hodnot funkcí a pracovat s asymptotickými odhady.			
BIK-CAO	Íslicové a analogové obvody	Z,ZK	5
Základy analogových obvod , základy íslicových obvod . Matematický popis obvod . Analýza obvod . Návrh jednoduchých obvod , výpo et jejich parametr . Znalost SW Mathematica.			

Název bloku: Povinné p edm ty zam ení

Minimální po et kredit bloku: 29

Role bloku: PZ

Kód skupiny: BIK-PZ-WSI-SI.2015

Název skupiny: Povinné p edm ty bakalá ského zam ení Softwarové inženýrství, verze pro ro níky 2015

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 29 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 7 p edm t

Kredity skupiny: 29

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) Vyu ující, auto í a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BIK-KOM	<b>Konceptuální modelování</b> Robert Pergl, Ivan Ryant <b>Robert Pergl</b> Robert Pergl (Gar.)	Z,ZK	5	14KP+4KC	Z	PZ
BIK-OOP	<b>Objektov orientované programování</b> Filip K ikava <b>Robert Pergl</b> Filip K ikava (Gar.)	Z,ZK	4	14KP+4KC	Z	PZ
BIK-PPA	<b>Programovací paradigmatata</b> Jan Janoušek <b>Petr Máj</b> Jan Janoušek (Gar.)	Z,ZK	5	14KP+4KC	Z	PZ
BIK-SI2.3	<b>Softwarové inženýrství 2</b> Ji í Mlejnek <b>Ji í Mlejnek</b> Ji í Mlejnek (Gar.)	Z,ZK	3	14KP	Z	PZ
BIK-SP1	<b>Softwarový týmový projekt 1</b> Ji í Mlejnek <b>Ji í Mlejnek</b> Ji í Mlejnek (Gar.)	KZ	4	8KC	L	PZ
BIK-SP2.1	<b>Softwarový týmový projekt 2</b> Ji í Mlejnek <b>Ji í Mlejnek</b> (Gar.)	KZ	4	12KC	Z	PZ
BIK-TJV	<b>Technologie Java</b> Ji í Dan ek <b>Ond ej Guth</b> Ond ej Guth (Gar.)	Z,ZK	4	14KP+4KC	Z	PZ

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BIK-PZ-WSI-SI.2015 Název=Povinné p edm ty bakalá ského zam ení Softwarové inženýrství, verze pro ro níky 2015

BIK-KOM	Konceptuální modelování	Z,ZK	5
<p>P edm t je zam en na rozvoj dovednosti abstraktního myšlení a p esných specifikací formou konceptuálních model .Studenti se budou u it 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 ůující 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.</p>			
BIK-OOP	Objektov orientované programování	Z,ZK	4
<p>Studenti se seznámí s ístým objektov -orientovaným paradigmatem, jakožto nástrojem pro efektivní implementaci kvalitních, evolvabilních business softwarových systém . Pochopí jeho základy a nau í se je aplikovat p í ešení typických implementa ních úloh. Studenti se nau í syntaxi a základy programování v íst objektov -orientované open-source technologii Pharo. V p edm tu budou též p edstaveny další moderní programovací jazyky, které využívají objektov -orientované koncepty.</p>			
BIK-PPA	Programovací paradigma	Z,ZK	5
<p>Cílem p edm tu je poskytnout p ehled a porozum ní hlavních programovacích paradigmat. Jsou vysv tleny a srovnány základní principy a sémantické koncepty vyšších programovacích jazyk na t chto paradigmatech založených. V oblasti objektov -orientovaného paradigmatu navazuje p edm t na p edm t Objektov -orientované programování. Do v tších detail jsou probírána funkcionální a logická(deklarativní) programovací paradigma. Vedle vysv tlení základních princip je d raz kladen i na zvládnutí základních praktických p íklad a srovnání a diskuze p ínos a nevýhod jednotlivých paradigmat a d vody pro kombinování t chto paradigmat v rámci moderních programovacích jazyk . Dále jsou diskutovány implementa ní aspekty jednotlivých typ programovacích jazyk .</p>			
BIK-SI2.3	Softwarové inženýrství 2	Z,ZK	3
<p>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 ěna na praktickou zkušeností.</p>			
BIK-SP1	Softwarový týmový projekt 1	KZ	4
<p>Studenti si prakticky vyzkouší analýzu, návrh a prototypovou realizaci rozsáhlejšího softwarového systému. Teoretickou podporou jim bude sou asn ě probíhající p edm t BI-SI1, 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 ě (formou cvi ění) s týmem konzultovat formální i v ěnou správnost jejich návrhu. Výsledek práce bude dále rozvíjen a dokon ěván v rámci p edm tu BI-SP2.</p>			
BIK-SP2.1	Softwarový týmový projekt 2	KZ	4
<p>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 ě (formou cvi ění) s týmem konzultovat formální i v ěnou správnost jejich ešení. Paraleln ě žící p edm t BI-SI2 bude student m poskytovat znalostní podporu zejména v oblastech týmové práce na projektu, testování a zajišt ění kvality softwarového produktu.</p>			
BIK-TJV	Technologie Java	Z,ZK	4
<p>Cílem p edm tu je seznámit studenty s programovacím jazykem Java a poskytnout jim praktické znalosti a dovednosti pot ebné pro vývoj menších i v tších softwarových systém . Zde se kurz zam ůje na specifika podnikových aplikací, tedy 3 a více vrstvé architektury. Je kladen d raz na pe livé odd ělení jednotlivých komunika ních rozhraní vrstev. Komunikace mezi jednotlivými vrstvami bude zajišt ěna pomocí standardizovaných protokol (JDBC, Rest Web Service). Z nástroj jde zejména o nástroje pro testování a sestavování aplikací, nástroje pro podporu týmové práce, . Po absolvování p edm tu bude student schopen zapojit se do vývoje softwarových systémů na platform ě Java.</p>			

Název bloku: Povinné ekonomické

Minimální počet kreditů bloku: 4

Role bloku: PE

Kód skupiny: BIK-PP-EM.2015

Název skupiny: Povinné bakalářské p edm ty ekonomicko-manažerské, verze 2015

Podmínka kredity skupiny: V této skupin ě musíte získat 4 kredity

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin ě musíte absolvovat 1 p edm t

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupin ě:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu ůjící, auto i a garantí (gar.)	Zakon ění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BIK-EMP	<b>Ekonomické a manažerské principy</b> David Buchtela <b>David Buchtela</b> David Buchtela (Gar.)	KZ	4	14KP+4KC	L	PE

Charakteristiky p edmet ě této skupiny studijního plánu: Kód=BIK-PP-EM.2015 Název=Povinné bakalářské p edm ty ekonomicko-manažerské, verze 2015

BIK-EMP	Ekonomické a manažerské principy	KZ	4
<p>P edm t je zam en na základy problematiky ekonomiky podniku a podnikání. V p edm tu se studenti seznámí s životním cyklem podniku, od vzniku podniku a jeho zasazení do ekonomického prostředí státu ( R), p es ízení majetkové a kapitálové struktury, evidenci hospodá ských operací b ěhem ú etního období, vztah výroby a náklad ě produkce podniku, až po hodnocení finan ního zdraví podniku a jeho p ípadnou sanaci i zánik.</p>			

Název bloku: Povinn ě volitelné ekonomicko-manažerské

Minimální počet kreditů bloku: 4

Role bloku: VE

Kód skupiny: BIK-PV-EM.2015

Název skupiny: Povinn ě volitelné p edm ty ekonomické bc. programu Informatika, komb. forma studia, verze 2015

