

Studijní plán

Název plánu: Softwarové inženýrství - verze pro ty, kteří se zapsali v roce 2014

Součást ČVUT (fakulta/ústav/další): Fakulta informačních technologií

Katedra: katedra softwarového inženýrství

Obor studia, garantovaný katedrou: Softwarové inženýrství

Garant oboru studia.: Ing. Michal Valenta, Ph.D.

Program studia: Informatika

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předepsané kredity: 160

Kredity z volitelných předmětů: 20

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu: Tato verze studijního plánu je určena pro ročník, který byl přijat ke studiu v akademickém roce 2014/15 do prezenční formy studia bakalářského programu

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 122

Role bloku: PP

Kód skupiny: BI-PP.2014

Název skupiny: Povinné předměty bakalářského programu Informatika, verze pro ty, kteří nastoupili v roce 2014

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 122 kreditů

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

Kredity skupiny: 122

Poznámka ke skupině: Povinný předmět BI-SI1 se studentům bez oboru nezapisuje automaticky. Zapiší si jej individuálně podle pokynů z katedry Softwarového inženýrství.

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-AAG	Automaty a gramatiky Jan Holub, Jan Janoušek, Martin Svoboda, Radomír Polách, Ondřej Guth Jan Janoušek Jan Holub (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PP
BI-BAP	Bakalářská práce Miroslav Balík Miroslav Balík (Gar.)	Z	14		L,Z	PP
BI-BEZ	Bezpečnost Róbert Lórencz, Jiří Buček, Tomáš Zahradnický, Filip Kodýtek, Jiří Dostál, Martin Jureček, Martin Jelínek Róbert Lórencz (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	L	PP
BI-CAO	Číselné a analogové obvody Martin Novotný, Jan Kyncl, Martin Kohlík, Pavel Kubalík, Jaroslav Borecký, Martin Daňhel Martin Kohlík Martin Novotný (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PP
BI-DBS	Databázové systémy Jiří Hunka, Michal Valenta, Karel Quast, Cyril Černý, David Šenkýř, Oldřich Malec, Filip Glazar, Jan Blížničenko, Pavel Kovář, Michal Valenta (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2R+1L	Z,L	PP
BI-EPD.2	Ekonomika podnikání David Buchtela	KZ	5	2P+2C	Z,L	PP
BI-LIN	Lineární algebra Luděk Kleprlík, Daniel Dombek Daniel Dombek Daniel Dombek (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2C	L	PP
BI-MLO	Matematická logika Jan Starý, Kateřina Trlifajová Jan Starý Kateřina Trlifajová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	Z	PP
BI-OSY	Operační systémy Jan Trdlička, Ladislav Vagner, Michal Štepanovský, Jiří Kašpar, Michal Šoch Jan Trdlička (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1R+1L	L	PP
BI-PSI	Počítačové sítě Pavel Kubalík, Vojtěch Pail, Vladimír Smotlacha, Viktor Černý, Dana Čermáková, Ondřej Lauer, Yelena Trofimova Vladimír Smotlacha (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1R+1C	L	PP
BI-PST	Pravděpodobnost a statistika Petr Novák, Daniel Vašata, Pavel Hrabák Pavel Hrabák Petr Novák (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1R+1C	Z	PP
BI-PAI	Právo a informatika Matěj Myška, Alžběta Krausová, Michal Matějka, Zdeněk Kučera Zdeněk Kučera (Gar.)	ZK	3	2P	Z	PP
BI-PA1	Programování a optimalizace 1 Miroslav Balík, Ladislav Vagner, Josef Vogel Ladislav Vagner Ladislav Vagner (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2R+2C	Z	PP

BI-PA2	Programování a algoritmizace 2 <i>Ladislav Vagner, Josef Vogel, Jiří Chludil</i> Ladislav Vagner Josef Vogel (Gar.)	Z,ZK	7	2P+1R+2C	L	PP
BI-PS1	Programování v shellu 1 <i>Jan Trdlička, Jiří Kašpar, Michal Šoch, Viktor Černý, Dana Čermáková, Zdeněk Muzikář, Lukáš Bařinka</i> Dana Čermáková Zdeněk Muzikář (Gar.)	KZ	5	2P+2C	Z	PP
BI-PPR	Projekt, prezentace a rétorika <i>Ondřej Guth, Michal Valenta, Dana Vyníkarová, Petra Pavlíčková</i> David Buchtela Dana Vyníkarová (Gar.)	KZ	5	2P+1C	L,Z	PP
BI-SI1.2	Softwarové inženýrství I <i>Jiří Mlejnek, Petr Kroha, Zdeněk Rybala, Stanislav Kuznetsov, Marek Skotnica, Marek Suchánek</i> Jiří Mlejnek Jiří Mlejnek (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	Z,L	PP
BI-SAP	Struktura a architektura počítačů <i>Martin Novotný, Hana Kubátová, Petr Fišer</i> Hana Kubátová Hana Kubátová (Gar.)	Z,ZK	6	2P+1R+2C	L	PP
BI-TED	Tvorba elektronické dokumentace <i>Ondřej Guth Jan Holub</i> (Gar.)	KZ	5	2P+1C	L	PP
BI-ZDM	Základy diskrétní matematiky <i>Daniel Dombek, Petr Matyáš, Jiřina Scholtzová, Josef Kolář</i> Daniel Dombek Josef Kolář (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PP
BI-ZMA	Základy matematické analýzy <i>Tomáš Kalvoda, Ivo Petr, Jitka Hrabáková</i> Jitka Hrabáková Tomáš Kalvoda (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z	PP

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BI-PP.2014 Název=Povinné předměty bakalářského programu Informatika, verze pro ty, kteří nastoupili v roce 2014

BI-AAG	Automaty a gramatiky	Z,ZK	6
Studenti získají základní teoretické a implementační znalosti o konstrukci, použití a vzájemných transformací konečných automatů, regulárních výrazů a regulárních gramatik, o překladových konečných automatech a o konstrukci a použití zásobníkových automatů. Znájí hierarchii formálních jazyků a rozumějí vztahům mezi formálními jazyky a automaty. Znalosti z teorie automatů umějí aplikovat pro řešení praktických problémů z oblasti vyhledávání v textu, kompresi dat, jednoduchých překladů a návrhu číslicových obvodů.			
BI-BAP	Bakalářská práce	Z	14
BI-BEZ	Bezpečnost	Z,ZK	6
Studenti porozumí matematickým základům kryptografie a získají přehled současných kryptografických algoritmů a jejich aplikací: 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 řádně a bezpečně užívat kryptografické primitivy a systémy, které jsou na nich založeny. Dále se studenti seznámí s právními aspekty informační bezpečnosti a normami týkající se sociálního inženýrství a zásad základních aspektů managementu bezpečnosti.			
BI-CAO	Číslicové a analogové obvody	Z,ZK	5
Základy analogových obvodů, základy číslicových obvodů. Matematický popis obvodů. Analýza obvodů. Návrh jednoduchých obvodů, výpočet jejich parametrů. Znalost SW Mathematica.			
BI-DBS	Databázové systémy	Z,ZK	6
Student se seznámí s architekturou databázového stroje a typickými uživatelskými rolemi. Dále stručně 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 koncepce transakčního zpracování, řízení paralelního přístupu uživatelů k jednomu datovému zdroji a obnovy databázového stroje po havárii. Stručně 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.			
BI-EPD.2	Ekonomika podnikání	KZ	5
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 (ČR), přes řízení majetkové a kapitálové struktury, evidenci hospodářských operací během účetního období, vztah výroby a nákladů produkce firmy, až po hodnocení finančního zdraví firmy a její případnou sanaci či zánik. Předmět je zakončen klasifikovaným zápočtem, podmínkou udělení klasifikovaného zápočtu je zpracování podnikatelského plánu.			
BI-LIN	Lineární algebra	Z,ZK	7
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.			
BI-MLO	Matematická logika	Z,ZK	5
Logika je základní nástroj pro formalizaci přirozeného jazyka a pro přesné zdůvodnění deduktivních úsudků. Je jazykem matematiky, nezbytným i pro počítačové vědy. Kurs matematické logiky BI-MLO je určen pro studenty 1. ročníku bakalářského studia. Naučí se základy výrokové a predikátové logiky, seznámí se s logickými systémy a teoriemi a budou zkoumat jejich bezspornost a úplnost. Speciální pozornost je věnována normálním formám, Booleově algebře a Karnaughovým mapám, na něž přímo navazují další studijní předměty.			
BI-OSY	Operační systémy	Z,ZK	5
Studenti si rozšíří základní znalosti z předmětu "Programování v shellu 1" v oblastech jádra OS, implementace procesů a vláken, časově závislých chyb, kritických sekcí, plánování vláken, přidělování prostředků a uváznutí, správa virtuální paměti, disků a diskových polí, a implementace systémů souborů. Naučí se navrhovat a realizovat jednoduché vícevláknové aplikace.			
BI-PSI	Počítačové sítě	Z,ZK	5
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 komunikačních médií a naučí se základní principy bezpečnosti a správy počítačových sítí. Naučí se napsat jednoduchou síťovou aplikaci a nakonfigurovat jednoduchou síť.			
BI-PST	Pravděpodobnost a statistika	Z,ZK	5
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 počítačových věd. Pomocí metod statistické indukce budou schopni provádět odhady neznámých parametrů základního souboru na základě výběrových charakteristik. Seznámí se se základními metodami určování statistické závislosti dvou nebo více náhodných proměnných.			

BI-PAI	Právo a informatika	ZK	3
Cílem předmětu je seznámit studenty se základními právními instituty, se kterými se budou potkávat při své praxi. Studenti získají informace, jak podnikat v České republice, a budou upozorněni na úskalí, která je při podnikání z hlediska práva čekají. Úspěšný absolvent předmětu bude chápat proces uzavírání smluv v reálném i internetovém prostředí, bude znát svou odpovědnost při práci s internetem, bude se orientovat v institutech práva duševního vlastnictví a zvládne používat komerční licenční typy i open source licence. Důraz bude dán i na právní ochranu dat na internetu, registraci domén a ochranu před jejich zneužíváním. Studenti budou též upozorněni na takové chování v oblasti IT, které lze podle českého práva kvalifikovat jako trestné. Součástí předmětu budou i rozborů reálných případů z praxe.			
BI-PA1	Programování a algoritmizace 1	Z,ZK	6
Studenti se naučí sestavovat algoritmy řešení základních problémů a zapisovat je v jazyku C. Ovládnou datové typy (jednoduché, ukazatele, strukturované), výrazy, příkazy, a funkce demonstrovány v programovacím jazyce C. Rozumějí principu rekurze a složitosti algoritmů. Naučí se základní algoritmy pro vyhledávání, řazení a práci se spojovými seznamy.			
BI-PA2	Programování a algoritmizace 2	Z,ZK	7
Studenti se naučí základům objektivně orientovaného programování a naučí se specifikovat a implementovat abstraktní datové typy (zásobník, fronta, rozšiřitelné pole, množina, tabulka). Programovací jazykem je C++. Přestože se nejedná o kurz tohoto jazyka, studenti jsou seznámeni se všemi rysy C++ důležitými pro splnění hlavního cíle (např. přetěžování operátorů, šablony).			
BI-PS1	Programování v shellu 1	KZ	5
Studenti se seznámí se základními principy a částmi operačních systémů (systémy souborů, procesy a vlákna, přístupová práva, správa paměti, síťové rozhraní) se zaměřením na operační systém unixového typu. V prakticky zaměřených cvičeních se naučí používat shell, základní příkazy a filtry pro zpracování textových dat.			
BI-PPR	Projekt, prezentace a rétorika	KZ	5
Předmět BI-PPR je zaměřen zejména na profesní komunikaci, prezentaci a tvorbu odborných textů většího rozsahu, typicky bakalářských či diplomových prací. Studenti se naučí vystupovat, připravit prezentaci a prezentovat. Vyzkouší si předvedení interaktivní prezentace před větším kolektivem - spolužáky a vyučujícím. Naučí se jak správně vytvořit technické zprávy většího rozsahu.			
BI-SI1.2	Softwarové inženýrství I	Z,ZK	5
Studenti se seznámí s metodami analýzy a návrhu rozsáhlejších softwarových celků, které jsou typicky navrhovány a realizovány v týmech. Svě 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 vizuálního jazyka UML pro modelování a řešení softwarových problémů. Studenti se seznámí s problematikou objektivně orientované analýzy, návrhu, architektury, metod validace, verifikace a testování.			
BI-SAP	Struktura a architektura počítačů	Z,ZK	6
Studenti zvládnou základní jednotky číslicového počítače, porozumějí jejich struktuře, funkci, způsobu realizace (aritmicko-logická jednotka, řadič, paměť, vstupy, výstupy, způsoby uložení dat a jejich přenosu mezi jednotkami). Logický návrh a realizace programem řízeného jednoduchého procesoru je prakticky realizováno v laboratoři na moderních prostředcích číslicového návrhu.			
BI-TED	Tvorba elektronické dokumentace	KZ	5
Studenti se naučí správně psát technické zprávy za použití konfigurovatelných nástrojů vhodných pro informatické profesionály. Rozšíří své schopnosti v oblasti přístupu k tvorbě elektronických dokumentů. Seznámí se s dokumentováním softwarových projektů, zejména se základy UML a s dokumentováním zdrojových kódů.			
BI-ZDM	Základy diskrétní matematiky	Z,ZK	5
Studenti získají jak solidní matematický základ, tak současně i praktickou početní zručnost v oblasti kombinatoriky, odhadu hodnot a aproximace funkcí, postupů pro řešení rekurentních rovnic a základů teorie grafů.			
BI-ZMA	Základy matematické analýzy	Z,ZK	6
Studenti získají znalosti a pochopí základy klasického kalkulu, takže jsou schopni používat matematický způsob popisu a myšlení a zvládnou základní techniky matematického důkazu. Získávají rovněž výpočetní sběhlou práci s funkcemi jedné proměnné při řešení informatických úloh. Rozumějí vztahům mezi integrály a součty posloupností, jsou rovněž schopni odhadovat dolní a horní meze hodnot funkcí a pracovat s asymptotickými odhady.			

Název bloku: Povinné předměty oboru

Minimální počet kreditů bloku: 30

Role bloku: PO

Kód skupiny: BI-PO-SI.2

Název skupiny: Povinné předměty bakalářského oboru Softwarové inženýrství, verze pro ročníky 2012 a 2013

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 6 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-EFA	Efektivní algoritmy	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PO
BI-GRA	Grafové algoritmy a základy teorie složitosti Jiří Chludil, Josef Kolář Josef Kolář Josef Kolář (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	PO
BI-OMO	Objektové modelování Robert Pergl, Marek Suchánek, Nikola Rytířová David Buchtela Robert Pergl (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PO
BI-SI2.2	Softwarové inženýrství 2	ZK	5	2P	Z	PO
BI-SP1	Softwarový týmový projekt 1 Jiří Hunka, Michal Valenta, Josef Vogel, Jiří Chludil, Jiří Mlejnek, Zdeněk Rybala, Jan Chrástina, Petr Špaček, Ivan Ryant, Jan Baier Jiří Mlejnek (Gar.)	KZ	4	2C	L	PO
BI-SP2	Softwarový týmový projekt 2 Jiří Mlejnek	KZ	6	2C	Z	PO

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BI-PO-SI.2 Název=Povinné předměty bakalářského oboru Softwarové inženýrství, verze pro ročníky 2012 a 2013

BI-EFA	Efektivní algoritmy	Z,ZK	5
Studenti získají přehled efektivních algoritmů a datových struktur pro řešení standardních úloh, především vyhledávání a řazení, nad dynamicky se měnícími daty. Umějí navrhovat a implementovat takové algoritmy, ovládají metody používané pro analýzu operační a paměťové složitosti algoritmů. Rozumějí algoritmům pro řazení o složitosti $O(n \cdot \log n)$, pro speciální řazení s lineární složitostí, algoritmům asociativního a adresního vyhledávání. Umějí používat příslušné dynamické datové struktury, jako např. rozptylovací tabulky, vyhledávací stromy, vyvažované vyhledávací stromy, haldy, či B-stromy. Dokážou pracovat s rekurzivními algoritmy a dynamickým programováním.			
BI-GRA	Grafové algoritmy a základy teorie složitosti	Z,ZK	5
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 doplňují 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).			
BI-OMO	Objektové modelování	Z,ZK	5
Studenti prakticky zvládnou konceptuální modelování struktur businessu, naučí se základy notace a metodiky OntoUML. Dále se studenti naučí základům čistého objektového paradigma, tj. pojmy objekt, metoda, zpráva, třída, instance třídy, skládání, dědění, kolekce. Studenti se naučí konceptuální model transformovat na implementační objektově-orientovaný model a základy čistě objektově-orientované implementace v jazyku Smalltalk.			
BI-SI2.2	Softwarové inženýrství 2	ZK	5
Studenti se naučí pracovat metodicky z hlediska metodik vývoje softwaru především s důrazem na metodiku Unified Process a na unifikovaný jazyk pro modelování UML (Unified Modeling Language). Studenti pochopí, a díky souběžnému předmětu BI-SP2 si i prakticky vyzkoušejí, fungování jednotlivých rolí v realizačním týmu. Dále získají základní představu o testování a vyhodnocování kvality SW produktu. Díky souběžnému předmětu BI-SP2 bude i tato znalost doplněna praktickou zkušeností.			
BI-SP1	Softwarový týmový projekt 1	KZ	4
Studenti si prakticky vyzkouší analýzu, návrh a prototypovou realizaci rozsáhlejšího softwarového systému. Teoretickou podporou jim bude současně probíhající předmět BI-SI1, kde se seznámí s potřebnými technikami a teorií. Studenti budou pracovat ve 4-6 členných týmech na konkrétním projektu. Vedoucím týmu a projektu bude učitel, který bude pravidelně (formou cvičení) s týmem konzultovat formální i věcnou správnost jejich návrhu. Výsledek práce bude dále rozvíjen a dokončován v rámci předmětu BI-SP2.			
BI-SP2	Softwarový týmový projekt 2	KZ	6
Studenti si prakticky vyzkouší iterativní vývojový proces na realizaci rozsáhlejšího softwarového systému. První iterací se stane výsledek projektu BI-SP1. Na rozdíl od projektu BI-SP1 bude důraz kladen na funkčnost, testování a dokumentaci vyvíjeného systému. Studenti budou pracovat ve 4 až 6-členných týmech. Vedoucím týmu a projektu bude učitel, který bude pravidelně (formou cvičení) s týmem konzultovat formální i věcnou 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.			