Podmínka kredity skupiny: V této skupin ě musíte získat alespo ě 4 kredity (maximáln ě 11)

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 1 p edm t

Kredity skupiny: 4

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 garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BIK-MEK	<b>Makroekonomické souvislosti domácí a sv tové ekonomiky</b> Ivo Straka <b>Michal Valenta</b> Ivo Straka (Gar.)	KZ	4	13KP+2KC	L	VE

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BIK-PV-EM.2015 Název=Povinn volitelné p edm ty ekonomické bc. programu Informatika, komb. forma studia, verze 2015**

BIK-MEK	Makroekonomické souvislosti domácí a sv tové ekonomiky	KZ	4			
P edm t poskytne znalost základ makroekonomie s d razem na pochopení sou asných ekonomických souvislostí doma i ve sv t . Dnešní sv t je neodd liteln spjatý s makroekonomickou výkonností, denní zprávy se neobejdou bez komentá základních makroekonomických velí in, posloucháme o životní úrovni v r zných koutech naší planety, o d sledcích a možných ešeních ekonomické krize, každý volební program mluví o sociálních výhodách a výši daní. Orientace v problematice makroekonomických souvislostí a sou asné ekonomické realit se stává pot ebou každého vzd laného jedince.						

Název bloku: Povinná zkouška z angli tiny

Minimální po et kredit bloku: 2

Role bloku: PJ

Kód skupiny: BI-ZKA

Název skupiny: Zkouška z angli tiny interní

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 2 kredity

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 1 p edm t

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 ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-AZKE	<b>Angli tina, externí zkouška</b> Zden k Muziká <b>Zden k Muziká</b> Zden k Muziká (Gar.)	ZK	2		L	PJ
BI-ANG1	<b>Zkouška z angli tiny bez p ípravných kurz</b> Kate ina Valentová <b>Kate ina Valentová</b> Kate ina Valentová (Gar.)	Z,ZK	2		L	PJ
BI-ANG	<b>Zkouška z angli tiny po zápo tu z BI-A2L</b> Kate ina Valentová <b>Kate ina Valentová</b> Kate ina Valentová (Gar.)	ZK	2		L	PJ

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

BI-AZKE	Angli tina, externí zkouška	ZK	2			
BI-ANG1	Zkouška z angli tiny bez p ípravných kurz	Z,ZK	2			
BI-ANG	Zkouška z angli tiny po zápo tu z BI-A2L	ZK	2			

Název bloku: Povinn volitelné humanitní

Minimální po et 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

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 1 p edm t

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 ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
FI-FIL	<b>Filosofie</b> Peter Zamarovský <b>Michal Valenta</b> Peter Zamarovský (Gar.)	ZK	2	2P	Z,L	VH
BIK-HMI	<b>Historie matematiky a informatiky</b> Alena Šolcová <b>Alena Šolcová</b> Alena Šolcová (Gar.)	ZK	3	13KP+2KC	L	VH

FI-HTE	<b>Historie techniky a ekonomiky</b> Jan Mikeš, Marcela Elmertová <b>Jan Mikeš</b> Jan Mikeš (Gar.)	ZK	2	2+0	Z,L	VH
FI-HPZ	<b>Humanitní p edm t z výjezdu v zahrani í</b> <b>Miroslav Balík</b>	Z	3	0+0	Z,L	VH
FI-MPL	<b>Manažerská psychologie</b> Jan Fiala, Marek Procházka <b>Jan Fiala</b> Jan Fiala (Gar.)	ZK	2	2+0	Z,L	VH
FI-GNO	<b>Základy gnozeologie</b> <b>Michal Valenta</b>	ZK	2	2+0	L	VH
FI-KSA	<b>Úvod do kulturní a sociální antropologie</b> Tomáš Houdek, Alena Libánská, Jakub Šenovský <b>Jakub Šenovský</b> Alena Libánská (Gar.)	ZK	2	2P	L,Z	VH
BIK-KSA	<b>Úvod do kulturní a sociální antropologie</b> Tomáš Houdek, Alena Libánská, Jakub Šenovský <b>Michal Valenta</b> Alena Libánská (Gar.)	ZK	2	13KP	L	VH
FI-ULI	<b>Úvod do lingvistiky pro informatiky</b> Václav Cvr ek <b>Michal Valenta</b> Václav Cvr ek (Gar.)	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 ější 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 ěn používají v matematice a p ěbuzné 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 ějinami eských zemí a eskoslovenska v komparaci s vývojem evropského regionu 19.-21. století. P edm t je primárn ě určen student ěm 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 ění náhradou a o uznání rozhoduje prod kan pro studijní a pedagogickou ěinnost v zastoupení d ěkana a to na základ ě žádosti studenta		
FI-MPL	Manažerská psychologie	ZK	2	Studenti se seznámí se základními psychologickými východisky pro manažerskou praxi a personální ězení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního p ěstupu, d ěležitost osobnosti manažera, jeho vnit ěních postoj ě, chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procví í p ě praktických cvi ěních. V domostí získané v rámci p edm tu lze uplatnit v budoucím zam stnání i v b ěžném život ě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní v ěda, nikoli jako soubor povrchních klíš e a pseudo-v deckých záv ěr ě, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradi ěn siln ě zaplevelena. Od B201 nabízena ekvivalentní alternativa NI-MPL.		
FI-GNO	Základy gnozeologie	ZK	2	!! P edm t se již nenabízí !! P edm t studenty uvádí do teorie poznání, systémovým pohledem nahlíží na pole kultury, na vztahy a rozdíly mezi p ěrodními a humánními obory, v ědou a um ěním. Rozborem d ějin modernismu a myšlenkových proud ě 20. století jsou ukázány prom ěny paradigmat a p ěvrat k postmodernismu, analýzou paralelism ě ve v ěd a um ění odhaleny mechanismy tv ěr ěních proces ě. V návaznosti na teorii p ěrodních jazyk ě a sémiotiky je vedena diskuze i o kognitivních procesech, v historickém p ěhledu nastín ěna hlediska estetického vnímání. Samostatnou kapitolou jsou modely spojených p ěrodních soustav a systém ě, v záv ěru p ě ednášek je pozornost v ěnována filozofii v ědy a otázkám udržitelného rozvoje. P edm t p ě ednáší a garantuje Ing. Ivo Janoušek CSc.		
FI-KSA	Úvod do kulturní a sociální antropologie	ZK	2	!! P edm t se již nebude nabízen - rozd ělen na bak.variantu BI-KSA a mgr.variantu NI-CAP !! Pokud student absolvuje FI-KSA, nem ěže si ve stejné etap ě studia zapsat BI-KSA, resp. NI-CAP. Jednosemestrální kurz si klade za cíl seznámit studenty se základy sociální a kulturní antropologie jako v ědecké disciplíny, zabývající se rozmanitostí sv ěta - na p ěkladech z antropologických výzkum ě z naší i "exoti ět ějších kultur" (témata: p ěbuzenství, náboženství, sociální vylou ění, migrace, globalizace, hudba, materiální kultura, jazyk, zdraví, d ějiny, smrt, atd...). Kurz tak p ě edstavuje zajímavou alternativu k ostatním humanitním v ědám, vyu ěvaných 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 ědecké disciplíny, zabývající se rozmanitostí sv ěta - na p ěkladech z antropologických výzkum ě z naší i "exoti ět ějších kultur" (témata: p ěbuzenství, náboženství, sociální vylou ění, migrace, globalizace, hudba, materiální kultura, jazyk, zdraví, d ějiny, smrt, atd...). Kurz tak p ě edstavuje zajímavou alternativu k ostatním humanitním v ědám, vyu ěvaných na FITu.		
FI-ULI	Úvod do lingvistiky pro informatiky	ZK	2	Jednosemestrální p ě ednáška úvodu do lingvistiky by m ěla poslucha ěm technických obor ě nabídnout věhled do problematiky jazykov ědného výzkumu. Ú ěstníci se seznámí se základními koncepty lingvistického popisu a st ěžejními teoriemi ovliv ěujícími lingvistické myšlení v sou asnosti. D ěraz p ě í výkladu bude kladen jednak na empirické a kvantitativní zkoumání jazyka pomocí korpus ě, 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-WSI-SI-VO.2017