Název bloku: Povinně volitelné ekonomicko-manažerské

Minimální počet kreditů bloku: 4

Role bloku: VE

Kód skupiny: BI-PV-EM

Název skupiny: Povinně volitelné ekonomicko manažerské předměty bakalářského programu Informatika

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 4 kredity (maximálně 12)

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmět (maximálně 3)

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-DAN	Daně pro neekonomy Lucie Kábelová, Savina Finardi Michal Valenta Savina Finardi (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	VE
BI-FTR	Finanční trhy Pavla Vozárová	Z,ZK	4	2P+2C	Z,L	VE
BI-MEK	Makroekonomické souvislosti domácí a světové ekonomiky Ivo Straka Michal Valenta Ivo Straka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	VE
BI-PRP	Právo a podnikání Zdeněk Kučera Zdeněk Kučera (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1R	L	VE
BI-PRR	Projektové řízení Martin Půlpitel Martin Půlpitel Martin Půlpitel (Gar.)	KZ	4	2P+2C	Z	VE
BI-TIS	Tvorba informačních systémů Pavel Náplava Michal Valenta Pavel Náplava (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	Z	VE
BI-FIP	Účetnictví a finance podniku David Buchtela	Z,ZK	5	2P+2C	Z	VE
BI-MIK	Základy mikroekonomie Pavla Vozárová Pavla Vozárová Pavla Vozárová (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	VE

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BI-PV-EM Název=Povinně volitelné ekonomicko manažerské předměty bakalářského programu Informatika

BI-DAN	Daně pro neekonomy	Z,ZK	4
Daně, včetně pojistného sociálního pojištění, jsou povinnými platbami, které občané nebo instituce platí do veřejných rozpočtů, čímž dochází k přerozdělení významné části HDP země. Tím, kdo platí jaké daně, resp. kdo nese jak velké daňové břemeno, se zabývá tento kurz. Kurz seznamuje se základními poznatky daňové teorie a politiky, které se rozmanitě projevují ve zdanění příjmů, spotřeby a majetku. Kurz poskytuje praktické informace o konstrukci jednotlivých daní, potřebné pro výpočty daňových povinností občanů a institucí, jakož i informace o důležitých formálních povinnostech daňových subjektů ve vztahu k veřejné správě.			
BI-FTR	Finanční trhy	Z,ZK	4
Finanční sektor prošel v nedávné minulosti hlubokou transformací, která přinesla rozvoj strukturovaných produktů, změnu pohledu na problematiku kreditního rizika, globalizaci obchodních aktivit a s tím související zvýšený důraz na využití matematických a inforatických nástrojů a jejich správnou aplikaci. Mnoho firem potřebuje pro správu svých finančních aktivit absolventy technických oborů, kteří mají dostatečné znalosti ICT a matematiky, ale zároveň rozumí problematice finančních trhů. Kurz Finanční trhy proto zahrnuje jak popis fungování finančních trhů a s tím spojené ekonomické teorie, tak přehled matematických a statistických nástrojů, které se v této oblasti používají.			

BI-MEK	Makroekonomické souvislosti domácí a světové ekonomiky	Z,ZK	4
Předmět poskytně znalost základů makroekonomie s důrazem na pochopení současných ekonomických souvislostí doma i ve světě. Dnešní svět je neoddělitelně spjatý s makroekonomickou výkonností, denní zprávy se neobejdou bez komentářů základních makroekonomických veličin, posloucháme o životní úrovni v různých koutech naší planety, o důsledcích a možných řešeních ekonomické krize, každý volební program mluví o sociálních výhodách a výši daní. Orientace v problematice makroekonomických souvislostí a současné ekonomické realitě se stává potřebou každého vzdělaného jedince. Předmět probíhá formou blokové výuky na konci semestru. Přednáší doc. Ing. Jitka Kloudova, CSc.			
BI-PRP	Právo a podnikání	Z,ZK	4
Cílem předmětu je prohloubit znalosti studentů nabyté v základním kurzu BI-PAI. Kurz je zejména určen těm studentům, kteří se budou s právem setkávat jako podnikatelé, nebo v rámci svého zaměstnání v soukromém sektoru. Úspěšný absolvent se bude orientovat v základech spravování obchodních společností, bude znát úskalí uzavírání smluv, zejména těch v oblasti IT, bude umět používat různé typy licenčních smluv a bude se orientovat v mezinárodněprávních aspektech uzavírání smluv. Absolventi rovněž budou vědět, jak spravovat duševní vlastnictví v rámci svého podnikání, budou se orientovat v základech nekalé soutěže a reklamního práva, budou vědět, jak se chovat v civilních sporech i v trestních řízeních a budou znát základy daňového práva. Kurz je předpokladem pro úspěšné absolvování bakalářské zkoušky z oboru právo a podnikání.			
BI-PRR	Projektové řízení	KZ	4
Studenti se seznámí se základními pojmy a principy projektového řízení. Metodami plánování, týmové práce, analýzou, řešením krizí v projektu, komunikací, argumentací a řízením porad. Studenti si prakticky procvičí techniky projektového řízení (logický rámec, WBS, SWOT, hodnocení a hodnocení rizik, ganttovy diagramy, historogram zdrojů, vyrovňování zdrojů, síťové grafy, analýzu EVM). Předmět je určen pro studenty, kteří mají zájem si prohloubit znalosti mimo IT, zabrousit do projektového managementu a získat něco navíc. Pro ty, co uvažují, že si založí vlastní firmu nebo naopak mají ambice pracovat na středních a vyšších manažerských pozicích ve velkých globálních společnostech. Ale také pro všechny ty, co budou vyvíjet software nebo hardware v týmu. Předmět se zaměřuje na malé a střední podniky, snaží se otevřít studentům okénko a motivuje je k vlastnímu businessu.			
BI-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.			
BI-FIP	Účetnictví a finance podniku	Z,ZK	5
Cílem předmětu je seznámit studenty jak s finančním účetnictvím jako nástrojem evidence uskutečněných podnikových operací, tak s manažerským účetnictvím jako nástrojem finančního řízení a predikce vývoje podniku. Manažersky orientované účetnictví umožňuje sledovat finanční stav a výkonnost podnikových aktivit přes několik účetních období, multidimenzionální pohled na podniková data, efektivně řídit faktory ovlivňující výnosnost vloženého kapitálu a využívat hodnotové informace ke zhodnocení variant spojených s rozhodováním o budoucnosti podniku. Principy manažerského účetnictví, popsáné v tomto předmětu, jsou základem modulů Business Intelligence podnikových informačních systémů. Principy manažerského účetnictví, popsáné v tomto předmětu, jsou základem modulů Business Intelligence podnikových informačních systémů.			
BI-MIK	Základy mikroekonomie	Z,ZK	4
Studenti si osvojí základy ekonomického myšlení, potřebnou terminologii a schopnost pracovat s jednoduchými modely popisujícími tržní prostředí a chování jeho účastníků. Seznámí se s režimem fungování trhu a se způsoby, jakými firmy reagují na poptávku zákazníků, chování konkurentů, vládní intervence, nejistotu i nedostatek informací. Všechny koncepty budou názorně aplikovány na příklady z reálného života. Předmět bude přednášet Mgr. Ing. Pavla Nikolovova M.A..			

Název bloku: Povinná zkouška z angličtiny

Minimální počet kreditů bloku: 2

Role bloku: PJ

Kód skupiny: BI-ZKA

Název skupiny: Zkouška z angličtiny interní

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 2 kredity

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 2

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

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-ANG1	Zkouška z angličtiny bez přípravných kurzů Kateřina Valentová Kateřina Valentová Kateřina Valentová (Gar.)	Z,ZK	2		L	PJ
BI-ANG	Zkouška z angličtiny po zápočtu z BI-A2L Kateřina Valentová Kateřina Valentová Kateřina Valentová (Gar.)	ZK	2		L	PJ

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BI-ZKA Název=Zkouška z angličtiny interní

BI-ANG1	Zkouška z angličtiny bez přípravných kurzů	Z,ZK	2
BI-ANG	Zkouška z angličtiny po zápočtu z BI-A2L	ZK	2

Název bloku: Povinná tělesná výchova, sportovní kurzy

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: PT

Kód skupiny: BI-PP-TV

Název skupiny: Povinná tělesná výchova bakalářského programu Informatika

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 2 předměty

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
TV1	Tělesná výchova	Z	0	0+2	Z	PT
TVV	Tělesná výchova	Z	0	0+2	Z,L	PT
TVV0	Tělesná výchova 0	Z	0	0+2	Z,L	PT
TV2	Tělesná výchova 2	Z	0	0+2	L	PT
TVKZV	Tělovýchovný kurz	Z	0	7dní	Z	PT
TVKLV	Tělovýchovný kurz	Z	0	7dní	L	PT

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BI-PP-TV Název=Povinná tělesná výchova bakalářského programu Informatika

TV1	Tělesná výchova	Z	0
TVV	Tělesná výchova	Z	0
TVV0	Tělesná výchova 0	Z	0
TV2	Tělesná výchova 2	Z	0
TVKZV	Tělovýchovný kurz	Z	0
TVKLV	Tělovýchovný kurz	Z	0

Název bloku: Povinně volitelné humanitní

Minimální počet kreditů bloku: 2

Role bloku: VH

Kód skupiny: BI-PV-HU

Název skupiny: Povinně volitelné humanitní předměty bakalářského programu Informatika, od ročníku 2012

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 2 kredity (maximálně 6)

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině: U humanitních předmětů, uvedených v této skupině fakulta garantuje zajištění výuky. Tyto předměty jsou uvedeny ještě v jedné skupině společně s předměty negarantovanými. Tam je předepsána povinnost absolvovat jeden humanitní předmět za alespoň 2 kredity.

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
FI-FIL	Filosofie Peter Zamarovský <i>Michal Valenta Peter Zamarovský (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z,L	VH
BI-HMI	Historie matematiky a informatiky Alena Šolcová <i>Alena Šolcová Alena Šolcová (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2P+1C	L	VH
FI-HTE	Historie techniky a ekonomiky Marcela Efmertová <i>Michal Valenta Marcela Efmertová (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z,L	VH
FI-HPZ	Humanitní předmět z výjezdu v zahraničí <i>Miroslav Balík</i>	Z	3	0+0	Z,L	VH
FI-MPL	Manažerská psychologie Jan Fiala, Marek Procházka <i>Jan Fiala Jan Fiala (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z,L	VH
FI-KSA	Úvod do kulturní a sociální antropologie Alena Libánská, Tomáš Houdek <i>Tomáš Houdek Alena Libánská (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	L,Z	VH
FI-ULI	Úvod do lingvistiky pro informatiky Václav Cvrček <i>Michal Valenta Václav Cvrček (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	L	VH
FI-GNO	Základy gnozeologie Ivo Janoušek <i>Michal Valenta Ivo Janoušek (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	L	VH

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BI-PV-HU Název=Povinně volitelné humanitní předměty bakalářského programu Informatika, od ročníku 2012

FI-FIL viz A0B16	Filosofie	ZK	2
BI-HMI	Historie matematiky a informatiky 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.	Z,ZK	3
FI-HTE	Historie techniky a ekonomiky Předmět seznamuje s vědeckým oborem historie techniky a s hospodářskými a sociálními dějinami českých zemí a Československa v komparaci s vývojem evropského regionu 19.-21. století.	ZK	2
FI-HPZ	Humanitní předmět z výjezdu v zahraničí Předmět "Humanitní předmět z výjezdu v zahraničí" zastřešuje ve studijním plánu povahou humanitní předměty získané studenty v rámci jejich výjezdu v zahraničí. Předpokládá se tedy splnění náhradou a o uznání rozhoduje proděkan pro studijní a pedagogickou činnost v zastoupení děkana a to na základě žádosti studenta	Z	3

FI-MPL	Manažerská psychologie	ZK	2
Studenti se seznámí se základními psychologickými východiskami pro manažerskou praxi a personální řízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního přístupu, důležitost osobnosti manažera, jeho vnitřních postojů, chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvičí při praktických cvičeních. Vědomosti získané v rámci předmětu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klíšů a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena.			
FI-KSA	Úvod do kulturní a sociální antropologie	ZK	2
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: příbuzenství, náboženství, sociální vyloučení, migrace, globalizace, hudba, materiální kultura, jazyk, zdraví, dějiny, smrt, atd...). Kurz tak představuje zajímavou alternativu k ostatním humanitním vědám, vyučovaných na FITu.			
FI-ULI	Úvod do lingvistiky pro informatiky	ZK	2
Jednosemestrální přednáška úvodu do lingvistiky by měla posluchačům technických oborů nabídnout vhled do problematiky jazykovědného výzkumu. Účastníci se seznámí se základními koncepty lingvistického popisu a stěžejními teoriemi ovlivňujícími lingvistické myšlení v současnosti. Důraz při výkladu bude kladen jednak na empirické a kvantitativní zkoumání jazyka pomocí korpusů, a jednak na problémová místa v analýze češtiny.			
FI-GNO	Základy gnozeologie	ZK	2
Předmět studenti uvádí do teorie poznání, systémovým pohledem nahlíží na pole kultury, na vztahy a rozdíly mezi přírodními a humánními obory, vědou a uměním. Rozborem dějin modernismu a myšlenkových proudů 20. století jsou ukázány proměny paradigmat a převrat k postmodernismu, analýzou paralelismů ve vědě a umění odhaleny mechanismy tvůrčích procesů. V návaznosti na teorii přírodních jazyků a sémiotiky je vedena diskuze i o kognitivních procesech, v historickém přehledu nastíněna hlediska estetického vnímání. Samostatnou kapitolou jsou modely spojených přírodních soustav a systémů, v závěru přednášek je pozornost věnována filozofii vědy a otázkám udržitelného rozvoje. Předmět přednáší a garantuje Ing. Ivo Janoušek CSc.			

Název bloku: Volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: BI-V

Název skupiny: Volitelné předměty bakalářského programu Informatika

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině: Vedle zde uvedených předmětů si jako volitelný můžete zapsat kterýkoliv předmět, který se nabízí v rámci vašeho studijního programu a formy studia, který jste si nezapsal(a) jako povinný předmět programu, povinný předmět oboru nebo povinně volitelný předmět.

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-ADU.1	Administrace OS Unix Zdeněk Muzikář, Jan Žďárek Zdeněk Muzikář Zdeněk Muzikář (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	v
BI-ADW.1	Administrace OS Windows Jiří Kašpar, Miroslav Prágl Miroslav Prágl (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	Z	v
BI-ADS	Administrace sítí Jiří Smítka Viktor Černý Jiří Smítka (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	v
BI-ALO	Algebra a logika Jan Starý Jan Starý Jan Starý (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	v
BI-A2L	Anglický jazyk pro IT Kateřina Valentová Kateřina Valentová (Gar.)	Z	2	2C	L	v
BI-A0L	Anglický jazyk 0-2 Kateřina Valentová	Z	0	2C	L	v
BI-A1L	Anglický jazyk 1-2 Kateřina Valentová	Z	0	2C	L	v
BI-A2Z	Anglický jazyk 2-1 Kateřina Valentová Kateřina Valentová (Gar.)	Z	0	2C	Z	v
BI-APJ	Aplikační Programování v Javě Jiří Daněček Michal Valenta Jiří Daněček (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1R+1C	Z	v
BI-APS	Architektury počítačových systémů	Z,ZK	6	2P+2C	Z	v
BIE-ZUM	Artificial Intelligence Fundamentals Pavel Surynek Pavel Surynek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
BI-DAN	Daně pro neekonomy Lucie Kábelová, Savina Finardi Michal Valenta Savina Finardi (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	v
BI-STO	Datová úložiště a systémy souborů Jiří Kašpar Tomáš Zahradnický Jiří Kašpar (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L,Z	v
BI-BIG	DB technologie pro Big Data Josef Gattermayer Josef Gattermayer Josef Gattermayer (Gar.)	KZ	4	2P+2C	Z	v
BI-EFA	Efektivní algoritmy	Z,ZK	5	2P+2C	Z	v
BI-EIA	Efektivní implementace algoritmů Ivan Šimeček Ivan Šimeček Ivan Šimeček (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	Z	v
BI-EP1	Efektivní programování 1 Martin Kačer Martin Kačer Martin Kačer (Gar.)	Z	4	2P+2C	Z	v
BI-EP2	Efektivní programování 2 Martin Kačer Martin Kačer Martin Kačer (Gar.)	KZ	4	2P+2C	L	v

BI-EMP	Ekonomické a manažerské principy Petra Pavlíčková, Pavla Vozárová, David Buchtela David Buchtela David Buchtela (Gar.)	KZ	4	2P+2C	Z,L	v
BI-EJA	Enterprise java Jiří Daněček Zdeněk Troníček Jiří Daněček (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
BI-EHA	Etické hackování, Ethical Hacking Jiří Dostál, Jakub Růžička, Jan Kuběna, Tomáš Stefan, Jakub Ács, Simona Buchovecká, Martin Kolárik, Tomáš Dvořáček Jiří Dostál Jakub Růžička (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	v
BI-FTR	Finanční trhy Pavla Vozárová	Z,ZK	4	2P+2C	Z,L	v
MI-GLR	Games and reinforcement learning Juan Pablo Maldonado Lopez Pavel Kordík Juan Pablo Maldonado Lopez (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
BI-GRA	Grafové algoritmy a základy teorie složitosti Jiří Chludil, Josef Kolář Josef Kolář Josef Kolář (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	v
BI-ARD	Interaktivní aplikace s Arduinem Robert Hülle, Jaroslav Borecký, Janusz Piotr Wijas, Ivo Háleček, David Labský, Jiří Cvrček, Jan Řiha, Gabriela Hánová Hana Kubátová Ivo Háleček (Gar.)	KZ	4	3C	L	v
BI-PCS	Jazyk C# - přístup k datům Michal Valenta	KZ	4	0P+3C	L	v
BI-SQL.1	Jazyk SQL, pokročilý Michal Valenta, Ivan Halaška Michal Valenta Michal Valenta (Gar.)	KZ	4	3C	L	v
BI-JPO	Jednotky počítače Pavel Kubalík, Alois Pluháček Alois Pluháček Alois Pluháček (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	v
BI-MEK	Makroekonomické souvislosti domácí a světové ekonomiky Ivo Straka Michal Valenta Ivo Straka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	v
BI-MPP	Metody připojování periférií Miroslav Skrbek Miroslav Skrbek Miroslav Skrbek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	v
BI-MGA	Multimediální a grafické aplikace Radek Richtr, Jiří Chludil, Jan Buriánek Radek Richtr Jan Buriánek (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	v
BI-MMP	Multimediální týmový projekt Zdeňka Čechová Michal Valenta Zdeňka Čechová (Gar.)	KZ	4	3C	L	v
BI-OOP	Object-Oriented Programming Jan Blizničenko, Robert Pergl, Stéphane Ducasse, Filip Křikava Robert Pergl Robert Pergl (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	v
BI-OMO	Objektové modelování Robert Pergl, Marek Suchánek, Nikola Rytířová David Buchtela Robert Pergl (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	v
BI-PGR	Počítačová grafika Petr Felkel Michal Valenta Petr Felkel (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	v
BI-PNO	Praktika v návrhu číslicových obvodů Martin Novotný Martin Novotný Martin Novotný (Gar.)	KZ	5	2P+2C	Z	v
BI-PRP	Právo a podnikání Zdeněk Kučera Zdeněk Kučera (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1R	L	v
BI-PJP	Programovací jazyky a překladače Jan Janoušek Jan Janoušek Jan Janoušek (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	L	v
BI-ACM	Programovací praktika 1 Ondřej Suchý, Tomáš Valla Ivan Šimeček Ondřej Suchý (Gar.)	KZ	5	4C	L	v
BI-ACM2	Programovací praktika 2 Ondřej Suchý, Tomáš Valla Ivan Šimeček Ondřej Suchý (Gar.)	KZ	5	4C	Z	v
BI-ACM3	Programovací praktika 3 Ondřej Suchý, Tomáš Valla Ivan Šimeček Tomáš Valla (Gar.)	KZ	5	4C	L	v
BI-AND	Programování pro operační systém Android Michal Havryluk, Ondřej Čermák, Vladislav Skoumal, David Bílík Michal Havryluk Michal Havryluk (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
BI-PJV	Programování v Javě Miroslav Balík, Filip Glazar, Jan Blizničenko, Martin Podloucký, Vojtěch Knaisl Miroslav Balík Miroslav Balík (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	v
BI-PJS	Programování v jazyku Javascript Michal Valenta	KZ	4	0P+3C	L	v
BI-PJS.1	Programování v jazyku Javascript Vojtěch Jirkovský, Nikita Mironov Vojtěch Jirkovský Vojtěch Jirkovský (Gar.)	KZ	4	3C	L	v
BI-PMA	Programování v Mathematica Zdeněk Buk Zdeněk Buk (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	v
BI-DNP	Programování v .NET Michal Valenta	KZ	4	0P+3C	Z	v
BI-PYT	Programování v Pythonu Jiří Znamenáček Michal Valenta Jiří Znamenáček (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
BI-PRR	Projektové řízení Martin Půlpitel Martin Půlpitel Martin Půlpitel (Gar.)	KZ	4	2P+2C	Z	v
BI-PKM	Přípravný kurz matematiky Karel Klouda Karel Klouda (Gar.)	Z	4		Z	v
BI-SM	Shell Minimum Tomáš Zahradnický	Z	2		Z	v
BI-ST1	Sít'ové technologie 1 Alexandru Moucha Alexandru Moucha (Gar.)	Z	3	2C	Z	v

BI-ST2	Sít'ové technologie 2 <i>Alexandru Moucha Alexandru Moucha (Gar.)</i>	Z	3	3C	L	v
BI-ST3	Sít'ové technologie 3 <i>Alexandru Moucha Alexandru Moucha (Gar.)</i>	Z	3	2C	Z	v
BI-ST4	Sít'ové technologie 4 <i>Alexandru Moucha Alexandru Moucha (Gar.)</i>	Z	3	2C	L	v
BI-SP1	Softwarový týmový projekt 1 <i>Jiří Hunka, Michal Valenta, Josef Vogel, Jiří Chludil, Jiří Mlejnek, Zdeněk Rybala, Jan Chrastina, Petr Špaček, Ivan Ryant, Jan Baier Jiří Mlejnek (Gar.)</i>	KZ	4	2C	L	v
BI-SP2	Softwarový týmový projekt 2 <i>Jiří Mlejnek</i>	KZ	6	2C	Z	v
BI-SOJ	Strojově orientované jazyky <i>Pavel Cimbál Pavel Cimbál Pavel Cimbál (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
BI-SEP	Světová ekonomika a podnikání I. <i>Tomáš Evan Tomáš Evan Tomáš Evan (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
BI-GIT	Systém pro správu verzí Git <i>Petr Pulc, Robin Obůrka Petr Pulc Petr Pulc (Gar.)</i>	KZ	2	16P	Z,L	v
BI-SRC	Systémy reálného času <i>Jaroslav Borecký, Hana Kubátová Hana Kubátová Hana Kubátová (Gar.)</i>	KZ	4	2P+2C	Z	v
BI-XML	Technologie XML <i>Miloslav Nič, Jan Mokřý Jan Mokřý Miloslav Nič (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
BI-TS1	Teoretický seminář I <i>Jan Janoušek Ondřej Suchý (Gar.)</i>	Z	4	2C	Z	v
BI-TS2	Teoretický seminář II <i>Tomáš Valla Ondřej Suchý (Gar.)</i>	Z	4	2C	L	v
BI-TS3	Teoretický seminář III <i>Tomáš Valla Ondřej Suchý (Gar.)</i>	Z	4	2C	Z	v
BI-TS4	Teoretický seminář IV <i>Ondřej Suchý, Tomáš Valla Jan Janoušek Tomáš Valla (Gar.)</i>	Z	4	2C	L	v
BI-TIS	Tvorba informačních systémů <i>Pavel Náplava Michal Valenta Pavel Náplava (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1C	Z	v
BI-TUR	Tvorba uživatelského rozhraní <i>Jan Schmidt Tomáš Zahradnický Jan Schmidt (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
BI-TEX	Typografie a TeX <i>Petr Olšák Petr Olšák Petr Olšák (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+1C	L	v
BI-EHD	Úvod do evropských hospodářských dějin <i>Tomáš Evan Tomáš Evan Tomáš Evan (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2P+1C	Z	v
BI-ULI	Úvod do Linuxu <i>Dana Čermáková, Zdeněk Muzikář Zdeněk Muzikář Zdeněk Muzikář (Gar.)</i>	Z	2	2C	Z	v
BI-VES	Vestavné systémy <i>Miroslav Skrbek Miroslav Skrbek Miroslav Skrbek (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	L	v
BI-VMM	Vybrané matematické metody <i>Tomáš Kalvoda, František Štampach František Štampach Tomáš Kalvoda (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
BI-VWM	Vyhledávání na webu a v multimediálních databázích <i>Tomáš Skopal, Jiří Novák Michal Valenta Tomáš Skopal (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1C	L	v
BI-VZD	Vytěžování znalostí z dat <i>Daniel Vašata, Karel Klouda Daniel Vašata Pavel Kordík (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C	Z	v
BI-WT1	Webové technologie I	Z,ZK	5	2P+2C	Z	v
BI-ZIVS	Základy inteligentních vestavných systémů <i>Miroslav Skrbek Miroslav Skrbek Miroslav Skrbek (Gar.)</i>	KZ	4	1P+3C	Z	v
BI-MIK	Základy mikroekonomie <i>Pavla Vozárová Pavla Vozárová Pavla Vozárová (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C	Z	v
BI-ZPI	Základy procesního inženýrství <i>Robert Pergl Robert Pergl Robert Pergl (Gar.)</i>	KZ	4	1P+2C	L	v
BI-ZRS	Základy řízení systému <i>Kateřina Hyniová Kateřina Hyniová Kateřina Hyniová (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C	Z	v
BI-ZSI	Základy softwarového inženýrství <i>Jiří Mlejnek</i>	Z,ZK	5	2P+1C	Z	v
BI-ZUM	Základy umělé inteligence <i>Pavel Surynek Pavel Surynek (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
BI-IOS	Základy vývoje iOS aplikací pro iPhone a iPad <i>Martin Půlpitel, Dominik Veselý Martin Půlpitel (Gar.)</i>	KZ	4	2C	Z	v
BI-ZWU	Základy webu a uživatelská rozhraní <i>Lukáš Bařinka, Jiří Pavelka, Jakub Klímek Jiří Pavelka Jakub Klímek (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
BI-3DT.1	3D Tisk <i>Janusz Piotr Wijas, Jiří Hanuš, Marián Hlaváč, Tomáš Sýkora, Miroslav Hrončok, Jakub Průša, Tomáš Sýkora Miroslav Hrončok (Gar.)</i>	KZ	4	3C	L	v

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BI-V Název=Volitelné předměty bakalářského programu Informatika

BI-EFA	Efektivní algoritmy	Z,ZK	5
--------	---------------------	------	---

Studenti získají přehled efektivních algoritmů a datových struktur pro řešení standardních úloh, především vyhledávání a řazení, nad dynamicky se měnícími daty. Umějí navrhovat a implementovat takové algoritmy, ovládají metody používané pro analýzu operační a paměťové složitosti algoritmů. Rozumějí algoritmům pro řazení o složitosti $O(n \cdot \log n)$, pro speciální řazení s lineární složitostí, algoritmům asociativního a adresního vyhledávání. Umějí používat příslušné dynamické datové struktury, jako např. rozptylovací tabulky, vyhledávací stromy, vyvažované vyhledávací stromy, haldy, či B-stromy. Dokážou pracovat s rekurzivními algoritmy a dynamickým programováním.

BI-GRA	Grafové algoritmy a základy teorie složitosti	Z,ZK	5
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 doplňují 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).			
BI-OMO	Objektové modelování	Z,ZK	5
Studenti prakticky zvládnou konceptuální modelování struktur businessu, naučí se základy notace a metodiky OntoUML. Dále se studenti naučí základům čistého objektového paradigma, tj. pojmy objekt, metoda, zpráva, třída, instance třídy, skládání, dědění, kolekce. Studenti se naučí konceptuální model transformovat na implementační objektově-orientovaný model a základy čistě objektově-orientované implementace v jazyku Smalltalk.			
BI-SP1	Softwarový týmový projekt 1	KZ	4
Studenti si prakticky vyzkouší analýzu, návrh a prototypovou realizaci rozsáhlejšího softwarového systému. Teoretickou podporou jim bude současně probíhající předmět BI-SI1, kde se seznámí s potřebnými technikami a teorií. Studenti budou pracovat ve 4-6 členných týmech na konkrétním projektu. Vedoucím týmu a projektu bude učitel, který bude pravidelně (formou cvičení) s týmem konzultovat formální i věcnou správnost jejich návrhu. Výsledek práce bude dále rozvíjen a dokončován v rámci předmětu BI-SP2.			
BI-SP2	Softwarový týmový projekt 2	KZ	6
Studenti si prakticky vyzkouší iterativní vývojový proces na realizaci rozsáhlejšího softwarového systému. První iterací se stane výsledek projektu BI-SP1. Na rozdíl od projektu BI-SP1 bude důraz kladen na funkčnost, testování a dokumentaci vyvíjeného systému. Studenti budou pracovat ve 4 až 6-ti členných týmech. Vedoucím týmu a projektu bude učitel, který bude pravidelně (formou cvičení) s týmem konzultovat formální i věcnou 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.			
BI-DAN	Daně pro neekonomy	Z,ZK	4
Daně, včetně pojistného sociálního pojištění, jsou povinnými platbami, které občané nebo instituce platí do veřejných rozpočtů, čímž dochází k přerozdělení významné části HDP země. Tím, kdo platí jaké daně, resp. kdo nese jak velké daňové břemeno, se zabývá tento kurz. Kurz seznamuje se základními poznatky daňové teorie a politiky, které se rozmanitě projevují ve zdanění příjmů, spotřeby a majetku. Kurz poskytuje praktické informace o konstrukci jednotlivých daní, potřebné pro výpočty daňových povinností občanů a institucí, jakož i informace o důležitých formálních povinnostech daňových subjektů ve vztahu k veřejné správě.			
BI-FTR	Finanční trhy	Z,ZK	4
Finanční sektor prošel v nedávné minulosti hlubokou transformací, která přinesla rozvoj strukturovaných produktů, změnu pohledu na problematiku kreditního rizika, globalizaci obchodních aktivit a s tím související zvýšený důraz na využití matematických a inženýrských nástrojů a jejich správnou aplikaci. Mnoho firem potřebuje pro správu svých finančních aktivit absolventy technických oborů, kteří mají dostatečné znalosti ICT a matematiky, ale zároveň rozumí problematice finančních trhů. Kurz Finanční trhy proto zahrnuje jak popis fungování finančních trhů a s tím spojené ekonomické teorie, tak přehled matematických a statistických nástrojů, které se v této oblasti používají.			
BI-MEK	Makroekonomické souvislosti domácí a světové ekonomiky	Z,ZK	4
Předmět poskytně znalost základů makroekonomie s důrazem na pochopení současných ekonomických souvislostí doma i ve světě. Dnešní svět je neoddělitelně spjatý s makroekonomickou výkonností, denní zprávy se neobejdou bez komentářů základních makroekonomických veličin, posloucháme o životní úrovni v různých koutech naší planety, o důsledcích a možných řešeních ekonomické krize, každý volební program mluví o sociálních výhodách a výši daní. Orientace v problematice makroekonomických souvislostí a současné ekonomické realitě se stává potřebou každého vzdělaného jedince. Předmět probíhá formou blokové výuky na konci semestru. Přednáší doc. Ing. Jitka Kloudová, CSc.			
BI-PRP	Právo a podnikání	Z,ZK	4
Cílem předmětu je prohloubit znalosti studentů nabyté v základním kurzu BI-PAI. Kurz je zejména určen těm studentům, kteří se budou s právem setkávat jako podnikatelé, nebo v rámci svého zaměstnání v soukromém sektoru. Úspěšný absolvent se bude orientovat v základech spravování obchodních společností, bude znát úskalí uzavírání smluv, zejména těch v oblasti IT, bude umět používat různé typy licenčních smluv a bude se orientovat v mezinárodněprávních aspektech uzavírání smluv. Absolventi rovněž budou vědět, jak spravovat duševní vlastnictví v rámci svého podnikání, budou se orientovat v základech nekalé soutěže a reklamního práva, budou vědět, jak se chovat v civilních sporech i v trestních řízeních a budou znát základy daňového práva. Kurz je předpokladem pro úspěšné absolvování bakalářské zkoušky z oboru právo a podnikání.			
BI-PRR	Projektové řízení	KZ	4
Studenti se seznámí se základními pojmy a principy projektového řízení. Metodami plánování, týmové práce, analýzou, řešením krizí v projektu, komunikací, argumentací a řízením porad. Studenti si prakticky procvičí techniky projektového řízení (logický rámec, WBS, SWOT, hodnocení a hodnocení rizik, ganttovy diagramy, historogram zdrojů, vyrovňování zdrojů, síťové grafy, analýzu EVM). Předmět je určen pro studenty, kteří mají zájem si prohloubit znalosti mimo IT, zabrousit do projektového managementu a získat něco navíc. Pro ty, co uvažují, že si založí vlastní firmu nebo naopak mají ambice pracovat na středních a vyšších manažerských pozicích ve velkých globálních společnostech. Ale také pro všechny ty, co budou vyvíjet software nebo hardware v týmu. Předmět se zaměřuje na malé a střední podniky, snaží se otevřít studentům okénko a motivuje je k vlastnímu businessu.			
BI-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.			
BI-MIK	Základy mikroekonomie	Z,ZK	4
Studenti si osvojí základy ekonomického myšlení, potřebnou terminologii a schopnost pracovat s jednoduchými modely popisujícími tržní prostředí a chování jeho účastníků. Seznámí se s režimem fungování trhu a se způsoby, jakými firmy reagují na poptávku zákazníků, chování konkurentů, vládní intervence, nejistotu i nedostatek informací. Všechny koncepty budou názorně aplikovány na příklady z reálného života. Předmět bude přednášet Mgr. Ing. Pavla Nikolovova M.A..			
BI-ADU.1	Administrace OS Unix	Z,ZK	5
Studenti se seznámí s vnitřní strukturou systémů unixového typu, s administrací jejich základních subsystémů a principů jejich zabezpečování proti neoprávněnému použití. Ve cvičeních si informace z přednášek ověří na konkrétních příkladech z praxe. Budou rozumět rozdílům mezi uživatelskou a administrátorskou rolí. Získají teoretické i praktické znalosti z oblasti nástrojů pro sledování, analýzu, ladění a zabezpečování systému, implementace a správy systémů souborů, diskových subsystémů, procesů, paměti, síťových služeb, sdílených souborových systémů, jmenných služeb, vzdáleného přístupu a zavádění systému.			
BI-ADW.1	Administrace OS Windows	Z,ZK	4
Studenti rozumějí architekturu a vnitřní strukturu OS Windows a naučí se jej administrovat. Umějí používat systémové mechanismy, mechanismy správy systému, standardní administrátorské nástroje, nástroje na zabezpečení systému, správu paměti a souborových systémů. Rozumějí síťové vrstvě a implementaci síťových a bezpečnostních služeb. Naučí se metody správy uživatelů, pokročilé metody správy AD, migraci systémů a deployment, zálohování. Umějí identifikovat a odstraňovat problémy a administrovat OS Windows v heterogenním prostředí.			
BI-ADS	Administrace sítí	Z,ZK	5
Studenti se naučí základní dovednosti zaměřené na správu síťových technologií a zajištění jejich bezpečnosti. Získají znalosti o technologii Ethernetu, VLAN, autorizaci, bezpečnostní architektuře počítačových sítí, směrovacích protokolech a mechanismech páteří, jmenných službách a adresaci, správě síťových prvků, bezpečném připojení klientů a bezpečném přenosu dat, mechanismech řízení toku a sledování dostupnosti služeb.			
BI-ALO	Algebra a logika	Z,ZK	4
Přednáška prohlubuje a rozšiřuje témataze základního kurzu logiky. 1. Unifikační a resoluční algoritmy jako základ logického programování. 2. Základy axiomatické teorie množin, počítání s nekonečnými mohutnostmi. 3. Aplikace matematické logiky v aritmetice a základních algebraických teoriích.			
BI-A2L	Anglický jazyk pro IT	Z	2
BI-A0L	Anglický jazyk 0-2	Z	0