Název skupiny: Volitelné odborné p edm ty p ěvodem ze sousedních obor ě pro bakalá ské zam. BIK-WSI-SI, verze 2017

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Všechny povinné předměty oborů a zaměření s výjimkou tohoto zaměření

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) Vyu učící, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BIK-ADU.1	<b>Administrace OS Unix</b> Jan Ž árek, Zden k Muziká Jan Ž árek Zden k Muziká (Gar.)	Z,ZK	5	14KP+4KC	L	v
BIK-ADW.1	<b>Administrace OS Windows</b> Ji í Kašpar, Miroslav Prágl Miroslav Prágl Miroslav Prágl (Gar.)	Z,ZK	4	14KP+2KC	Z	v
BIK-ADS	<b>Administrace sítí</b> Viktor erný	Z,ZK	5	13KP+4KC	Z	v
BIK-AWD	<b>Administrace webového a DB serveru</b> Lukáš Ba inka	Z,ZK	4	13KP+4KC	L	v
BIK-APS.1	<b>Architektury po íta ových systém</b> Michal Štepanovský, Pavel Tvrdík Ji í Dostál Pavel Tvrdík (Gar.)	Z,ZK	5	14KP+4KC	Z	v
BIK-BEK	<b>Bezpe ný kód</b> Josef Kokeš, Róbert Lórencz Róbert Lórencz Josef Kokeš (Gar.)	Z,ZK	5	14KP+4KC	L	v
BIK-EFA	<b>Efektivní algoritmy</b> Petr Matyáš	Z,ZK	5	13KP+4KC	Z	v
BIK-EIA	<b>Efektivní implementace algoritm</b> Ivan Šime ek	Z,ZK	5	13KP+4KC	Z	v
BIK-GRA	<b>Grafové algoritmy a základy teorie složitosti</b> Ji í Chludil	Z,ZK	5	13KP+4KC	L	v
BIK-HWB	<b>Hardwarová bezpe nost</b> Ji í Bu ek, Róbert Lórencz Ji í Bu ek Róbert Lórencz (Gar.)	Z,ZK	5	14KP+4KC	Z	v
BIK-JPO	<b>Jednotky po íta e</b> Alois Pluhá ek	Z,ZK	5	13+4	Z	v
BIK-MGA	<b>Multimediální a grafické aplikace</b> Lukáš Ba inka Lukáš Ba inka Lukáš Ba inka (Gar.)	Z,ZK	5	13KP+4KC	Z	v
BIK-OMO	<b>Objektové modelování</b> David Buchtela	Z,ZK	5	13KP+4KC	Z	v
BIK-PWT	<b>Podnikové webové technologie</b>	Z,ZK	5	2+2	L	v
BIK-PGR	<b>Po íta ová grafika</b> Michal Valenta	Z,ZK	6	13KP+4KC	Z	v
BIK-PNO	<b>Praktika v návrhu íslicových obvod</b> Kate ina Hyniová	KZ	5	13+4	Z	v
BIK-PJP	<b>Programovací jazyky a p eklada e</b> Karel Müller	Z,ZK	5	13KP+2KC	L	v
BIK-PRP	<b>Právo a podnikání</b> Zden k Ku era	Z,ZK	4	13KP+4KC	L	v
BIK-SKJ	<b>Skriptovací jazyky</b> Lukáš Ba inka	Z,ZK	4	13KP+2KC	L	v
BIK-SSB	<b>Systémová a sí ová bezpe nost</b> Ji í Dostál Ji í Dostál Ji í Dostál (Gar.)	Z,ZK	5	14KP+4KC	Z	v
BIK-SRC	<b>Systémy reálného asu</b> Jan Šlechta	KZ	4	13+4	L	v
BIK-TIS	<b>Tvorba informa ních systém</b> Michal Valenta	Z,ZK	5	13KP+2KC	Z	v
BIK-TUR	<b>Tvorba uživatelského rozhraní</b> Jan Schmidt Tomáš Zahradnický Jan Schmidt (Gar.)	Z,ZK	4	13KP+4KC	L	v
BIK-WT2	<b>Tvorba webových aplikací</b> Peter Vojtáš	Z,ZK	5	13KP+4KC	L	v
BIK-VES	<b>Vestavné systémy</b> Miroslav Skrbek	Z,ZK	5	13KP+4KC	L	v
BIK-VWM	<b>Vyhledávání na webu a v multimed. DB</b> Ji í Novák	Z,ZK	5	13KP+2KC	L	v
BIK-VZD	<b>Vyt žování znalostí z dat</b> Pavel Kordík	Z,ZK	4	13KP+4KC	L	v
BIK-WT1	<b>Webove technologie I (Web a multimédia)</b> Tomáš Kadlec	Z,ZK	5	13KP+2KC	Z	v
BIK-FIP	<b>Ú etnictví a finance podniku</b>	Z,ZK	5	13KP+4KC	Z	v

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

BIK-ADU.1	Administrace OS Unix	Z,ZK	5
Studenti se seznámí s vnit ní strukturou systém unixového typu, s administrací jejich základních subsystém a princip jejich zabezpe ování proti neoprávn ným použití. Ve cvi eních si informace z p ednášek ov í na konkrétních p íkladech z praxe. Budou rozum t rozdíl m mezi uživatelskou a administrátorskou rolí. Získají teoretické i praktické znalosti z oblasti nástroj pro sledování, analýzu, lad ní a zabezpe ování systému, implementace a správy systém soubor , diskových subsystém , proces , pam ti, sí ových služeb, sdílených souborových systém , jmenných služeb, vzdáleného p ístupu a zavád ní systému.			
BIK-ADW.1	Administrace OS Windows	Z,ZK	4
Studenti rozum jí architektu e a vnit ní strukturu e OS Windows a nau í se jej administrovat. Um jí používat systémové mechanismy, mechanismy správy systému, standardní administrátorské nástroje, nástroje na zabezpe ení systému, správu pam ti a souborových systém . Rozum jí sí ové vrstvy a implementaci sí ových a bezpe nostních služeb. Nau í se metody správy uživatele , pokro ilé metody správy AD, migraci systém a deployment, zálohování. Um jí identifikovat a odstra ovat problémy a administrovat OS Windows v heterogenním prost edí.			