BI-A1L	Anglický jazyk 1-2	Z	0
Předmět je vypisován vždy v letním semestru. Je určen pro studenty bakalářského studia, jejichž jazykové znalosti a dovednosti jsou na mírné až středně pokročilé úrovni. Studenti se do tohoto předmětu zapisují většinou v prvním, eventuálně ve 2., popřípadě 3. ročníku. Výstupní úroveň je B1 podle Společného evropského referenčního rámce. Předpokládá se, že po absolvování tohoto kursu BI-A1L se studenti v následujícím zimním semestru запиší do kursů BI-A2Z a posléze v letním semestru do BI-A2L, které je připraví k povinné zkoušce na cílové úrovni B2. Při volbě pokročilosti kursu je třeba, aby student zvážil, kolik semestrů potřebuje, aby se kvalitně připravil ke zkoušce a dosáhl tak požadované cílové úrovně. Kursy BI-A1L se zaměřují na procvičování základních gramatických jevů (morfologie včetně kompletního časového systému; jednodušší větné konstrukce) a na budování komunikativních dovedností procvičovaných na obecných a odborných tématech.			
BI-A2Z	Anglický jazyk 2-1	Z	0
BI-APJ	Aplikační Programování v Javě Pokročilé technologie v jazyku Java.	Z,ZK	4
BI-APS	Architektury počítačových systémů	Z,ZK	6
Studenti rozumějí architektuře počítačů s univerzálními procesory na úrovni strojových instrukcí s důrazem na pipelining instrukcí a pamětovou hierarchii. Získají znalosti základních konceptů RISC a CISC architektur, naučí se, jak moderní počítače pracují a jak jsou konstruovány. Naučí 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 architektur a s tím souvisejícím dopadem na software. Studenti rovněž porozumí architektuře vektorových procesorů a jejich využitím v dnešních mikroprocesorech. Porozumí také principům a architektuře víceprocesorových systémů se sdílenou pamětí a problematice paměťové konzistence u těchto systémů.			
BIE-ZUM	Artificial Intelligence Fundamentals	Z,ZK	4
Students are introduced to the fundamental problems in the Artificial Intelligence, and the basic methods for their solving. It focuses mainly on the classical tasks from the areas of state space search, multi-agent systems, game theory, planning, and machine learning. Modern soft-computing methods, including the evolutionary algorithms and the neural networks, will be presented as well.			
BI-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.			
BI-BIG	DB technologie pro Big Data	KZ	4
Studenti se seznámí s oborem zpracování velkých dat. Velká data jsou taková data, které již klasické relační databáze nejsou schopné zpracovat, přitom jejich realtime zpracováním vznikne informace, která má rozhodující cenu např. v konkurenčním boji. Předmět je zaměřen velice prakticky, studenti si osvojí nejpoužívanější průmyslové technologie - Apache Big Data Stack, neboli Apache Cassandra, Apache Hadoop, Apache Solr a další. Teoretický základ z přednášek seznámí studenty s algoritmy používanými v Apache Big Data Stacku. Prakticky orientovaná cvičení naučí studenty vyvinout nad ním vlastní aplikace.			
BI-EIA	Efektivní implementace algoritmů	Z,ZK	5
Studenti se naučí kombinovat své programátorské dovednosti (schopnost tvořit efektivní algoritmy) a znalost HW (využití všech dostupných rysů architektur procesorů a paměťové hierarchie). Studenti se naučí i ladit a optimalizovat výkonost a efektivnost algoritmů.			
BI-EP1	Efektivní programování 1	Z	4
Studenti tohoto předmětu si prakticky ověří implementaci algoritmů.			
BI-EP2	Efektivní programování 2	KZ	4
Předmět navazuje na Efektivní programování 1 (ale jeho předchozí absolvování NENÍ NUTNÉ). Studenti si prakticky ověří implementaci algoritmů a datových struktur na konkrétních slovně zadáných příkladech. Důraz je kladen nejen na návrh řešení, ale i na jeho korektní a efektivní implementaci, včetně ošetření všech okrajových podmínek. Studenti se naučí přemýšlet o různých variantách řešení, budou se snažit vybrat mezi nimi tu nejvýhodnější a vyhnout se chybám při implementaci.			
BI-EMP	Ekonomické a manažerské principy	KZ	4
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 (ČR), přes řízení majetkové a kapitálové struktury, evidenci hospodářských operací během účetního období, vztah výroby a nákladů produkce podniku, až po hodnocení finančního zdraví podniku a jeho případnou sanaci či zánik.			
BI-EJA	Enterprise java	Z,ZK	4
Náplní předmětu jsou technologie jazyka Java (Java EE a Spring) pro vývoj podnikových informačních systémů, které spolupracují s databázemi a jsou přístupné přes webové uživatelské rozhraní nebo restové API.			
BI-EHA	Etické hackování, Ethical Hacking	Z,ZK	5
Kurz studentům nabízí profesní a akademický úvod do počítačové a informační bezpečnosti prostřednictvím výuky etického hackování, které umožňuje zlepšení obrany založené na cvičení se do role útočnicka při objevování zranitelností. Cílem předmětu je ukázat možné softwarové přístupy k ovládnutí vestavných systémů, tzn. vidět výsledky nejen na monitoru PC. Díky možnému ovládnutí na vyšší (objektové) úrovni je tato platforma často využívána pro umělecké performance a je tedy vhodná i pro studenty oboru Webové a softwarové inženýrství. Součástí předmětu je semestrální práce, ve kterém si studenti zvolí a implementují komplexnější aplikaci dle své volby.			
MI-GLR	Games and reinforcement learning	Z,ZK	4
Oblast posilovaného učení je aktuálně ve středu zájmu mnoha výzkumníků díky pokrokům v hlubokém učení, rekurentních neuronových sítích a obecné umělé inteligenci. Tento předmět jsme připravili s cílem seznámit studenty s potřebnými teoretickými a praktickými základy, aby se mohli věnovat výzkumu v této oblasti. Výuka probíhá v angličtině.			
BI-ARD	Interaktivní aplikace s Arduinem	KZ	4
Předmět je určen studentům již od prvního ročníku bakalářského studia jako úvod do vestavných systémů. Studenti se naučí navrhovat jednoduché aplikace pro moderní programovatelné kity a ovládat různé periferie pomocí předpřipravených knihoven. Cílem předmětu je ukázat možné softwarové přístupy k ovládnutí vestavných systémů, tzn. vidět výsledky nejen na monitoru PC. Díky možnému ovládnutí na vyšší (objektové) úrovni je tato platforma často využívána pro umělecké performance a je tedy vhodná i pro studenty oboru Webové a softwarové inženýrství. Součástí předmětu je semestrální práce, ve kterém si studenti zvolí a implementují komplexnější aplikaci dle své volby.			
BI-PCS	Jazyk C# - přístup k datům	KZ	4
Student se seznámí s několika technologiemi pro přístup k datům - databázovým, XML, NoSQL apod. - na platformě firmy Microsoft. Pozná objekty, které přístup k datům v programu realizují - např. Connection, Command, DataReader a DataAdapter v ADO.NET. Dále se naučí používat i novější technologie jako LINQ - jednotný prostředek pro dotazování a úpravy dat, integrovaný přímo do jazyků platformy .NET a to ve variantách LINQ to Objects, LINQ to XML i LINQ to SQL. Seznámí se též s Entity Frameworkem - mapováním objektových a relačních modelů a jeho realizací v programech (ORM). Zde se seznámí s variantami Code First, Database First, Model First. Také pozná Conceptual Model, Storage Model, Mapping (XML popis). Tento předmět proběhne jako bloková výuka v průběhu zkouškového období (v rozsahu, odpovídajícím standardní výuce).			
BI-SQL.1	Jazyk SQL, pokročilý	KZ	4
Předmět navazuje na znalosti získané v předmětu BI-DBS, kde 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 podpůrných struktur jako jsou indexy, clustery, indexem organizované tabulky a materializované pohledy a také z hlediska optimalizace provedení příkazů - diskutovat se bude prováděcí 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.			
BI-JPO	Jednotky počítače	Z,ZK	5
Studenti se seznámí s vnitřní strukturou a organizací jednotek počítačů 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 návrhu řadičů a s principy komunikace procesoru s okolím a architekturu sběrniceového systému.			

BI-MPP	Metody připojování periférií	Z,ZK	4
Předmět Metody připojování periférií (BI-MPP) učí studenty metodám připojování periférií osobním počítačům. Předmět se zabývá připojováním reálných zařízení s důrazem na univerzální sériovou sběrnici (USB). Předmět se dotýká jak strany osobního počítače, tak vlastního zařízení. Cvičení jsou orientována prakticky. Během semestru student získá praktické zkušenosti při realizaci vybrané části USB zařízení, ovladačů v operačních systémech Linux a Windows, jednoduché aplikace pro ovládání zařízení a vyzkouší si práci aplikačními rozhraními vybraných zařízení.			
BI-MGA	Multimediální a grafické aplikace	Z,ZK	5
Studenti se prakticky seznámí s aplikacemi pro 2D/3D grafiku, bitmapové i vektorové, a pro DTP. naučí se základní techniky tvorby a úpravy počítačové grafiky.			
BI-MMP	Multimediální týmový projekt	KZ	4
SCílem předmětu je rozvíjet tvůrčí přístupy v multimediální tvorbě a schopnost technické spolupráce s umělcem. Vedoucím týmu a projektu bude učitel, který zadá konkrétní projekt a bude pravidelně (formou cvičení) s týmem spolupracovat a konzultovat formální a uměleckou stránku projektu. V semestru B132 se studenti svými pracemi podíleli na tvorbě videomappingu k 600 výročí upálení J. Husa. Praktická použitelnost výsledku v běžných podmínkách projekce bude nadřazena technologii (např. formát 4:3 namísto 16:9 apod). Záleží na konkrétním projektu. Studenti si prakticky vyzkouší práci s kamerou, digitální stříh videa, animace a digitální efekty v uměleckém projektu. Studenti budou pracovat ve 4 až 6ti členných týmech na konkrétním zadání. Předpokládá se technická znalost práce s programy Adobe Photoshop, Adobe Premiere a Adobe After Effects (nebo podobných se stejnou funkcionalitou). Předmět povede Zdeňka Čechová, Ph.D. (http://www.zdenka-cechova.ic.cz/)			
BI-OOP	Object-Oriented Programming	Z,ZK	4
Students will learn the pure object-oriented paradigm, being a tool for effective implementation of quality, evolvable business software systems. They will understand fundamentals and they will learn how to apply it for solving typical implementation tasks. Students will learn syntax and programming fundamentals of a pure OO open-source technology Pharo. Various other modern programming languages utilising the OO concepts will be introduced in the subject, as well.			
BI-PGR	Počítačová grafika	Z,ZK	6
Studenti budou umět naprogramovat jednoduchou interaktivní 3D grafickou aplikaci (např. hru, vizualizaci,...). Naučí se navrhnout a vytvořit si prostorovou scénu, přidat textury imitující geometrické detaily a materiály (např. povrch stěny, dřeva, oblohu) a nastavit osvětlení. Zároveň se naučí základním pojmům a principům používaným v počítačové grafice, jako jsou např. zobrazovací řetězec (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 růst, například při programování grafických karet (GPU) a animací.			
BI-PNO	Praktika v návrhu číslicových obvodů	KZ	5
Studenti se naučí prakticky pracovat s moderními návrhovými nástroji způsobem používaným v praxi. Tedy naučí se vytvořit syntetizovatelný popis návrhu ve VHDL a realizovat tento návrh v hradlovém poli.			
BI-PJP	Programovací jazyky a překladače	Z,ZK	5
Studenti budou umět základní metody implementace běžných programovacích jazyků. Získají zkušenost s návrhem a implementací překladu jednotlivých konstrukcí programovacích jazyků (datové typy, podprogramy, apod). Naučí se formálně specifikovat překlad 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.			
BI-ACM	Programovací praktika 1	KZ	5
Tento výběrový kurz má za cíl připravit ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM soutěží.			
BI-ACM2	Programovací praktika 2	KZ	5
Tento výběrový kurz má za cíl připravit ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM soutěží.			
BI-ACM3	Programovací praktika 3	KZ	5
Tento výběrový kurz má za cíl připravit ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM soutěží.			
BI-AND	Programování pro operační systém Android	Z,ZK	4
Předmět uvede studenty do programování pro mobilní zařízení postavené na operačním systému Android. Studenti se seznámí s jeho architekturou, SDK a naučí se vytvářet mobilní aplikace s pomocí Android API včetně návrhu uživatelského rozhraní. ! Vzhledem k vysokému počtu zájemců o předmět, bude před samotným zápisem nutné podstoupit test studijních předpokladů. Toto se týká všech studentů, kteří si předmět předběžně zapsali. Termín testu bude stanoven ke konci zimního semestru!			
BI-PJV	Programování v Javě	Z,ZK	4
Předmět Programování v Javě uvede studenty do objektově orientovaného programování v programovacím jazyku Java. Kromě samotného jazyka budou probírány základní knihovny pro práci se soubory, proudy, sítěmi, kolekcemi, databázemi a vícevláknové programování.			
BI-PJS	Programování v jazyku Javascript	KZ	4
BI-PJS.1	Programování v jazyku Javascript	KZ	4
Cílem předmětu je seznámit studenty se základy jazyka Javascript. Dále se studenti seznámí s některými doporučenými postupy a nástroji, které vývoj v Javascriptu usnadňují. Předmět je doporučen studentům oboru BI-WSI-WI.2015, kteří si budou v 5. semestru zapisovat předmět BI-TWA.1 a nemají požadované znalosti. Předmět by si v takovém případě měli zapsat ve 4. semestru studia (dle dop. studijního plánu).			
BI-PMA	Programování v Mathematica	Z,ZK	4
Práce s pokročilým výpočetním systémem. Studenti se naučí pracovat různými programovacími styly (funkcionální programování, rule-based programování), vytvářet interaktivní aplikace a vizualizace se zaměřením na praktické využití pro zpracování dat a prezentace výsledků.			
BI-DNP	Programování v .NET	KZ	4
Student se seznámí s principy, na kterých je založena platforma .NET a s požadavky na vytváření programů pro tuto platformu. Poté se učí programovací jazyk C#. Zde jsou vyloženy základní konstrukce jazyka - typy a definice proměnných, operátory, pole, cykly, definice a volání funkcí. Značná pozornost je věnována implementaci objektového programování v C# - definice a instancování tříd, konstruktory, metody, vlastnosti, statické členy a Garbage Collector. Dále se posluchači seznámí s dědičností a polymorfizmem v C#. Naučí se též pracovat s kolekcemi, delegáty a generikami a práci s komponentami. Důležitou součástí představuje i ladění a zpracování výjimek. V neposlední řadě se student naučí základům práce se soubory i zpracováním vstupů z myši a klávesnice. Konečně se zde zabýváme i novějšími partiemi programování na této platformě a to nullable typy, autoimplemented vlastnostmi (property), anonymními a lambda funkcemi (výrazy), enumerovanými typy, functory, anonymními typy, typem var, extension metodami, partial metodami a stručně se dotkneme i expression trees. Upozornění: Výuka předmětu je organizována tak, aby poskytla základ pro programování v jazyce C# na platformě .NET. Rozhodně tedy není určena těm, kteří již nějakou na .NETu pracují a chtěli by se seznámit pouze s některými specialitami a nástavbami.			
BI-PYT	Programování v Pythonu	Z,ZK	4
Cílem předmětu je naučit se efektivně používat základní řídicí a datové struktury jazyka Python pro zpracování textů a binárních dat. Důraz bude kladen na zdůraznění rozdílů mezi filozofií programů v Pythonu a jiných programovacích jazycích. Studenti se též seznámí s hlavními rozdíly mezi verzemi 2.x a 3.x jazyka, které mezi sebou nejsou kompatibilní. Nezbytným požadavkem pro zdárné ukončení předmětu je vypracování semestrálního projektu. Ten zahrnuje zpracování vybraného textového nebo binárního vstupu, důslednou aplikaci principů TDD a zaznamenání průběhu řešení pomocí vybraného nástroje pro správu verzí (DVCS), s kterýmižto náležitostí se studenti seznámí v průběhu semestru na přednáškách a cvičeních. Zkouška představuje po semestrální práci druhou část hodnocení a bude provedena ověřením znalostí formou testu.			
BI-PKM	Přípravný kurz matematiky	Z	4
V rámci předmětu si studenti připomenou látku, která je potřebná pro absolvování povinných matematických předmětů programu Informatika.			
BI-SM	Shell Minimum	Z	2
Předmět pokrývá výběr základních praktických dovedností programování v Bourne Again shellu.			
BI-ST1	Síťové technologie 1	Z	3
Předmět je zaměřen na získání základních znalostí z oblasti počítačových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA1 - R&S Introduction to Networks.			