<b>BIK-ADS</b>	<b>Administrace sítí</b>	Z,ZK	5
Studenti se nauí základní dovednosti zaměřené na správu síťových technologií a zajištění jejich bezpečnosti. Získají znalosti o technologiích Ethernetu, VLAN, autorizaci, bezpečnostní architekturu a počítačových sítích, směrovacích protokolech a mechanismech páteří, jmenových službách a adresaci, správu síťových prvků, bezpečným připojení klientů a bezpečným přenosu dat, mechanismech řízení toku a sledování dostupnosti služeb.			
<b>BIK-AWD</b>	<b>Administrace webového a DB serveru</b>	Z,ZK	4
Podle toho už neví, opožděný student dobíhajícího oboru BI-IT, kterému ještě chybí povinný předmět BI-AWD se musí obrátit na dvojici učitelské Valenta a Bařka 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 s teoretickými 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.			
<b>BIK-APS.1</b>	<b>Architektury počítačových systémů</b>	Z,ZK	5
Studenti rozumí architektuře počítačových univerzálních procesorů na úrovni strojových instrukcí s důrazem na proudové zpracování instrukcí a paměťovou hierarchii. Získají znalosti základních konceptů RISC a CISC architektury, nauí se, jak moderní počítače pracují jak jsou konstruovány. Nauí se technologie dnešních procesorů sloužící ke zvýšení rychlosti vykonávání programů. Získají schopnost optimalizovat jejich programy za účelem maximálního využití procesoru. Seznámí se s myšlenkami současných trendů v oblasti počítačových architektury a s tím souvisejícím dopadem na software. Studenti rovněž porozumí architektuře vektorových procesorů a jejich využití v dnešních mikroprocesorech. Porozumí také principům a architektuře víceprocesorových systémů se sdílenou pamětí a problematice paměťové konzistence u těchto systémů.			
<b>BIK-BEK</b>	<b>Bezpečný kód</b>	Z,ZK	5
Studenti se nauí 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 běh programu pod nižšími oprávněními a jak tato oprávnění stanovovat, protože ne každý program musí nutně žet s administrátorskými oprávněními. Budou také prakticky demonstrována rizika spojená s použitím bufferů. Dále se studenti budou krátce věnovat zabezpečení dat a jak toto zabezpečení souvisí s databázovými systémy a webem. V závěru se budou věnovat útokům typu DoS (Denial of Service) a obraně proti nim.			
<b>BIK-EFA</b>	<b>Efektivní algoritmy</b>	Z,ZK	5
Studenti získají důkladný pohled efektivních algoritmů pro řešení standardních problémů. Umí pracovat s asymptotickou notací používanou při vyjadřování složitosti. Rozumí algoritmu pro řešení složitosti $O(n \cdot \log n)$ , 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.			
<b>BIK-EIA</b>	<b>Efektivní implementace algoritmů</b>	Z,ZK	5
Studenti se nauí kombinovat své programátorské dovednosti (schopnost tvořit efektivní algoritmy) a znalost HW (využití všech dostupných rysů architektury procesorů a paměťové hierarchie). Studenti se nauí ladit a optimalizovat výkonnost a efektivnost algoritmů.			
<b>BIK-GRA</b>	<b>Grafové algoritmy a základy teorie složitosti</b>	Z,ZK	5
Studenti získají základní pohled o používání grafových modelů v informatice, se zaměřením především na algoritmické otázky a řešení grafových problémů. Zahrnuta jsou rovněž další témata, která tento pohled doplní o specifické aplikace nebo postupy (toky v sítích, heuristické hledání, aproximační algoritmy) nebo se týkají obecnější problematiky algoritmické řešitelnosti a složitosti úloh (Turingovy stroje, NP úplné problémy).			
<b>BIK-HWB</b>	<b>Hardwarová bezpečnost</b>	Z,ZK	5
Podle toho se zabývá hardwarovou stránkou pro zajištění bezpečnosti počítačových systémů v elektronických vestavěných. Jsou probírány principy funkce kryptografických modulů, bezpečnostních prvků moderních procesorů a ochrany paměťových médií pomocí šifrování. Studenti získají znalosti o zranitelnostech HW prostředků, v elektronických postranních kanálech, falšování a napadení hardwaru při výrobě. Studenti budou mít pohled o technologiích kontaktních a bezkontaktních čipových karet v elektronických aplikacích a souvisejících tématech pro vícefaktorovou autentizaci (biometrie). Studenti porozumí problematice efektivní implementace šifer.			
<b>BIK-JPO</b>	<b>Jednotky počítače</b>	Z,ZK	5
Studenti se seznámí s vnitřní strukturou a organizací jednotek počítače a procesorů a jejich interakcí s okolím a s organizací hlavní paměti a dalších vnitřních pamětí (adresovatelných, LIFO, FIFO a CAM) a organizací aritmetické jednotky. Seznámí se s metodikou návrhu a s principy komunikace procesoru s okolím a architekturou sběrnice systému.			
<b>BIK-MGA</b>	<b>Multimediální a grafické aplikace</b>	Z,ZK	5
Studenti se prakticky seznámí s aplikacemi pro 2D/3D grafiku, bitmapové i vektorové, a pro DTP. nauí se základní techniky tvorby a úpravy počítačové grafiky.			
<b>BIK-OMO</b>	<b>Objektové modelování</b>	Z,ZK	5
Studenti prakticky zvládnou konceptuální modelování struktur businessu, nauí se základy notace a metodiky OntoUML. Dále se studenti nauí základní metody objektového paradigma, tj. pojmy objekt, metoda, zpráva, třída, instance třídy, skládání, dědění, kolekce. Studenti se nauí konceptuální model transformovat na implementační objektově-orientovaný model a základy list objektově-orientované implementace v jazyku Smalltalk s použitím list objektové databáze. Studenti se nauí formulovat pravidla a dotazy nad list objektovou databází.			
<b>BIK-PWT</b>	<b>Podnikové webové technologie</b>	Z,ZK	5
Cílem předmětu je seznámit studenty s využitím webu jako platformy pro vytváření Rich Internet Applications (RIA). Proto se musí nauit používat webové technologie z hlediska prezentace části webových stránek a interakce s uživatelem a tedy s technologiemi HTML, CSS a Javascript. Dále se nauí navrhnout a realizovat webovou aplikaci. Pro realizaci serverové strany se nauí jazyk PHP. Budou umět realizovat aplikace se zabezpečeným přístupem a používat technologie efektivní komunikace mezi klientem a serverem.			
<b>BIK-PGR</b>	<b>Počítačová grafika</b>	Z,ZK	6
Studenti budou umět naprogramovat jednoduchou interaktivní 3D grafickou aplikaci (např. hru, vizualizaci, ...). Nauí se navrhnout a vytvořit si prostorovou scénu, přidat textury imitující geometrické detaily a materiály (např. povrch stěny, dno, oblohu) a nastavit osvětlení. Zároveň se nauí základním pojmům a principům používaným v počítačové grafice, jako jsou například zobrazovací zec (postup zobrazování scény), geometrické transformace, osvětlovací model, ... Získají tedy znalosti, které usnadní orientaci v oblasti počítačové grafiky a stanou se slušnými základy nezbytnými pro profesionální práci, například při programování grafických karet (GPU) a animací.			
<b>BIK-PNO</b>	<b>Praktika v návrhu číslicových obvodů</b>	KZ	5
Studenti se nauí prakticky pracovat s moderními návrhovými nástroji společně používanými v praxi. Tedy nauí se vytvořit syntetizovatelný popis návrhu ve VHDL a realizovat tento návrh v hradlovém poli.			
<b>BIK-PJP</b>	<b>Programovací jazyky a překladače</b>	Z,ZK	5
Studenti budou umět základní metody implementace běžných programovacích jazyků. Získají zkušenost s návrhem a implementací překladačů jednotlivých konstrukčních prvků programovacích jazyků (datové typy, podprogramy, apod). Nauí se formálně specifikovat překladač textu, který vyhovuje určité syntaxi, do cílové formy a na základě této specifikace napsat překladač. Překladačem se zde rozumí nejen překladač programovacího jazyka, ale jakýkoliv jiný program analyzující a zpracovávající text zapsaný v jazyku, který je dán LL(1) gramatikou.			
<b>BIK-PRP</b>	<b>Právo a podnikání</b>	Z,ZK	4
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 ČR i v zemích EU.			
<b>BIK-SKJ</b>	<b>Skriptovací jazyky</b>	Z,ZK	4
Absolvováním předmětu student získá obecný pohled o dostupných jazycích používaných pro skriptování a získá praktickou znalost použití shellu a vybraných dalších z nich pro řešení praktických úkolů. (Od LS 2016 nahrazeno předmětem BIK-PS2.)			
<b>BIK-SSB</b>	<b>Systémová a síťová bezpečnost</b>	Z,ZK	5
Předmět je zaměřen na vybrané oblasti počítačových sítí a počítačových systémů z hlediska kybernetické bezpečnosti.			