BI-ST2	Síťové technologie 2	Z	3
Předmět je zaměřen na získání základních znalostí z oblasti počítačových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA2 - Routing and Switching Essentials.			
BI-ST3	Síťové technologie 3	Z	3
Předmět je zaměřen na získání základních znalostí z oblasti počítačových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA3 - Scaling networks. Předmět BI-ST3 je navazujícím kurzem na předměty BI-ST1 a BI-ST2. Principy routování a přepínání budou v tomto kurzu dále prohloubeny a rozšířeny. Studenti budou schopni vyladit nastavení protokolů a získat další výhody jako např. zvýšená účinnost, predikovatelnost, rozšíření nad rámec běžné topologie, bezpečnosti, atd.			
BI-ST4	Síťové technologie 4	Z	3
Předmět je zaměřen na získání základních znalostí z oblasti počítačových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA4 - Connecting networks. Studenti kurzu si dále prohloubí své znalosti nabyté v předmětech BI-ST1, BI-ST2 a BI-ST3 a naučí se konfigurovat a vyladit sítě typu Wide Area Networks a budou mít možnost experimentovat se zcela jinými typy sítí typu Non Broadcast Multiple Access, které se radikálně liší od známých ethernetových sítí používajících broadcast. Studenti budou spravovat firmware routerů a switchů, provádět obnovu hesel a novou procedury. Důraz je kladen také na bezpečnostní faktor. Studenti se také seznámí s typy útoků a zmírňujícími postupy s cílem zachování fungující sítě.			
BI-SOJ	Strojově orientované jazyky	Z,ZK	4
V předmětu posluchači získají znalosti potřebné k tvorbě assemblerových programů pro nejrozšířenější platformu PC. Důraz je kladen na optimální využívání vlastností mikroprocesoru a efektivní řešení spolupráce HW a SW. Dále budou probírána x86 specifika majoritních OS z pohledu jádra kódu aplikace i návaznosti k vyšším jazykům. Tyto znalosti budou dále využity při reverzní analýze, optimalizacích a posuzování bezpečnosti kódu.			
BI-SEP	Světová ekonomika a podnikání I.	Z,ZK	4
Cílem předmětu je seznámit studenty technické univerzity se základy mezinárodních ekonomických vztahů a podnikání. Studenti získají povědomí o tématech jako globalizace mezinárodního obchodu a investice, světové ekonomické organizace (MMF, GATT/WTO, Světová banka), měnové kurzy, zahraniční obchod, investiční pobídky, obchodní politika EU apod. Tyto poznatky budou aplikovány v seminářích s cílem změřit a popsat praktické dopady změn klíčových charakteristik světového hospodářství (kurzy, daně, cla, zadlužení, investiční pobídky, aj.) na podnikání ve více zemích.			
BI-GIT	Systém pro správu verzí Git	KZ	2
Studenti budou seznámeni se základními principy různých systémů pro správu verzí dat. Tyto principy si pak teoreticky i prakticky osvojí v systému Git. V tomto konkrétním systému budou seznámeni s principem fungování až do úrovně implementačních detailů. Studenti se také naučí používat nástroj jako uživatelé, správci projektů nebo jejich součástí i jako administrátoři serverů poskytující služby systému Git.			
BI-SRC	Systémy reálného času	KZ	4
Studenti se seznámí s teorií systémů pracujících v reálném čase a s prostředky pro návrh takových systémů. Předmět je zaměřen na návrh vestavných R-T systémů, proto se předmět zabývá i problematikou spolehlivosti, jejího zjišťování a zvyšování. Teoretické znalosti získané na přednáškách budou experimentálně ověřovány na praktických úlohách v laboratoři Katedry číslicového návrhu. V laboratoři se používají stejné přípravky jako v předmětu BI-VES a FPGA.			
BI-XML	Technologie XML	Z,ZK	4
Studenti se naučí tvorbu a validaci XML dokumentů (XML Schema, Relax, Schematron) a standardní způsoby jejich zpracování (SAX, DOM). Důraz bude kladen na osvojení jazyka XPath sloužícího k adresování částí XML dokumentů a jeho využití v různých XML technologiích. Studenti rovněž zvládnou základy XSLT programování. Učování XSLT a XPath programování bude vycházet z verze 2.0. Studenti rovněž získají široký přehled o uplatnění XML technologií			
BI-TS1	Teoretický seminář I	Z	4
Teoretický seminář je výběrový předmět pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se přistupuje individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předmětu je tak práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita předmětu je omezena kapacitními možnostmi učitelů semináře.			
BI-TS2	Teoretický seminář II	Z	4
Teoretický seminář je výběrový předmět pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se přistupuje individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předmětu je tak práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita předmětu je omezena kapacitními možnostmi učitelů semináře.			
BI-TS3	Teoretický seminář III	Z	4
Teoretický seminář je výběrový předmět pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se přistupuje individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předmětu je tak práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita předmětu je omezena kapacitními možnostmi učitelů semináře.			
BI-TS4	Teoretický seminář IV	Z	4
Teoretický seminář je výběrový předmět pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se přistupuje individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předmětu je tak práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita předmětu je omezena kapacitními možnostmi učitelů semináře.			
BI-TUR	Tvorba uživatelského rozhraní	Z,ZK	4
Po absolvování předmětu studenti získají základní přehled o metodách tvorby běžných uživatelských rozhraní a jejich testování.			
BI-TEX	Typografie a TeX	Z,ZK	4
Absolventi předmětu Typografie a TeX by měli zvládnout nejen pořizovat dokumenty v TeXu na uživatelské úrovni za použití předpřipravených maker (například maker LaTeXu či ConTeXtu), ale měli by být schopni psát pro sebe a jiné uživatele makra vlastní na míru daného typografického požadavku. Znalosti z předmětu studentům umožní lépe se orientovat i v cizích (často LaTeXových) makrech, se kterými autoři přicházejí do styku při podávání článků do odborných časopisů. V předmětu je kromě vnitřního fungování TeXu a navazujících software věnována značná pozornost pravidlům dobré typografie. K předmětu Typografie a TeX nejsou předpokládány další předchozí znalosti a je nabízen jako výběrový předmět pro studenty bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů. Předmět je zakončen zápočtem, který je udělen za semestrální práci, kterou si studenti vyberou z nabízených témat nebo navrhnou téma vlastní. Téma práce souvisí s TeXem a může obsahovat vlastní řešení nějakého speciálního typografického úkolu nebo popisuje a srovnává v širších souvislostech hotová existující řešení.			
BI-EHD	Úvod do evropských hospodářských dějin	Z,ZK	3
The course introduces a selection of themes from the European economic history. It gives the student basic knowledge about forming of the global economy through the description of the key periods in history. As European countries have been dominant actors in this process it focuses predominantly on their roles in the economic history. From large economic area of Roman Empire to fragmentation of the Middle Ages, from destruction of WWII to the current affairs, the development of modern financial institutions is deciphered. The course does not cover detailed economic history of particular European countries but rather the impact of trade and role of particular events, institutions and organizations in history. Class meetings will consist of a mixture of lecture and discussion.			
BI-ULI	Úvod do Linuxu	Z	2
Předmět je určen pouze bakalářským studentům FIT, kteří ještě nemají absolvovaný předmět BI-PS1. Studenti se e-learningovou formou seznámí se základy operačního systému Linux. Naučí se pracovat s příkazovou řádkou a seznámí se se základními příkazy a technikami práce v systému unixového typu. Témata lze studovat nejdříve teoreticky a následně prakticky ověřovat na virtuálním počítači (terminálu).			

BI-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.			
BI-VMM	Vybrané matematické metody	Z,ZK	4
Přednáška začíná přehledem geometrických vlastností lineárních prostorů se skalárním součinem. Dále zavádíme a studujeme vlastnosti diskrétní Fourierovy transformace (DFT) a její rychlou implementaci (FFT). Následně se zabýváme diferenciálním počtem funkcí více proměnných a metodami pro hledání jejich volných a vázaných extrémů. Za tímto účelem probíráme vlastnosti normovaných lineárních prostorů a vlastnosti kvadratických forem. Tyto poznatky využíváme při výkladu metody nejmenších čtverců. Přednášku uzavíráme popisem obecné optimalizační úlohy a zavádíme pojem duálního problému a duality. Podrobněji se zabýváme úlohou lineárního programování a jejího řešení pomocí Simplexového algoritmu.			
BI-VWM	Vyhledávání na webu a v multimediálních databázích	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 vyhledávačů pro uvedené typy dat.			
BI-VZD	Vytěžování znalostí z dat	Z,ZK	4
Studenti se seznámí se základními postupy při vytěžování znalostí z dat. Konkrétně se naučí základní techniky předzpracování dat, vizualizace vícerozměrných dat, statistické techniky transformace dat, základní principy metod pro vytěžování znalostí. Studenti získají povědomí o vztahu mezi zaujetím a variancí modelů a o vyhodnocení kvality modelů. V předmětu se extenzivně využívá vytěžovací software. Studenti budou schopni kvalifikovaně použít základní nástroje data miningu na nejčastěji se vyskytujících problémech (klasifikace, regrese, shlukování).			
BI-WT1	Webové technologie I	Z,ZK	5
Studenti se naučí používat webové technologie z hlediska prezentační 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, např. rastrová grafika a video.			
BI-ZIVS	Základy inteligentních vestavných systémů	KZ	4
Předmět Základy inteligentních vestavných systémů reflektuje současné trendy vývoje a aplikace složitých vestavných systémů s prvky umělé inteligence. Cílem předmětu je seznámit studenty s moderním robotem humanoidního typu a naučit je vyvíjet aplikace pro něj zejména v grafickém prostředí. V přednáškách se studenti naučí základní principy ovládání pohybu robota, aplikačními rozhraními a nástroji pro vývoj aplikací. Hlavní důraz je kladen na cvičení, kde studenti budou na sadě úloh jak na simulátoru, tak na reálném robotovi získávat praktické zkušenosti s těmito technologiemi.			
BI-ZPI	Základy procesního inženýrství	KZ	4
Studenti se v rámci předmětu seznámí se základy procesního inženýrství. Studenti získají nutné základy pro pochopení formálních principů procesního modelování a naučí se základy běžných notací (UML, BPMN, BORM). Těžiště předmětu spočívá v osvojení a trénování praktické dovednosti formalizace a modelování business procesů s použitím moderních CASE nástrojů. Pozornost je věnována významu procesního inženýrství pro vývoj informačních systémů a též v celkovém kontextu informační a business strategie podniku.			
BI-ZRS	Základy řízení systému	Z,ZK	4
Volitelný předmět základy řízení systémů je určen pro všechny zájemce o aplikovanou informatiku v bakalářském studiu. Alespoň přehledové znalosti oboru automatického řízení budou pro naše absolventy jistě konkurenční výhodou a zhodnotí je bezesporu v průmyslové praxi. Studenti získají znalosti v dynamicky se rozvíjícím oboru s velkou budoucností. Zaměříme se zejména na řízení inženýrských a fyzikálních systémů. Poskytneme vám základní informace z oblasti zpětnovazebního řízení lineárních dynamických jednorozměrných systémů. Seznámíme vás s metodami vytváření popisu a modelu systémů, základní analýzou lineárních dynamických systémů a návrhem a ověřením jednoduchých zpětnovazebních PID, PSD a fuzzy regulátorů. Pozornost je věnována rovněž snižováním a akčním členům v regulačních obvodech, otázkám stability regulačních obvodů, jednorázovému a průběžnému nastavování parametrů regulátoru a některým aspektům průmyslových realizací spojitých a číslicových regulátorů. Jednotlivá témata přednášek jsou provázena množstvím užitečných příkladů a praktických průmyslových realizací.			
BI-ZSI	Základy softwarového inženýrství	Z,ZK	5
Studenti se naučí se porozumět formalizovaným zápisům analytických a návrhových modelů v jazyku UML. Částečně si vyzkouší i tvorbu těchto modelů ve cvičení, kde řeší menší projekty v týmech. Mají být schopni nad těmito modely kvalifikovaně diskutovat s ostatními členy softwarového týmu. Tyto zkušenosti a dovednosti umožní absolventům tohoto předmětu se v praxi do takového týmu efektivně začlenit.			
BI-ZUM	Základy umělé inteligence	Z,ZK	4
Předmět nabídne studentům přehled základních problémů umělé inteligence a přístupů k jejich řešení. Probírány budou především klasické úlohy z oblastí prohledávání stavového prostoru, multiagentních systémů, teorie her, plánování a strojového učení. Studenti však budou seznámeni i s moderními soft-computingovými přístupy k jejich řešení, jakými jsou evoluční algoritmy a umělé neuronové sítě.			
BI-IOS	Základy vývoje iOS aplikací pro iPhone a iPad	KZ	4
Studenti budou seznámeni se základy architektury platformy Apple iOS, developerským prostředím Xcode, jazykem Swift, vybranými knihovnami Cocoa Touch a se základními postupy vývoje aplikací pro chytré telefony iPhone a tablety iPad. Studenti porozumí doporučené metodice pro tvorbu uživatelského prostředí pro dotykové obrazovky. Získají schopnosti a správné návyky pro efektivní tvorbu vícevláknových iOS aplikací s komplexní strukturou a větším počtem obrazovek.			
BI-ZWU	Základy webu a uživatelská rozhraní	Z,ZK	4
Předmět poskytuje základní informace o tom, jak správně tvořit weby po technické stránce i po stránce informační architektury s důrazem na jeho účel a uživatele. Tématicky navazující předměty (zejména pro zájemce o obor web a multimedia) jsou po technické stránce BI-WT1, BI-WT2 a po stránce návrhu uživatelského rozhraní předmět BI-TUR. Předmět je určen těm, kteří se hodlají webu dále věnovat, ale i studentům jiných zaměření, kteří se v problematice tvorby webu chtějí orientovat.			
BI-3DT.1	3D Tisk	KZ	4
Studenti se naučí navrhnout trojrozměrné objekty optimalizované pro tisk na tiskárně RepRap a realizovat samotný tisk. Budou umět objekty navrhnout, připravit pro tisk a vytisknout v plném rozsahu.			

Kód skupiny: BI-V-PRO_MG

Název skupiny: Volitelné předměty, vhodné pro ty, kteří mají v úmyslu ucházet se o magisterský program na FIT

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Předměty této skupiny jsou sice pro tento obor volitelné, jestliže ale máte v úmyslu pokračovat v magisterském programu na FIT ČVUT, jsou doporučeny. Usnadní vám to projít prvním semestrem studia v mag. programu.

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-AG2	Algoritmy a grafy 2 Ondřej Suchý, Tomáš Valla Josef Kolář Ondřej Suchý (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	v

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BI-V-PRO_MG Název=Volitelné předměty, vhodné pro ty, kteří mají v úmyslu ucházet se o magisterský program na FIT

BI-AG2	Algoritmy a grafy 2	Z,ZK	5
--------	---------------------	------	---

Předmět představuje základní algoritmy a koncepty teorie grafů v návaznosti na úvod probraný v povinném předmětu BI-AG1. Probírá také pokročilejší datové struktury a amortizovanou analýzu složitosti. Zahrnuje i velmi lehký úvod do aproximačních algoritmů.

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
BI-3DT.1	3D Tisk Studenti se naučí navrhnout trojrozměrné objekty optimalizované pro tisk na tiskárně RepRap a realizovat samotný tisk. Budou umět objekty navrhnout, připravit pro tisk a vytisknout v plném rozsahu.	KZ	4
BI-A0L	Anglický jazyk 0-2	Z	0
BI-A1L	Anglický jazyk 1-2 Předmět je vypisován vždy v letním semestru. Je určen pro studenty bakalářského studia, jejichž jazykové znalosti a dovednosti jsou na mírně až středně pokročilé úrovni. Studenti se do tohoto předmětu zapisují většinou v prvním, eventuálně ve 2., popřípadě 3. ročníku. Výstupní úroveň je B1 podle Společného evropského referenčního rámce. Předpokládá se, že po absolvování tohoto kursu BI-A1L se studenti v následujícím zimním semestru zapíší do kursů BI-A2Z a posléze v letním semestru do BI-A2L, které je připraví k povinné zkoušce na cílové úrovni B2. Při volbě pokročilosti kursu je třeba, aby student zvážil, kolik semestrů potřebuje, aby se kvalitně připravil ke zkoušce a dosáhl tak požadované cílové úrovně. Kursy BI-A1L se zaměřují na procvičování základních gramatických jevů (morfologie včetně kompletního časového systému; jednodušší větné konstrukce) a na budování komunikativních dovedností procvičovaných na obecných a odborných tématech.	Z	0
BI-A2L	Anglický jazyk pro IT	Z	2
BI-A2Z	Anglický jazyk 2-1	Z	0
BI-AAG	Automaty a gramatiky Studenti získají základní teoretické a implementační znalosti o konstrukci, použití a vzájemných transformací konečných automatů, regulárních výrazů a regulárních gramatik, o překladových konečných automatech a o konstrukci a použití zásobníkových automatů. Znají hierarchii formálních jazyků a rozumějí vztahům mezi formálními jazyky a automaty. Znalosti z teorie automatů umějí aplikovat pro řešení praktických problémů z oblasti vyhledávání v textu, kompresi dat, jednoduchých překladů a návrhu číslicových obvodů.	Z,ZK	6
BI-ACM	Programovací praktika 1 Tento výběrový kurz má za cíl připravit ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM soutěží.	KZ	5
BI-ACM2	Programovací praktika 2 Tento výběrový kurz má za cíl připravit ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM soutěží.	KZ	5
BI-ACM3	Programovací praktika 3 Tento výběrový kurz má za cíl připravit ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM soutěží.	KZ	5
BI-ADS	Administrace sítí Studenti se naučí základní dovednosti zaměřené na správu síťových technologií a zajištění jejich bezpečnosti. Získají znalosti o technologii Ethernetu, VLAN, autorizaci, bezpečnostní architektuře počítačových sítí, směrovacích protokolech a mechanismech páteří, jmenných službách a adresaci, správě síťových prvků, bezpečném připojení klientů a bezpečném přenosu dat, mechanismech řízení toku a sledování dostupnosti služeb.	Z,ZK	5
BI-ADU.1	Administrace OS Unix Studenti se seznámí s vnitřní strukturou systémů unixového typu, s administrací jejich základních subsystémů a principů jejich zabezpečování proti neoprávněnému použití. Ve cvičeních si informace z přednášek ověří na konkrétních příkladech z praxe. Budou rozumět rozdílům mezi uživatelskou a administrátorskou rolí. Získají teoretické i praktické znalosti z oblasti nástrojů pro sledování, analýzu, ladění a zabezpečování systému, implementace a správy systémů souborů, diskových subsystémů, procesů, paměti, síťových služeb, sdílených souborových systémů, jmenných služeb, vzdáleného přístupu a zavádění systému.	Z,ZK	5
BI-ADW.1	Administrace OS Windows Studenti rozumějí architekturu a vnitřní strukturu OS Windows a naučí se je administrativně spravovat. Umějí používat systémové mechanismy, mechanismy správy systému, standardní administrátorské nástroje, nástroje na zabezpečení systému, správu paměti a souborových systémů. Rozumějí síťové vrstvě a implementaci síťových a bezpečnostních služeb. Naučí se metody správy uživatelů, pokročilé metody správy AD, migraci systémů a deployment, zálohování. Umějí identifikovat a odstraňovat problémy a administrativně spravovat OS Windows v heterogenním prostředí.	Z,ZK	4
BI-AG2	Algoritmy a grafy 2 Předmět představuje základní algoritmy a koncepty teorie grafů v návaznosti na úvod probraný v povinném předmětu BI-AG1. Probírá také pokročilejší datové struktury a amortizovanou analýzu složitosti. Zahrnuje i velmi lehký úvod do aproximačních algoritmů.	Z,ZK	5
BI-ALO	Algebra a logika Přednáška prohlubuje a rozšiřuje témataze základního kurzu logiky. 1. Unifikační a resoluční algoritmy jako základ logického programování. 2. Základy axiomatické teorie množin, počítání s nekonečnými mohutnostmi. 3. Aplikace matematické logiky v aritmetice a základních algebraických teoriích.	Z,ZK	4
BI-AND	Programování pro operační systém Android Předmět uvede studenty do programování pro mobilní zařízení postavené na operačním systému Android. Studenti se seznámí s jeho architekturou, SDK a naučí se vytvářet mobilní aplikace s pomocí Android API včetně návrhu uživatelského rozhraní. ! Vzhledem k vysokému počtu zájemců o předmět, bude před samotným zápisem nutné podstoupit test studijních předpokladů. Toto se týká všech studentů, kteří si předmět předběžně zapsali. Termín testu bude stanoven ke konci zimního semestru!	Z,ZK	4
BI-ANG	Zkouška z angličtiny po zápočtu z BI-A2L	ZK	2
BI-ANG1	Zkouška z angličtiny bez přípravných kurzů	Z,ZK	2
BI-APJ	Aplikační Programování v Javě Pokročilé technologie v jazyku Java.	Z,ZK	4

BI-APS	Architektury počítačových systémů	Z,ZK	6
Studenti rozumějí architektuře počítačů s univerzálními procesory na úrovni strojových instrukcí s důrazem na pipelining instrukcí a paměťovou hierarchii. Získají znalosti základních konceptů RISC a CISC architektury, naučí se, jak moderní počítače pracují a jak jsou konstruovány. Naučí 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 architektur a s tím souvisejícím dopadem na software. Studenti rovněž porozumí architektuře vektorových procesorů a jejich využitím v dnešních mikroprocesorech. Porozumí také principům a architektuře víceprocesorových systémů se sdílenou pamětí a problematice paměťové konzistence u těchto systémů.			
BI-ARD	Interaktivní aplikace s Arduinem	KZ	4
Předmět je určen studentům již od prvního ročníku bakalářského studia jako úvod do vestavných systémů. Studenti se naučí navrhovat jednoduché aplikace pro moderní programovatelné kity a ovládat různé periferie pomocí předpřipravených knihoven. Cílem předmětu je ukázat možné softwarové přístupy k ovládání vestavných systémů, tzn. vidět výsledky nejen na monitoru PC. Díky možnému ovládání na vyšší (objektové) úrovni je tato platforma často využívána pro umělecké performance a je tedy vhodná i pro studenty oboru Webové a softwarové inženýrství. Součástí předmětu je semestrální práce, ve kterém si studenti zvolí a implementují komplexnější aplikaci dle své volby.			
BI-BAP	Bakalářská práce	Z	14
BI-BEZ	Bezpečnost	Z,ZK	6
Studenti porozumí matematickým základům kryptografie a získají přehled současných kryptografických algoritmů a jejich aplikací: 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 řádně a bezpečně užívat kryptografické primitivy a systémy, které jsou na nich založeny. Dále se studenti seznámí s právními aspekty informační bezpečnosti a normami týkající se sociálního inženýrství a zásad základních aspektů managementu bezpečnosti.			
BI-BIG	DB technologie pro Big Data	KZ	4
Studenti se seznámí s oborem zpracování velkých dat. Velká data jsou taková data, které již klasické relační databáze nejsou schopné zpracovat, přitom jejich realtime zpracováním vznikne informace, která má rozhodující cenu např. v konkurenčním boji. Předmět je zaměřen velice prakticky, studenti si osvojí nejpoužívanější průmyslové technologie - Apache Big Data Stack, neboli Apache Cassandra, Apache Hadoop, Apache Solr a další. Teoretický základ z přednášek seznámí studenty s algoritmy používanými v Apache Big Data Stacku. Prakticky orientovaná cvičení naučí studenty vyvinout nad ním vlastní aplikace.			
BI-CAO	Číslicové a analogové obvody	Z,ZK	5
Základy analogových obvodů, základy číslicových obvodů. Matematický popis obvodů. Analýza obvodů. Návrh jednoduchých obvodů, výpočet jejich parametrů. Znalost SW Mathematica.			
BI-DAN	Daně pro neekonomy	Z,ZK	4
Daně, včetně pojistného sociálního pojištění, jsou povinnými platbami, které občané nebo instituce platí do veřejných rozpočtů, čímž dochází k přerozdělení významné části HDP země. Tím, kdo platí jaké daně, resp. kdo nese jak velké daňové břemeno, se zabývá tento kurz. Kurz seznamuje se základními poznatky daňové teorie a politiky, které se rozmanitě projevují ve zdanění příjmů, spotřeby a majetku. Kurz poskytuje praktické informace o konstrukci jednotlivých daní, potřebné pro výpočty daňových povinností občanů a institucí, jakož i informace o důležitých formálních povinnostech daňových subjektů ve vztahu k veřejné správě.			
BI-DBS	Databázové systémy	Z,ZK	6
Student se seznámí s architekturou databázového stroje a typickými uživatelskými rolemi. Dále stručně 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. Stručně 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.			
BI-DNP	Programování v .NET	KZ	4
Student se seznámí s principy, na kterých je založena platforma .NET a s požadavky na vytváření programů pro tuto platformu. Poté se učí programovací jazyk C#. Zde jsou vyloženy základní konstrukce jazyka - typy a definice proměnných, operátory, pole, cykly, definice a volání funkcí. Značná pozornost je věnována implementaci objektového programování v C# - definice a instancování tříd, konstruktory, metody, vlastnosti, statické členy a Garbage Collector. Dále se posluchači seznámí s dědičností a polymorfizmem v C#. Naučí se též pracovat s kolekcemi, delegáty a generikami a práci s komponentami. Důležitou součástí představuje i ladění a zpracování výjimek. V neposlední řadě se student naučí základy práce se soubory i zpracováním vstupů z myši a klávesnice. Konečně se zde zabýváme i novějšími partiemi programování na této platformě a to nullable typy, autoimplemented vlastnostmi (property), anonymními a lambda funkcemi (výrazy), enumerovanými typy, functory, anonymními typy, typem var, extension metodami, partial metodami a stručně se dotkneme i expression trees. Upozornění: Výuka předmětu je organizována tak, aby poskytl základ pro programování v jazyce C# na platformě .NET. Rozhodně tedy není určena těm, kteří již nějakou na .NETu pracují a chtěli by se seznámit pouze s některými specialitami a nástavbami.			
BI-EFA	Efektivní algoritmy	Z,ZK	5
Studenti získají přehled efektivních algoritmů a datových struktur pro řešení standardních úloh, především vyhledávání a řazení, nad dynamicky se měnícími daty. Umějí navrhovat a implementovat takové algoritmy, ovládají metody používané pro analýzu operační a paměťové složitosti algoritmů. Rozumějí algoritmům pro řazení o složitosti $O(n \log n)$, pro speciální řazení s lineární složitostí, algoritmům asociativního a adresního vyhledávání. Umějí používat příslušné dynamické datové struktury, jako např. rozptylovací tabulky, vyhledávací stromy, vyvažované vyhledávací stromy, haldy, či B-stromy. Dokážou pracovat s rekurzivními algoritmy a dynamickým programováním.			
BI-EHA	Etické hackování, Ethical Hacking	Z,ZK	5
Kurz studentům nabízí profesní a akademický úvod do počítačové a informační bezpečnosti prostřednictvím výuky etického hackování, které umožňuje zlepšení obrany založené na cvičení se do role útočníka při objevování zranitelností, praktickou zkušenost s různými typy útoků a usnadňuje propojení teorie a praxe v důležitých oblastech digitální gramotnosti. Mohou jej užívat (budoucí) odborníci na počítačovou bezpečnost, (informovaní) manažeři /veřejní činitelé /další osoby s rozhodovací pravomocí, (znalí) uživatelé a v neposlední řadě programátoři /vývojaři. Tento kurz je vyučován v anglickém jazyce.			
BI-EHD	Úvod do evropských hospodářských dějin	Z,ZK	3
The course introduces a selection of themes from the European economic history. It gives the student basic knowledge about forming of the global economy through the description of the key periods in history. As European countries have been dominant actors in this process it focuses predominantly on their roles in the economic history. From large economic area of Roman Empire to fragmentation of the Middle Ages, from destruction of WWII to the current affairs, the development of modern financial institutions is deciphered. The course does not cover detailed economic history of particular European countries but rather the impact of trade and role of particular events, institutions and organizations in history. Class meetings will consist of a mixture of lecture and discussion.			
BI-EIA	Efektivní implementace algoritmů	Z,ZK	5
Studenti se naučí kombinovat své programátorské dovednosti (schopnost tvořit efektivní algoritmy) a znalost HW (využití všech dostupných rysů architektur procesorů a paměťové hierarchie). Studenti se naučí i ladit a optimalizovat výkonnost a efektivnost algoritmů.			
BI-EJA	Enterprise java	Z,ZK	4
Náplň předmětu jsou technologie jazyka Java (Java EE a Spring) pro vývoj podnikových informačních systémů, které spolupracují s databázemi a jsou přístupné přes webové uživatelské rozhraní nebo restové API.			
BI-EMP	Ekonomické a manažerské principy	KZ	4
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 (ČR), přes řízení majetkové a kapitálové struktury, evidenci hospodářských operací během účetního období, vztah výroby a nákladů produkce podniku, až po hodnocení finančního zdraví podniku a jeho případnou sanaci či zánik.			