BIK-SRC	Systémy reálného času	KZ	4
Studenti se seznámí s teorií systém pracujících v reálném čase, s formálnímu prostředí pro návrh takových systém, s používanými praktikami softwarového inženýrství, s bezpečnostními aspekty které vedou ke zvyšování kvality výsledných softwarových produkt. Studenti budou schopni řešit složitější úlohu - návrh a realizace modelu, kde budou moci využít vlastností grafického programovacího rozhraní a dalších pokročilých nástroj pro programování systém pracujících v reálném čase.			
BIK-TIS	Tvorba informačních systémů	Z,ZK	5
Studenti se naučí různé způsoby 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 předem tu studenti získají základní přehled o metodách tvorby běžných uživatelských rozhraní a jejich testování.			
BIK-WT2	Tvorba webových aplikací	Z,ZK	5
Studenti se naučí navrhnout a realizovat webovou aplikaci v plném rozsahu (strana klientská i serverová). Budou umět realizovat aplikace se zabezpečeným přístupem a používat technologie efektivní komunikace mezi klientem a serverem.			
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-VWM	Vyhledávání na webu a v multimédu DB	Z,ZK	5
Studenti získají základní přehled o technikách vyhledávání v prostředí webu, na které je nahlíženo jako na rozsáhlá distribuovaná a heterogenní datová úložiště. Konkrétně studenti získají znalosti o technikách vyhledávání textových a hypertextových dokumentů (samotných webových stránek), dále se detailněji seznámí s technikami podobnostního vyhledávání v heterogenních multimediálních databázích (obecně v kolekcích nestrukturovaných dat). Zároveň se tak naučí technikám pro programování webových vyhledávacích nástrojů pro uvedené typy dat.			
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-WT1	Webové technologie I (Web a multimédia)	Z,ZK	5
Studenti se naučí používat webové technologie z hlediska prezentace části webových stránek a interakce s uživatelem. Seznámí se s principy správného návrhu HTML, CSS, Javascriptu. Naučí se základy skriptovacího jazyka PHP a propojení webové aplikace s databází. Seznámí s technikami zpracování multimediálních dat, které lze na webu použít, například rastrová grafika a video.			
BIK-FIP	Účetnictví a finance podniku	Z,ZK	5
Účetní výkazy, jejich struktura a význam pro řízení firmy. Finanční analýzy. Investiční hodnocení projektů, kritéria hodnocení. Stanovení diskontu.			

Kód skupiny: BIK-V.2017

Název skupiny: list volitelné předem ty bakalářského programu BIK, verze 2017

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předem ty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předem t / Název skupiny předem t (u skupiny předem t seznam kód jejich členů) Vyuující, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BIK-STO	Datová úložiště a systémy souborů Jiří Kašpar Jiří Kašpar Jiří Kašpar (Gar.)	Z,ZK	4	13KP+4KC	L,Z	v
BIK-EJA	Enterprise java Jiří Daněk Jiří Daněk Jiří Daněk (Gar.)	KZ	4	13KP+4KC	Z	v
BIK-HMI	Historie matematiky a informatiky Alena Šolcová Alena Šolcová Alena Šolcová (Gar.)	ZK	3	13KP+2KC	L	v
BIK-SQL.1	Jazyk SQL, pokročilý Michal Valenta Michal Valenta Michal Valenta (Gar.)	KZ	4	13KP+4KC	L	v
BIK-OOP	Objektově orientované programování Filip Kikava Robert Pergl Filip Kikava (Gar.)	Z,ZK	4	14KP+4KC	Z	v
BIK-PJV	Programování v Jav Jan Blížnička Karel Klouda Jan Blížnička (Gar.)	Z,ZK	4	13KP+4KC	Z	v
BIK-PKM	Přípravný kurz matematiky Karel Klouda	Z	4		Z	v
BIK-ZWU	Základy webu a uživatelská rozhraní Jiří Pavelka	Z,ZK	4	13KP+4KC	Z	v

Charakteristiky předem t této skupiny studijního plánu: Kód=BIK-V.2017 Název= list volitelné předem ty bakalářského programu BIK, verze 2017

BIK-OOP	Objektově orientované programování	Z,ZK	4
Studenti se seznámí s listým objektově orientovaným paradigmatem, jakožto nástrojem pro efektivní implementaci kvalitních, evolvabilních business softwarových systémů. Pochopí jeho základy a naučí se je aplikovat při řešení typických implementačních úloh. Studenti se naučí syntaxi a základy programování v list objektově orientované open-source technologii PHP. V předem t budou též představeny další moderní programovací jazyky, které využívají objektově orientované koncepty.			
BIK-HMI	Historie matematiky a informatiky	ZK	3
Student zvládne metody, které se tradičně používají v matematice a příbuzné disciplíně - informatice - z různých období vývoje matematiky a seznámí se s matematickými metodami vhodnými k aplikacím v současné informatice.			
BIK-STO	Datová úložiště a systémy souborů	Z,ZK	4
Student se seznámí s architekturami a principy funkce současných 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-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, pokro ilý	KZ	4
P edm t navazuje na znalosti získané v p edm tu BI-DBS, kteří se proberou základy jazyka SQL. V tomto p edm tu se studenti seznámí s pokro ilými rela ními a nad-rela ními rysy jazyka SQL. Konkrétn uložené programové jednotky, jako jsou procedury, funkce, package a trigger. Rekurzivní dotazování, podpora OLAP, objektov -rela ní konstrukce, ást p edm tu bude v nována praktické optimalizaci provád ní p íkaz SQL jednak z hlediska specializovaných podp rných struktur jako jsou indexy, clustery, indexem organizované tabulky a materializované pohledy a také z hlediska optimalizace provedení p íkaz - diskutovat se bude provád cí plán dotazu a možnosti jeho ovlivn ní. Na p ednáškách bude prezentován standard jazyka SQL, mnohé specifické rysy však budou demonstrovány v ORDBMS Oracle. Praktická cvi ení budou z v tší ásti založena na Oracle SQL a Oracle PL/SQL.			
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 probrány základní knihovny pro práci se soubory, proudy, sít mi, kolekcemi, databázemi a vícevláknové programování.			
BIK-PKM	P ípravný kurz matematiky	Z	4
V rámci p edm tu si studenti p ípomenou látku, která je pot ebná pro absolvování povinných matematických p edm t programu Informatika.			
BIK-ZWU	Základy webu a uživatelská rozhraní	Z,ZK	4
P edm t poskytuje základní informace o tom, jak správn tvo ite weby po technické stránce i po stránce informa ní architektury s d razem na jeho ú el a uživatele. Tématicky navazující p edm ty (zejména pro zájemce o obor web a multimedia) jsou po technické stránce BI-WT1, BI-WT2 a po stránce návrhu uživatelského rozhraní p edm t BI-TUR. P edm t je ur en t m, kte í se hodljají webu dále v novat, ale í student m jiných zam ení, kte í se v problematice tvorby webu cht jí orientovat.			

## Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
BI-ANG	Zkouška z angli tiny po zápo tu z BI-A2L	ZK	2
BI-ANG1	Zkouška z angli tiny bez p ípravných kurz	Z,ZK	2
BI-AZKE	Angli tina, externí zkouška	ZK	2
BI-BAP	Bakalá ská práce	Z	14
BI-BPR	Bakalá ský projekt	Z	2
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 tu od externího vedoucího záv re né práce" ( <a href="http://fit.cvut.cz/student/studijni/formulare">http://fit.cvut.cz/student/studijni/formulare</a> ). 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 ím, 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.			
BIK-AAG	Automaty a gramatiky	Z,ZK	6
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 .			
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 technologiích Ethernetu, VLAN, autorizaci, bezpe nostní architektu e po íta ových sítí, sm rovacích protokolech a mechanismech páte í, jmenných službách a adresaci, správ sí ových prvk , bezpe ným p ipojení klient a bezpe ným p enosu dat, mechanismech ízení toku a sledování dostupnosti služeb.			
BIK-ADU.1	Administrace OS Unix	Z,ZK	5
Studenti se seznámí s vnit ní strukturou systém unixového typu, s administrací jejich základních subsystém a princip jejich zabezpe ování proti neoprávn ným použití. Ve cvi eních si informace z p ednášek ov í na konkrétních p íkladech z praxe. Budou rozum t rozdíl m mezi uživatelskou a administrátorskou rolí. Získají teoretické i praktické znalosti z oblasti nástroj pro sledování, analýzu, lad ní a zabezpe ování systém, implementace a správy systém soubor , diskových subsystém , proces , pam ti, sí ových služeb, sdílených souborových systém , jmenných služeb, vzdáleného p ístupu a zavád ní systému.			
BIK-ADW.1	Administrace OS Windows	Z,ZK	4
Studenti rozum jí architektu e a vnit ní strukturu OS Windows a nau í se jej administrovat. Um jí používat systémové mechanismy, mechanismy správy systému, standardní administrátorské nástroje, nástroje na zabezpe ení systému, správu pam ti a souborových systém . Rozum jí sí ové vrstv a implementaci sí ových a bezpe nostních služeb. Nau í se metody správy uživatel , pokro ilé metody správy AD,migraci systém a deployment, zálohování. Um jí identifikovat a odstra ovat problémy a administrovat OS Windows v heterogenním prost edí.			
BIK-AG1	Algoritmy a grafy 1	Z,ZK	6
BIK-APS.1	Architektury po íta ových systém	Z,ZK	5
Studenti rozum jí architektuám po íta s univerzálními procesory na úrovni strojových instrukcí s d razem na proudové zpracování instrukcí a pam ovou hierarchií. Získají znalosti základních koncept RISC a CISC architektu, nau í se, jak moderní po íta e pracují jak jsou konstruovány. Nau í se technologie dnešních procesor sloužící ke zvýšení rychlosti vykonávání program . Získají schopnost optimalizovat jejich programy za ú elem maximálního využití procesoru. Seznámí se s myšlenkami sou asných trend v oblasti po íta ových architektu a s tím souvisejícím dopadem na software. Studenti rovn ž porozumí architektuám vektorových procesor a jejich využitím dnešních mikroprocesorech. Porozumí také princip m a architektuám víceprocesorových systém se sdílenou pam tí a problematice pam ové konzistence u t chto systém .			
BIK-AWD	Administrace webového a DB serveru	Z,ZK	4
P edm t se už neu í, opozdilý student dobíhajícího oboru BI-IT, kterému ješt chybí povinný p edm t BI-AWD se musí 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 schopní nainstalovat, nakonfigurovat, provozovat, testovat a zálohovat komplexní systémy databázových a webových služeb. V rámci vyváženosti budou studenti seznámeni se t emi r znými koncepcemi databázových stroj - Oracle jako reprezentanta velkého komer ního systému, PostgreSQL jako reprezentanta komplexního a velmi pokro ilého databázového stroje udržovaného a vyvíjeného komunitou jako software s otev eným zdrojovým kódem, a MySQL jako reprezentanta nejužívan ějšího databázového stroje z pohledu návaznosti na webový server Apache.			

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 různých kryptografických 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 navrhnout 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" (<a href="http://fit.cvut.cz/student/studijni/formulare">http://fit.cvut.cz/student/studijni/formulare</a>). 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 zpočátku uloží, směřovat primárně k doladění 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 uživatelem 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 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. Umějí pracovat s asymptotickou notací používanou při vyjadřování složitosti. Rozumí algoritmy pro řešení složitosti <math>O(n \log n)</math>, 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 umějí 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 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 REST API, jsou vytvářeny v architektuře mikroslužeb a jsou nasazovány do orchestrovaných kontejnerů.</p>			
BIK-EMP	Ekonomické a manažerské principy	KZ	4
<p>Předmět je zaměřen na základy problematiky ekonomiky podniku a podnikání. V předmětu se studenti seznámí s životním cyklem podniku, od vzniku podniku a jeho zasazení do ekonomického prostředí státu (R), přes řízení majetkové a kapitálové struktury, evidenci hospodářských operací během úctního období, vztah výroby a nákladů produkce podniku, až po hodnocení finančního zdraví podniku a jeho případnou sanaci i zánik.</p>			
BIK-FIP	Účetnictví a finance podniku	Z,ZK	5
<p>Účetní výkazy, jejich struktura a význam pro řízení firmy. Finanční analýzy. Investiční hodnocení projektů, kritéria hodnocení. Stanovení diskontu.</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 řešitelnosti 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 příbuzné disciplíně - 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-JPO	Jednotky počítače	Z,ZK	5
<p>Studenti se seznámí s vnitřní strukturou a organizací jednotek počítače a procesorů a jejich interakcí s okolím a s organizací hlavní paměti a dalších vnitřních pamětí (adresovatelných, LIFO, FIFO a CAM) a organizací aritmetické jednotky. Seznámí se i s metodikou návrhů a s principy komunikace procesoru s okolím a architekturou sběrnice počítačového systému.</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 v podnicích a institucích. Studenti se naučí základům ontologického strukturálního modelování notací 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 vědecké disciplíny, zabývající se rozmanitostí světa na příkladech z antropologických výzkumů z naší i "exotičtějších kultur" (témata: přibuzenství, náboženství, sociální vyloučení, migrace, globalizace, hudba, materiální kultura, jazyk, zdraví, dýňiny, smrt, atd...). Kurz tak představuje zajímavou alternativu k ostatním humanitním vědám, využívaných na FITu.</p>			