BI-EP1	Efektivní programování 1 Studenti tohoto předmětu si prakticky ověří implementaci algoritmů.	Z	4
BI-EP2	Efektivní programování 2 Předmět navazuje na Efektivní programování 1 (ale jeho předchozí absolvování NENÍ NUTNÉ). Studenti si prakticky ověří implementaci algoritmů a datových struktur na konkrétních slovně zadaných příkladech. Důraz je kladen nejen na návrh řešení, ale i na jeho korektní a efektivní implementaci, včetně ošetření všech okrajových podmínek. Studenti se naučí přemýšlet o různých variantách řešení, budou se snažit vybírat mezi nimi tu nejvýhodnější a vyhýbat se chybám při implementaci.	KZ	4
BI-EPD.2	Ekonomika podnikání 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 (ČR), přes řízení majetkové a kapitálové struktury, evidenci hospodářských operací během účetního období, vztah výroby a nákladů produkce firmy, až po hodnocení finančního zdraví firmy a její případnou sanaci či zánik. Předmět je zakončen klasifikovaným zápočtem, podmínkou udělení klasifikovaného zápočtu je zpracování podnikatelského plánu.	KZ	5
BI-FIP	Účetnictví a finance podniku Cílem předmětu je seznámit studenty jak s finančním účetnictvím jako nástrojem evidence uskutečněných podnikových operací, tak s manažerským účetnictvím jako nástrojem finančního řízení a predikce vývoje podniku. Manažersky orientované účetnictví umožňuje sledovat finanční stav a výkonnost podnikových aktivit přes několik účetních období, multidimenzionální pohled na podniková data, efektivně řídit faktory ovlivňující výnosnost vloženého kapitálu a využívat hodnotové informace ke zhodnocení variant spojených s rozhodováním o budoucnosti podniku. Principy manažerského účetnictví, popsané v tomto předmětu, jsou základem modulů Business Intelligence podnikových informačních systémů. Principy manažerského účetnictví, popsané v tomto předmětu, jsou základem modulů Business Intelligence podnikových informačních systémů.	Z,ZK	5
BI-FTR	Finanční trhy Finanční sektor prošel v nedávné minulosti hlubokou transformací, která přinesla rozvoj strukturovaných produktů, změnu pohledu na problematiku kreditního rizika, globalizaci obchodních aktivit a s tím související zvýšený důraz na využití matematických a inforatických nástrojů a jejich správnou aplikaci. Mnoho firem potřebuje pro správu svých finančních aktivit absolventy technických oborů, kteří mají dostatečné znalosti ICT a matematiky, ale zároveň rozumí problematice finančních trhů. Kurz Finanční trhy proto zahrnuje jak popis fungování finančních trhů a s tím spojené ekonomické teorie, tak přehled matematických a statistických nástrojů, které se v této oblasti používají.	Z,ZK	4
BI-GIT	Systém pro správu verzí Git Studenti budou seznámeni se základními principy různých systémů pro správu verzí dat. Tyto principy si pak teoreticky i prakticky osvojí v systému Git. V tomto konkrétním systému budou seznámeni s principem fungování až do úrovně implementačních detailů. Studenti se také naučí používat nástroj jako uživatelé, správci projektů nebo jejich součástí i jako administrátoři serverů poskytující služby systému Git.	KZ	2
BI-GRA	Grafové algoritmy a základy teorie složitosti 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 doplňují 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).	Z,ZK	5
BI-HMI	Historie matematiky a informatiky 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.	Z,ZK	3
BI-IOS	Základy vývoje iOS aplikací pro iPhone a iPad Studenti budou seznámeni se základy architektury platformy Apple iOS, developerským prostředím Xcode, jazykem Swift, vybranými knihovnami Cocoa Touch a se základními postupy vývoje aplikací pro chytré telefony iPhone a tablety iPad. Studenti porozumí doporučené metodice pro tvorbu uživatelského prostředí pro dotykové obrazovky. Získají schopnosti a správné návyky pro efektivní tvorbu vícevláknových iOS aplikací s komplexní strukturou a větším počtem obrazovek.	KZ	4
BI-JPO	Jednotky počítače Studenti se seznámí s vnitřní strukturou a organizací jednotek počítačů 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 návrhu řadičů a s principy komunikace procesoru s okolím a architekturou sběrnicevého systému.	Z,ZK	5
BI-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
BI-MEK	Makroekonomické souvislosti domácí a světové ekonomiky Předmět poskytne znalost základů makroekonomické souvislosti s důrazem na pochopení současných ekonomických souvislostí doma i ve světě. Dnešní svět je neoddělitelně spjatý s makroekonomickou výkonností, denní zprávy se neobejdou bez komentářů základních makroekonomických veličin, posloucháme o životní úrovni v různých koutech naší planety, o důsledcích a možných řešeních ekonomické krize, každý volební program mluví o sociálních výhodách a výši daní. Orientace v problematice makroekonomických souvislostí a současné ekonomické realitě se stává potřebou každého vzdělaného jedince. Předmět probíhá formou blokové výuky na konci semestru. Přednáší doc. Ing. Jitka Kloudová, CSc.	Z,ZK	4
BI-MGA	Multimediální a grafické aplikace Studenti se prakticky seznámí s aplikacemi pro 2D/3D grafiku, bitmapové i vektorové, a pro DTP. naučí se základní techniky tvorby a úpravy počítačové grafiky.	Z,ZK	5
BI-MIK	Základy mikroekonomie Studenti si osvojí základy ekonomického myšlení, potřebnou terminologii a schopnost pracovat s jednoduchými modely popisujícími tržní prostředí a chování jeho účastníků. Seznámí se s režimy fungování trhu a se způsoby, jakými firmy reagují na poptávku zákazníků, chování konkurentů, vládní intervence, nejistotu i nedostatek informací. Všechny koncepty budou názorně aplikovány na příklady z reálného života. Předmět bude přednášet Mgr. Ing. Pavla Nikolovova M.A..	Z,ZK	4
BI-MLO	Matematická logika Logika je základní nástroj pro formalizaci přirozeného jazyka a pro přesné zdůvodnění deduktivních úsudků. Je jazykem matematiky, nezbytným i pro počítačové vědy. Kurs matematické logiky BI-MLO je určen pro studenty 1. ročníku bakalářského studia. Naučí se základy výrokové a predikátové logiky, seznámí se s logickými systémy a teoriemi a budou zkoumat jejich bezesporost a úplnost. Speciální pozornost je věnována normálním formám, Booleově algebře a Karnaughovým mapám, na něž přímo navazují další studijní předměty.	Z,ZK	5
BI-MMP	Multimediální týmový projekt SCílem předmětu je rozvíjet tvůrčí přístupy v multimediální tvorbě a schopnost technické spolupráce s umělcem. Vedoucím týmu a projektu bude učitel, který zadá konkrétní projekt a bude pravidelně (formou cvičení) s týmem spolupracovat a konzultovat formální a uměleckou stránku projektu. V semestru B132 se studenti svými pracemi podíleli na tvorbě videomappingu k 600 výročí upálení J. Husa. Praktická použitelnost výsledku v běžných podmínkách projekce bude nadřazena technologii (např. formát 4:3 namísto 16:9 apod). Záleží na konkrétním projektu. Studenti si prakticky vyzkouší práci s kamerou, digitální střih videa, animace a digitální efekty v uměleckém projektu. Studenti budou pracovat ve 4 až 6ti členných týmech na konkrétním zadání. Předpokládá se technická znalost práce s programy Adobe Photoshop, Adobe Premiere a Adobe After Effects (nebo podobných se stejnou funkcionalitou). Předmět povede Zdeňka Čechová, Ph.D. (http://www.zdenka-cechova.ic.cz/)	KZ	4
BI-MPP	Metody připojování periferií Předmět Metody připojování periferií (BI-MPP) učí studenty metodám připojování periferií osobního počítačům. Předmět se zabývá připojováním reálných zařízení s důrazem na univerzální sériovou sběrnici (USB). Předmět se dotýká jak strany osobního počítače, tak vlastního zařízení. Cvičení jsou orientována prakticky. Během semestru student získá praktické zkušenosti při realizaci vybrané části USB zařízení, ovladačů v operačních systémech Linux a Windows, jednoduché aplikace pro ovládání zařízení a vyzkouší si práci aplikacními rozhraními vybraných zařízení.	Z,ZK	4

BI-OMO	Objektové modelování	Z,ZK	5
Studenti prakticky zvládnou konceptuální modelování struktur businessu, naučí se základy notace a metodiky OntoUML. Dále se studenti naučí základům čistého objektového paradigma, tj. pojmy objekt, metoda, zpráva, třída, instance třídy, skládání, dědění, kolekce. Studenti se naučí konceptuální model transformovat na implementační objektově-orientovaný model a základy čistě objektově-orientované implementace v jazyku Smalltalk.			
BI-OOP	Object-Oriented Programming	Z,ZK	4
Students will learn the pure object-oriented paradigm, being a tool for effective implementation of quality, evolvable business software systems. They will understand fundamentals and they will learn how to apply it for solving typical implementation tasks. Students will learn syntax and programming fundamentals of a pure OO open-source technology Pharo. Various other modern programming languages utilising the OO concepts will be introduced in the subject, as well.			
BI-OSY	Operační systémy	Z,ZK	5
Studenti si rozšíří základní znalosti z předmětu "Programování v shellu 1" v oblastech jádra OS, implementace procesů a vláken, časově závislých chyb, kritických sekcí, plánování vláken, přidělování prostředků a uváznutí, správa virtuální paměti, disků a diskových polí, a implementace systémů souborů. Naučí se navrhovat a realizovat jednoduché vícevláknové aplikace.			
BI-PA1	Programování a optimalizace 1	Z,ZK	6
Studenti se naučí sestavovat algoritmy řešení základních problémů a zapisovat je v jazyku C. Ovládají datové typy (jednoduché, ukazatele, strukturované), výrazy, příkazy, a funkce demonstrovány v programovacím jazyce C. Rozumějí principu rekurze a složitosti algoritmů. Naučí se základní algoritmy pro vyhledávání, řazení a práci se spojovými seznamy.			
BI-PA2	Programování a optimalizace 2	Z,ZK	7
Studenti se naučí základům objektově orientovaného programování a naučí se specifikovat a implementovat abstraktní datové typy (zásobník, fronta, rozšiřitelné pole, množina, tabulka). Programovacím jazykem je C++. Přestože se nejedná o kurz tohoto jazyka, studenti jsou seznámeni se všemi rysy C++ důležitými pro splnění hlavního cíle (např. přetěžování operátorů, šablony).			
BI-PAI	Právo a informatika	ZK	3
Cílem předmětu je seznámit studenty se základními právními instituty, se kterými se budou potkávat při své praxi. Studenti získají informace, jak podnikat v České republice, a budou upozorněni na úskalí, která je při podnikání z hlediska práva čekají. Úspěšný absolvent předmětu bude chápat proces uzavírání smluv v reálném i internetovém prostředí, bude znát svou odpovědnost při práci s internetem, bude se orientovat v institutech práva duševního vlastnictví a zvládne používat komerční licenční typy i open source licence. Důraz bude dán i na právní ochranu dat na internetu, registraci domén a ochranu před jejich zneužíváním. Studenti budou též upozorněni na takové chování v oblasti IT, které lze podle českého práva kvalifikovat jako trestné. Součástí předmětu budou i rozborů reálných případů z praxe.			
BI-PCS	Jazyk C# - přístup k datům	KZ	4
Student se seznámí s několika technologiemi pro přístup k datům - databázovým, XML, NoSQL apod. - na platformě firmy Microsoft. Pozná objekty, které přístup k datům v programu realizují - např. Connection, Command, DataReader a DataAdapter v ADO.NET. Dále se naučí používat i novější technologie jako LINQ - jednotný prostředek pro dotazování a úpravy dat, integrovaný přímo do jazyků platformy .NET a to ve variantách LINQ to Objects, LINQ to XML i LINQ to SQL. Seznámí se též s Entity Frameworkem - mapováním objektových a relačních modelů a jeho realizací v programech (ORM). Zde se seznámí s variantami Code First, Database First, Model First. Také pozná Conceptual Model, Storage Model, Mapping (XML popis). Tento předmět proběhne jako bloková výuka v průběhu zkouškového období (v rozsahu, odpovídajícím standardní výuce).			
BI-PGR	Počítačová grafika	Z,ZK	6
Studenti budou umět naprogramovat jednoduchou interaktivní 3D grafickou aplikaci (např. hru, vizualizaci,...). Naučí se navrhnout a vytvořit si prostorovou scénu, přidat textury imitující geometrické detaily a materiály (např. povrch stěny, dřevo, oblohu) a nastavit osvětlení. Zároveň se naučí základním pojmům a principům používaným v počítačové grafice, jako jsou např. zobrazovací řetězec (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 růst, například při programování grafických karet (GPU) a animací.			
BI-PJP	Programovací jazyky a překladače	Z,ZK	5
Studenti budou umět základní metody implementace běžných programovacích jazyků. Získají zkušenost s návrhem a implementací překladu jednotlivých konstruktů programovacích jazyků (datové typy, podprogramy, apod). Naučí se formálně specifikovat překlad 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.			
BI-PJS	Programování v jazyku Javascript	KZ	4
BI-PJS.1	Programování v jazyku Javascript	KZ	4
Cílem předmětu je seznámit studenty se základy jazyka Javascript. Dále se studenti seznámí s některými doporučenými postupy a nástroji, které vývoj v Javascriptu usnadňují. Předmět je doporučen studentům oboru BI-WSI-WI.2015, kteří si budou v 5. semestru zapisovat předmět BI-TWA.1 a nemají požadované znalosti. Předmět by si v takovém případě měli zapsat ve 4. semestru studia (dle dop. studijního plánu).			
BI-PJV	Programování v Javě	Z,ZK	4
Předmět Programování v Javě uvede studenty do objektově orientovaného programování v programovacím jazyku Java. Kromě samotného jazyka budou probírány základní knihovny pro práci se soubory, proudy, sítěmi, kolekcemi, databázemi a vícevláknové programování.			
BI-PKM	Přípravný kurz matematiky	Z	4
V rámci předmětu si studenti připomenou látku, která je potřebná pro absolvování povinných matematických předmětů programu Informatika.			
BI-PMA	Programování v Mathematica	Z,ZK	4
Práce s pokročilým výpočetním systémem. Studenti se naučí pracovat různými programovacími styly (funkcionální programování, rule-based programování), vytvářet interaktivní aplikace a vizualizace se zaměřením na praktické využití pro zpracování dat a prezentace výsledků.			
BI-PNO	Praktika v návrhu číslicových obvodů	KZ	5
Studenti se naučí prakticky pracovat s moderními návrhovými nástroji způsobem používaným v praxi. Tedy naučí se vytvořit syntetizovatelný popis návrhu a realizovat tento návrh v hradlovém poli.			
BI-PPR	Projekt, prezentace a rétorika	KZ	5
Předmět BI-PPR je zaměřen zejména na profesní komunikaci, prezentaci a tvorbu odborných textů většího rozsahu, typicky bakalářských či diplomových prací. Studenti se naučí vystupovat, připravit prezentaci a prezentovat. Vyzkouší si předvedení interaktivní prezentace před větším kolektivem - spolužáky a vyučujícím. Naučí se jak správně vytvořit technické zprávy většího rozsahu.			
BI-PRP	Právo a podnikání	Z,ZK	4
Cílem předmětu je prohloubit znalosti studentů nabyté v základním kurzu BI-PAI. Kurz je zejména určen těm studentům, kteří se budou s právem setkávat jako podnikatelé, nebo v rámci svého zaměstnání v soukromém sektoru. Úspěšný absolvent se bude orientovat v základech spravování obchodních společností, bude znát úskalí uzavírání smluv, zejména těch v oblasti IT, bude umět používat různé typy licenčních smluv a bude se orientovat v mezinárodněprávních aspektech uzavírání smluv. Absolventi rovněž budou vědět, jak spravovat duševní vlastnictví v rámci svého podnikání, budou se orientovat v základech nekalé soutěže a reklamního práva, budou vědět, jak se chovat v civilních sporech i v trestních řízeních a budou znát základy daňového práva. Kurz je předpokladem pro úspěšné absolvování bakalářské zkoušky z oboru právo a podnikání.			
BI-PRR	Projektové řízení	KZ	4
Studenti se seznámí se základními pojmy a principy projektového řízení. Metodami plánování, týmové práce, analýzou, řešením krizí v projektu, komunikaci, argumentací a řízením porad. Studenti si prakticky procvičí techniky projektového řízení (logický rámec, WBS, SWOT, hodnocení a hodnocení rizik, ganttovy diagramy, historogram zdrojů, vyrovnávání zdrojů, síťové grafy, analýzu EVM). Předmět je určen pro studenty, kteří mají zájem si prohloubit znalosti mimo IT, zabrousit do projektového managementu a získat něco navíc. Pro ty, co uvažují, že si založí vlastní firmu nebo naopak mají ambice pracovat na středních a vyšších manažerských pozicích ve velkých globálních společnostech. Ale také pro všechny ty, co budou vyvíjet software nebo hardware v týmu. Předmět se zaměřuje na malé a střední podniky, snaží se otevřít studentům okénko a motivuje je k vlastnímu businessu.			