BIK-LIN	Lineární algebra	Z,ZK	7
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 i ešení úloh analytické geometrie 2D a 3D prostoru. Na základ t chto matematických základ budou rozum t bezpe nostním kód m.			
BIK-MEK	Makroekonomické souvislosti domácí a sv tové ekonomiky	KZ	4
P edm t poskytnete znalost základ makroekonomie s d razem na pochopení sou asných ekonomických souvislostí doma i ve sv t .Dnešní sv t je neodd liteln spjatý s makroekonomickou výkonností, denní zprávy se neobejdou bez komentá základních makroekonomických veli in, posloucháme o životní úrovni v r zných koutech naší planety, o d sledcích a možných ešeních ekonomické krize, každý volební program mluví o sociálních výhodách a výši daní. Orientace v problematice makroekonomických souvislostí a sou asné ekonomické realit se stává pot ebou každého vzd laného jedince.			
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
Studenti se seznámí s ístým objektov -orientovaným paradigmatickým, jakožto nástrojem pro efektivní implementaci kvalitních, evolvabilních business softwarových systém . Pochopí jeho základy a nau í se je aplikovat p i ešení typických implementa ních úloh. Studenti se nau í syntaxi a základy programování v íst objektov -orientované open-source technologii Pharo. V p edm tu budou též p edstaveny další moderní programovací jazyky, které využívají objektov -orientované koncepty.			
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 sekci, 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 algoritmizace 1	Z,ZK	6
Studenti se nau í sestavovat algoritmy ešení základních problém a zapisovat je v jazyku C. Ovládnou 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, azení a práci se spojovými seznamy.			
BIK-PA2	Programování a algoritmizace 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 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).			
BIK-PAI	Právo a informatika	ZK	3
Cílem p edm tu je seznámit studenty se základními právními instituty, se kterými se budou potkávat p i své praxi. Studenti získají informace, jak podnikat v eské republice, a budou upozorn ni na úskalí, která je p i 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 i práci s internetem, bude se orientovat v institutech práva duševního vlastnictví a zvládné používat komer ní licen ní typy i open source licence. D raz bude dán i 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 rozborů reálných p ípad z praxe.			
BIK-PGR	Po íta ová grafika	Z,ZK	6
Studenti budou um t naprogramovat jednoduchou interaktivní 3D grafickou aplikaci (nap . hru, vizualizaci,...). Nau í se navrhout a vytvo it si prostorovou scénu, p idat textury imitující geometrické detaily a materiály (nap . povrch st ny, d evo, oblohu) a nastavit osv tlení. Zárove se nau í základním pojmm a princip m používaným v po íta ové grafice, jako jsou nap . zobrazovací et zec (postup zobrazování scény), geometrické transformace, osv tlovací model, ... Získají tedy znalosti, které usnadní orientaci v oblasti po íta ové grafiky a stanou se slušnými základy nezbytnými pro profesionální r st, nap íklad p i programování grafických karet (GPU) a animací.			
BIK-PJP	Programovací jazyky a p eklada e	Z,ZK	5
Studenti budou um t základní metody implementace b žných programovacích jazyk . Získají zkušenost s návrhem a implementací p ekladu jednotlivých konstrukt programovacích jazyk (datové typy, podprogramy, apod). Nau í se formáln specifikovat p eklad textu, který vyhovuje ur íté syntaxi, do cílové formy a na základ této specifikace napsat p eklada . P eklada em se zde rozumí nejen p eklada programovacího jazyka, ale jakýkoliv jiný program analyzující a zpracovávající text zapsaný v jazyku, který je dán LL(1) gramatikou.			
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, sí m, kolekcemi, databázemi a vícevláknové programování.			
BIK-PKM	P ípravný kurz matematiky	Z	4
V rámci p edm tu si studenti p ipomenou látku, která je pot ebná pro absolvování povinných matematických p edm t programu Informatika.			
BIK-PNO	Praktika v návrhu íslicových obvod	KZ	5
Studenti se nau í prakticky pracovat s moderními návrhovými nástroji zp sobem používaným v praxi. Tedy nau í se vytvo it syntetizovatelný popis návrhu ve VHDL a realizovat tento návrh v hradlovém poli.			
BIK-PPA	Programovací paradigmatata	Z,ZK	5
Cílem p edm tu je poskytnout p ehled a porozum ní hlavních programovacích paradigmat. Jsou vysv tleny a srovnány základní principy a sémantické koncepty vyšších programovacích jazyk na t chto paradigmatatech založených. V oblasti objektov -orientovaného paradigmatu navazuje p edm t na p edm t Objektov -orientované programování. Do v tšich detail jsou probírána funkcionální a logická(deklarativní) programovací paradigmatata. Vedle vysv tlení základních princip je d raz kladen i na zvládnutí základních praktických p íklad a srovnání a diskuze p ínos a nevýhod jednotlivých paradigmat a d vody pro kombinování t chto paradigmat v rámci moderních programovacích jazyk . Dále jsou diskutovány implementa ní aspekty jednotlivých typ programovacích jazyk .			
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 i zakládání obchodních spole ností, orientace p i ochran obchodních zájm a schopnost domáhat se vymahatelnosti práva v R i v zemích EU.			
BIK-PS1	Programování v shellu 1	KZ	5
Studenti se seznámí se základními principy a ástmi opera níh systém (systém 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.			

<b>BIK-PSI</b>	<b>Pořadkové sítě</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>5</b>
Studenti získají základní pohled technik nutných pro komunikaci v pořadkových sítích, se zaměřením na 2. - 4. vrstvu ISO OSI modelu. Seznámí se i s technologiemi komunikačních médií a naučí se základní principy bezpečnosti a správy pořadkových sítí. Naučí se napsat jednoduchou síťovou aplikaci a nakonfigurovat jednoduchou síť.			
<b>BIK-PST</b>	<b>Pravděpodobnost a statistika</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>5</b>
Studenti získají základy pravděpodobnostního myšlení, schopnost syntézy apriorní a aposteriorní informace a naučí se pracovat s náhodnými veličinami. Budou schopni správně aplikovat základní modely rozdělení náhodných veličin a řešit aplikační pravděpodobnostní úlohy v oblasti informatiky a pořadkových v.d. Pomocí metod statistické indukce budou schopni provádět odhady neznámých parametrů základního souboru na základě výběrových charakteristik. Seznámí se se základními metodami určení statistické závislosti dvou nebo více náhodných proměnných.			
<b>BIK-PWT</b>	<b>Podnikové webové technologie</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>5</b>
Cílem předmětu je seznámit studenty s využitím webu jako platformy pro vytváření Rich Internet Applications (RIA). Proto se musí naučit používat webové technologie z hlediska prezentace části webových stránek a interakce s uživatelem a tedy s technologiemi HTML, CSS a Javascript. Dále se naučí navrhnout a realizovat webovou aplikaci. Pro realizaci serverové strany se naučí jazyk PHP. Budou umět realizovat aplikace se zabezpečeným přístupem a používat technologie efektivní komunikace mezi klientem a serverem.			
<b>BIK-SAP</b>	<b>Struktura a architektura počítače</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>6</b>
Studenti zvládnou základní jednotky číslicového počítače, porozumí jejich struktuře, funkcím, způsobu realizace (aritmicko-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.			
<b>BIK-SI1.2</b>	<b>Softwarové inženýrství I</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>5</b>
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 předmětu BI-SP1. Studenti se seznámí s CASE nástroji využívající vizuální jazyk UML pro modelování a řešení softwarových problémů. Studenti se seznámí s problematikou objektově orientované analýzy, návrhu, architektury, metod validace, verifikace a testování.			
<b>BIK-SI2.3</b>	<b>Softwarové inženýrství 2</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>3</b>
Studenti se naučí pracovat metodicky z hlediska metodik vývoje softwaru především s dle rámce 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 přehled o testování a vyhodnocování kvality SW produktu. Díky souběžnému předmětu BI-SP2 bude i tato znalost doplněna praktickou zkušeností.			
<b>BIK-SKJ</b>	<b>Skriptovací jazyky</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>4</b>
Absolvováním předmětu student získá obecný pohled o dostupných jazycích používaných pro skriptování a získá praktickou znalost použití shellu a vybraných dalších z nich pro řešení praktických úkolů. (Od LS 2016 nahrazeno předmětem BIK-PS2.)			
<b>BIK-SP1</b>	<b>Softwarový týmový projekt 1</b>	<b>KZ</b>	<b>4</b>
Studenti si prakticky vyzkouší analýzu, návrh a prototypovou realizaci rozsáhlejšího softwarového systému. Teoretickou podporou jim bude související probíhající předmět BI-SI1, 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 vnitřní správnost jejich návrhu. Výsledek práce bude dále rozvíjen a dokončován v rámci předmětu BI-SP2.			
<b>BIK-SP2.1</b>	<b>Softwarový týmový projekt 2</b>	<b>KZ</b>	<b>4</b>
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 dle rozkladu 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 běžící předmět BI-SI2 bude studentům poskytovat znalostní podporu zejména v oblastech týmové práce na projektu, testování a zajištění kvality softwarového produktu.			
<b>BIK-SQL.1</b>	<b>Jazyk SQL, pokročilý</b>	<b>KZ</b>	<b>4</b>
Předmět navazuje na znalosti získané v předmětu BI-DBS, kteří se proberou základy jazyka SQL. V tomto předmětu se studenti seznámí s pokročilými relačními a nad-relačními 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, cluster, 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.			
<b>BIK-SRC</b>	<b>Systémy reálného času</b>	<b>KZ</b>	<b>4</b>
Studenti se seznámí s teorií systémů pracujících v reálném čase, s formálnímu prostředky pro návrh takových systémů, s používanými praktikami softwarového inženýrství, s bezpečnostními aspekty které vedou ke zvyšování kvality výsledných softwarových produktů. Studenti budou schopni řešit složité úlohy - časově náročné řešení modelu, kde budou moci využít vlastností grafického programovacího rozhraní a dalších pokročilých nástrojů pro programování systémů pracujících v reálném čase.			
<b>BIK-SSB</b>	<b>Systémová a síťová bezpečnost</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>5</b>
Předmět je zaměřen na vybrané oblasti pořadkových sítí a pořadkových systémů z hlediska kybernetické bezpečnosti.			
<b>BIK-STO</b>	<b>Datová úložiště a systémy souborů</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>4</b>
Student se seznámí s architekturami a principy funkce souvisejících 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.			
<b>BIK-TIS</b>	<b>Tvorba informačních systémů</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>5</b>
Studenti se naučí různé způsoby a postupy návrhu a implementace informačních systémů. Získají pohled 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.			
<b>BIK-TJV</b>	<b>Technologie Java</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>4</b>
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 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 předmětu bude student schopen zapojit se do vývoje softwarových systémů na platformě Java.			
<b>BIK-TUR</b>	<b>Tvorba uživatelského rozhraní</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>4</b>
Po absolvování předmětu studenti získají základní pohled o metodách tvorby běžných uživatelských rozhraní a jejich testování.			
<b>BIK-VES</b>	<b>Vestavné systémy</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>5</b>
Studenti se naučí navrhovat vestavné systémy a vyvíjet pro ně programové vybavení. Získají základní znalosti o nejastji 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.			
<b>BIK-VWM</b>	<b>Vyhledávání na webu a v multimed. DB</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>5</b>
Studenti získají základní pohled o technikách vyhledávání v prostředí webu, na které je nahlíženo jako na rozsáhlá distribuovaná a heterogenní datová úložiště. Konkrétně studenti získají znalosti o technikách vyhledávání textových a hypertextových dokumentů (samotných webových stránkách), dále se detailně seznámí s technikami podobnostního vyhledávání v heterogenních multimediálních databázích (obecně v kolekcích nestrukturovaných dat). Zároveň se tak naučí i technikám pro programování webových vyhledávacích pro uvedené typy dat.			

BIK-VZD	Vyt žování 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-WT1	Webové technologie I (Web a multimédia)	Z,ZK	5
Studenti se nau í používat webové technologie z hlediska prezenta ní ástí webových stránek a interakce s uživatelem. Seznámí se s principy správného návrhu HTML, CSS, Javascriptu. Nau í se základy skriptovacího jazyka PHP a propojení webové aplikace s databází. Seznámí s technikami zpracování multimediálních dat, které lze na webu použít, nap . rastrová grafika a video.			
BIK-WT2	Tvorba webových aplikací	Z,ZK	5
Studenti se nau í navrhout a realizovat webovou aplikaci v plném rozsahu (strana klientská i serverová). Budou um t realizovat aplikace se zabezpe eným p ístupem a používat technologie efektivní komunikace mezi klientem a serverem.			
BIK-ZDM	Základy diskrétní matematiky	Z,ZK	5
Studenti získají jak solidní matematický základ, tak sou asn í praktickou po etní zb hlost v oblasti kombinatoriky, odhadu hodnot a aproximace funkcí, postup pro ešení rekurentních rovnic a základ teorie graf .			
BIK-ZMA	Základy matematické analýzy	Z,ZK	6
Studenti získají znalosti a pochopí základy klasického kalkulu, takže jsou schopni používat matematický zp sob popis a myšlení a zvládají základní techniky matematického d kazu. Získávají rovn ž výpo etní sb hlost v práci s funkcemi jedné prom nné p í ešení inforatických úloh. Rozum jí vztah m mezi integrály a sou ty posloupností, jsou rovn ž schopní odhadovat dolní a horní meze hodnot funkcí a pracovat s asymptotickými odhady.			
BIK-ZWU	Základy webu a uživatelská rozhraní	Z,ZK	4
P edm t poskytuje základní informace o tom, jak správn tvo it weby po technické stránce i po stránce informa ní architektury s d razem na jeho ú el a uživatele. Tématicky navazující p edm ty (zejména pro zájemce o obor web a multimedia) jsou po technické stránce BI-WT1, BI-WT2 a po stránce návrhu uživatelského rozhraní p edm t BI-TUR. P edm t je ur en t m, kte í se hodljají webu dále v novat, ale í student m jiných zam ení, kte í se v problematice tvorby webu cht jí orientovat.			
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 í její vztah k alternativnímu poznání.			
FI-GNO	Základy gnozeologie	ZK	2
!! P edm t se již nenabízí !! P edm t studenty uvádí do teorie poznání, systémovým pohledem nahlíží na pole kultury, na vztahy a rozdíly mezi p írodními a humánními obory, v dou a um ním. Rozborem d jin modernismu a myšlenkových proud 20. století jsou ukázány prom ny paradigmata a p evrat k postmodernismu, analýzou paralelism ve v d a um ní odhaleny mechanismy tv rích proces . V návaznosti na teorii p írodních jazyk a sémiotiky je vedena diskuze í o kognitivních procesech, v historickém p ehledu nastín na hlediska estetického vnímání. Samostatnou kapitolou jsou modely spojitých p írodních soustav a systém , v záv ru p ednášek je pozornost v nována filozofii v dy a otázkám udržitelného rozvoje. P edm t p ednáší a garantuje Ing. Ivo Janoušek CSc.			
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-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-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 absoljuje 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 í "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-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 í v b žném život . Podkladem kurzu je psychologie jako moderní v da, nikoli jako soubor povrchních klíší 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 v hled 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.			

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

Generováno: dne 17. 01. 2021 v 04:12 hod.