BI-PS1	Programování v shellu 1	KZ	5
Studenti se seznámí se základními principy a částmi operačních systémů (systémy souborů, procesy a vlákna, přístupová práva, správa paměti, síťové rozhraní) se zaměřením na operační systému unixového typu. V prakticky zaměřených cvičeních se naučí používat shell, základní příkazy a filtry pro zpracování textových dat.			
BI-PSI	Počítačové sítě	Z,ZK	5
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 komunikačních médií a naučí se základní principy bezpečnosti a správy počítačových sítí. Naučí se napsat jednoduchou síťovou aplikaci a nakonfigurovat jednoduchou síť.			
BI-PST	Pravděpodobnost a statistika	Z,ZK	5
Studenti získají základy pravděpodobnostního myšlení, schopnost syntézy apriorní a aposteriori 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 počítačových věd. Pomocí metod statistické indukce budou schopni provádět odhady neznámých parametrů základního souboru na základě výběrových charakteristik. Seznámí se se základními metodami určování statistické závislosti dvou nebo více náhodných proměnných.			
BI-PYT	Programování v Pythonu	Z,ZK	4
Cílem předmětu je naučit se efektivně používat základní řídicí a datové struktury jazyka Python pro zpracování textů a binárních dat. Důraz bude kladen na zdůraznění rozdílů mezi filozofií programů v Pythonu a jiných programovacích jazycích. Studenti se též seznámí s hlavními rozdíly mezi verzemi 2.x a 3.x jazyka, které mezi sebou nejsou kompatibilní. Nezbytným požadavkem pro zdárné ukončení předmětu je vypracování semestrálního projektu. Ten zahrnuje zpracování vybraného textového nebo binárního vstupu, důslednou aplikaci principů TDD a zaznamenání průběhu řešení pomocí vybraného nástroje pro správu verzí (DVCS), s kterýmižto náležitosti se studenti seznámí v průběhu semestru na přednáškách a cvičeních. Zkouška představuje po semestrální práci druhou část hodnocení a bude provedena ověřením znalostí formou testu.			
BI-SAP	Struktura a architektura počítačů	Z,ZK	6
Studenti zvládnou základní jednotky číslicového počítače, porozumějí jejich struktuře, funkci, způsobu realizace (aritmicko-logická jednotka, řadič, paměť, vstupy, výstupy, způsoby uložení dat a jejich přenosu mezi jednotkami). Logický návrh a realizace programem řízeného jednoduchého procesoru je prakticky realizováno v laboratoři na moderních prostředcích číslicového návrhu.			
BI-SEP	Světová ekonomika a podnikání I.	Z,ZK	4
Cílem předmětu je seznámit studenty technické univerzity se základy mezinárodních ekonomických vztahů a podnikání. Studenti získají povědomí o tématech jako globalizace mezinárodního obchodu a investice, světové ekonomické organizace (MMF, GATT/WTO, Světová banka), měnové kurzy, zahraniční obchod, investiční pobídky, obchodní politika EU apod. Tyto poznatky budou aplikovány v seminářích s cílem změřit a popsat praktické dopady změn klíčových charakteristik světového hospodářství (kurzy, daně, cla, zadlužení, investiční pobídky, aj.) na podnikání ve více zemích.			
BI-SI1.2	Softwarové inženýrství I	Z,ZK	5
Studenti se seznámí s metodami analýzy a návrhu rozsáhlejších softwarových celků, které jsou typicky navrhovány a realizovány v týmech. Svě 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 vizuálního jazyka UML pro modelování a řešení softwarových problémů. Studenti se seznámí s problematikou objektivě orientované analýzy, návrhu, architektury, metod validace, verifikace a testování.			
BI-SI2.2	Softwarové inženýrství 2	ZK	5
Studenti se naučí pracovat metodicky z hlediska metodik vývoje softwaru především s důrazem na metodiku Unified Process a na unifikovaný jazyk pro modelování UML (Unified Modeling Language). Studenti pochopí, a díky souběžnému předmětu BI-SP2 si i prakticky vyzkoušejí, fungování jednotlivých rolí v realizačním týmu. Dále získají základní představu o testování a vyhodnocování kvality SW produktu. Díky souběžnému předmětu BI-SP2 bude i tato znalost doplněna praktickou zkušeností.			
BI-SM	Shell Minimum	Z	2
Předmět pokrývá výběr základních praktických dovedností programování v Bourne Again shellu.			
BI-SOJ	Strojově orientované jazyky	Z,ZK	4
V předmětu posluchači získají znalosti potřebné k tvorbě assemblerových programů pro nejrozšířenější platformu PC. Důraz je kladen na optimální využívání vlastností mikroprocesoru a efektivní řešení spolupráce HW a SW. Dále budou probírána x86 specifika majoritních OS z pohledu jádra kódu aplikace i návaznosti k vyšším jazykům. Tyto znalosti budou dále využity při reverzní analýze, optimalizacích a posuzování bezpečnosti kódu.			
BI-SP1	Softwarový týmový projekt 1	KZ	4
Studenti si prakticky vyzkouší analýzu, návrh a prototypovou realizaci rozsáhlejšího softwarového systému. Teoretickou podporou jim bude současně probíhající předmět BI-SI1, kde se seznámí s potřebnými technikami a teorií. Studenti budou pracovat ve 4-6 členných týmech na konkrétním projektu. Vedoucím týmu a projektu bude učitel, který bude pravidelně (formou cvičení) s týmem konzultovat formální i věcnou správnost jejich návrhu. Výsledek práce bude dále rozvíjen a dokončován v rámci předmětu BI-SP2.			
BI-SP2	Softwarový týmový projekt 2	KZ	6
Studenti si prakticky vyzkouší iterativní vývojový proces na realizaci rozsáhlejšího softwarového systému. První iterací se stane výsledek projektu BI-SP1. Na rozdíl od projektu BI-SP1 bude důraz kladen na funkčnost, testování a dokumentaci vyvíjeného systému. Studenti budou pracovat ve 4 až 6-ti členných týmech. Vedoucím týmu a projektu bude učitel, který bude pravidelně (formou cvičení) s týmem konzultovat formální i věcnou 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.			
BI-SQL.1	Jazyk SQL, pokročilý	KZ	4
Předmět navazuje na znalosti získané v předmětu BI-DBS, kde 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, objektivě-relační konstrukce. Část předmětu bude věnována praktické optimalizaci provádění příkazů SQL jednak z hlediska specializovaných podpůrných struktur jako jsou indexy, clustery, indexem organizované tabulky a materializované pohledy a také z hlediska optimalizace provedení příkazů - diskutovat se bude prováděcí 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.			
BI-SRC	Systémy reálného času	KZ	4
Studenti se seznámí s teorií systémů pracujících v reálném čase a s prostředky pro návrh takových systémů. Předmět je zaměřen na návrh vestavných R-T systémů, proto se předmět zabývá i problematikou spolehlivosti, jejího zjišťování a zvyšování. Teoretické znalosti získané na přednáškách budou experimentálně ověřovány na praktických úlohách v laboratoři Katedry číslicového návrhu. V laboratoři se používají stejné přípravy jako v předmětu BI-VES a FPGA.			
BI-ST1	Síťové technologie 1	Z	3
Předmět je zaměřen na získání základních znalostí z oblasti počítačových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA1 - R&S Introduction to Networks.			
BI-ST2	Síťové technologie 2	Z	3
Předmět je zaměřen na získání základních znalostí z oblasti počítačových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA2 - R&S Routing and Switching Essentials.			
BI-ST3	Síťové technologie 3	Z	3
Předmět je zaměřen na získání základních znalostí z oblasti počítačových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA3 - R&S Scaling networks. Předmět BI-ST3 je navazujícím kurzem na předměty BI-ST1 a BI-ST2. Principy routování a přepínání budou v tomto kurzu dále prohloubeny a rozšířeny. Studenti budou schopni vyladit nastavení protokolů a získat další výhody jako např. zvýšená účinnost, predikovatelnost, rozšíření nad rámec běžné topologie, bezpečnosti, atd.			

BI-ST4	Síťové technologie 4	Z	3
Předmět je zaměřen na získání základních znalostí z oblasti počítačových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA4 - R&S Connecting networks. Studenti kurzu si dále prohloubí své znalosti nabyté v předmětech BI-ST1, BI-ST2 a BI-ST3 a naučí se konfigurovat a vyladit sítě typu Wide Area Networks a budou mít možnost experimentovat se zcela jinými typy sítí typu Non Broadcast Multiple Access, které se radikálně liší od známých ethernetových sítí používajících broadcast. Studenti budou spravovat firmware routerů a switchů, provádět obnovu hesel a nouzové procedury. Důraz je kladen také na bezpečnostní faktor. Studenti se také seznámí s typy útoků a zmírňujícími postupy s cílem zachování fungující sítě.			
BI-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.			
BI-TED	Tvorba elektronické dokumentace	KZ	5
Studenti se naučí správně psát technické zprávy za použití konfigurovatelných nástrojů vhodných pro informatické profesionály. Rozšíří své schopnosti v oblasti přístupu k tvorbě elektronických dokumentů. Seznámí se s dokumentováním softwarových projektů, zejména se základy UML a s dokumentováním zdrojových kódů.			
BI-TEX	Typografie a TeX	Z,ZK	4
Absolventi předmětu Typografie a TeX by měli zvládnout nejen pořizovat dokumenty v TeXu na uživatelské úrovni za použití předpřipravených maker (například maker LaTeXu či ConTeXtu), ale měli by být schopni psát pro sebe a jiné uživatele makra vlastní na míru daného typografického požadavku. Znalosti z předmětu studentům umožní lépe se orientovat i v cizích (často LaTeXových) makrech, se kterými autoři přicházejí do styku při podávání článků do odborných časopisů. V předmětu je kromě vnitřního fungování TeXu a navazujícího software věnována značná pozornost pravidlům dobré typografie. K předmětu Typografie a TeX nejsou předpokládány další předchozí znalosti a je nabízen jako výběrový předmět pro studenty bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů. Předmět je zakončen zápočtem, který je udělen za semestrální práci, kterou si studenti vyberou z nabízených témat nebo navrhnou téma vlastní. Téma práce souvisí s TeXem a může obsahovat vlastní řešení nějakého speciálního typografického úkolu nebo popisuje a srovnává v širších souvislostech hotová existující řešení.			
BI-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.			
BI-TS1	Teoretický seminář I	Z	4
Teoretický seminář je výběrový předmět pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se přistupuje individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předmětu je tak práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita předmětu je omezena kapacitními možnostmi učitelů semináře.			
BI-TS2	Teoretický seminář II	Z	4
Teoretický seminář je výběrový předmět pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se přistupuje individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předmětu je tak práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita předmětu je omezena kapacitními možnostmi učitelů semináře.			
BI-TS3	Teoretický seminář III	Z	4
Teoretický seminář je výběrový předmět pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se přistupuje individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předmětu je tak práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita předmětu je omezena kapacitními možnostmi učitelů semináře.			
BI-TS4	Teoretický seminář IV	Z	4
Teoretický seminář je výběrový předmět pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se přistupuje individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předmětu je tak práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita předmětu je omezena kapacitními možnostmi učitelů semináře.			
BI-TUR	Tvorba uživatelského rozhraní	Z,ZK	4
Po absolvování předmětu studenti získají základní přehled o metodách tvorby běžných uživatelských rozhraní a jejich testování.			
BI-UJI	Úvod do Linuxu	Z	2
Předmět je určený pouze bakalářským studentům FIT, kteří ještě nemají absolvovaný předmět BI-PS1. Studenti se e-learningovou formou seznámí se základy operačního systému Linux. Naučí se pracovat s příkazovou řádkou a seznámí se se základními příkazy a technikami práce v systému unixového typu. Témata lze studovat nejdříve teoreticky a následně prakticky ověřovat na virtuálním počítači (terminálu).			
BI-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.			
BI-VMM	Vybrané matematické metody	Z,ZK	4
Přednáška začíná přehledem geometrických vlastností lineárních prostorů se skalárním součinem. Dále zavádíme a studujeme vlastnosti diskrétní Fourierovy transformace (DFT) a její rychlou implementaci (FFT). Následně se zabýváme diferenciálním počtem funkcí více proměnných a metodami pro hledání jejich volných a vázaných extrémů. Za tímto účelem probíráme vlastnosti normovaných lineárních prostorů a vlastnosti kvadratických forem. Tyto poznatky využíváme při výkladu metody nejmenších čtverců. Přednášku uzavíráme popisem obecné optimalizační úlohy a zavádíme pojem duálního problému a duality. Podrobněji se zabýváme úlohou lineárního programování a jejího řešení pomocí Simplexového algoritmu.			
BI-VWM	Vyhledávání na webu a v multimediálních databázích	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 vyhledávačů pro uvedené typy dat.			
BI-VZD	Vytěžování znalostí z dat	Z,ZK	4
Studenti se seznámí se základními postupy při vytěžování znalostí z dat. Konkrétně se naučí základní techniky předzpracování dat, vizualizace vícerozměrných dat, statistické techniky transformace dat, základní principy metod pro vytěžování znalostí. Studenti získají povědomí o vztahu mezi zaujetím a variancí modelů a o vyhodnocení kvality modelů. V předmětu se extenzivně využívá vytěžovací software. Studenti budou schopni kvalifikovaně použít základní nástroje data miningu na nejčastěji se vyskytujících problémech (klasifikace, regrese, shlukování).			
BI-WT1	Webové technologie I	Z,ZK	5
Studenti se naučí používat webové technologie z hlediska prezentační 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, např. rastrová grafika a video.			
BI-XML	Technologie XML	Z,ZK	4
Studenti se naučí tvorbu a validaci XML dokumentů (XML Schema, Relax, Schematron) a standardní způsoby jejich zpracování (SAX, DOM). Důraz bude kladen na osvojení jazyka XPath sloužícího k adresování částí XML dokumentů a jeho využití v různých XML technologiích. Studenti rovněž zvládnou základy XSLT programování. Vyučování XSLT a XPath programování bude vycházet z verze 2.0. Studenti rovněž získají široký přehled o uplatnění XML technologií			

BI-ZDM	Základy diskrétní matematiky	Z,ZK	5
Studenti získají jak solidní matematický základ, tak současně i praktickou početní zručnost v oblasti kombinatoriky, odhadu hodnot a aproximace funkcí, postupů pro řešení rekurentních rovnic a základů teorie grafů.			
BI-ZIVS	Základy inteligentních vestavných systémů	KZ	4
Předmět Základy inteligentních vestavných systémů reflektuje současné trendy vývoje a aplikace složitých vestavných systémů s prvky umělé inteligence. Cílem předmětu je seznámit studenty s moderním robotem humanoidního typu a naučit je vyvíjet aplikace pro něj zejména v grafickém prostředí. V přednáškách se studenti naučí základní principy ovládní pohybu robota, aplikačními rozhraními a nástroji pro vývoj aplikací. Hlavní důraz je kladen na cvičení, kde studenti budou na sadě úloh jak na simulátoru, tak na reálném robotovi získávat praktické zkušenosti s těmito technologiemi.			
BI-ZMA	Základy matematické analýzy	Z,ZK	6
Studenti získají znalosti a pochopí základy klasického kalkulu, takže jsou schopni používat matematický způsob popisu a myšlení a zvládnou základní techniky matematického důkazu. Získávají rovněž výpočetní sběhlou v práci s funkcemi jedné proměnné při řešení inženýrských úloh. Rozumějí vztahům mezi integrály a součty posloupností, jsou rovněž schopni odhadovat dolní a horní meze hodnot funkcí a pracovat s asymptotickými odhady.			
BI-ZPI	Základy procesního inženýrství	KZ	4
Studenti se v rámci předmětu seznámí se základy procesního inženýrství. Studenti získají nutné základy pro pochopení formálních principů procesního modelování a naučí se základy běžných notací (UML, BPMN, BORM). Těžiště předmětu spočívá v osvojení a trénování praktické dovednosti formalizace a modelování business procesů s použitím moderních CASE nástrojů. Pozornost je věnována významu procesního inženýrství pro vývoj informačních systémů a též v celkovém kontextu informační a business strategie podniku.			
BI-ZRS	Základy řízení systému	Z,ZK	4
Volitelný předmět základy řízení systému je určen pro všechny zájemce o aplikovanou informatiku v bakalářském studiu. Alespoň přehledové znalosti oboru automatického řízení budou pro naše absolventy jistě konkurenční výhodou a zhodnotí je bezesporu v průmyslové praxi. Studenti získají znalosti v dynamicky se rozvíjejícím oboru s velkou budoucností. Zaměříme se zejména na řízení inženýrských a fyzikálních systémů. Poskytneme vám základní informace z oblasti zpětnovazebního řízení lineárních dynamických jednorozměrových systémů. Seznámíme vás s metodami vytváření popisu a modelu systémů, základní analýzou lineárních dynamických systémů a návrhem a ověřením jednoduchých zpětnovazebních PID, PSD a fuzzy regulátorů. Pozornost je věnována rovněž snímačům a akčním členům v regulačních obvodech, otázkám stability regulačních obvodů, jednorázovému a průběžnému nastavování parametrů regulátoru a některým aspektům průmyslových realizací spojitého a číslicového regulátorů. Jednotlivá témata přednášek jsou provázena množstvím užitečných příkladů a praktických průmyslových realizací.			
BI-ZSI	Základy softwarového inženýrství	Z,ZK	5
Studenti se naučí se porozumět formalizovaným zápisům analytických a návrhových modelů v jazyku UML. Částečně si vyzkouší i tvorbu těchto modelů ve cvičení, kde řeší menší projekty v týmech. Mají být schopni nad těmito modely kvalifikovaně diskutovat s ostatními členy softwarového týmu. Tyto zkušenosti a dovednosti umožní absolventům tohoto předmětu se v praxi do takového týmu efektivně začlenit.			
BI-ZUM	Základy umělé inteligence	Z,ZK	4
Předmět nabídne studentům přehled základních problémů umělé inteligence a přístupů k jejich řešení. Probrány budou především klasické úlohy z oblasti prohledávání stavového prostoru, multiagentních systémů, teorie her, plánování a strojového učení. Studenti však budou seznámeni i s moderními soft-computingovými přístupy k jejich řešení, jakými jsou evoluční algoritmy a umělé neuronové sítě.			
BI-ZWU	Základy webu a uživatelská rozhraní	Z,ZK	4
Předmět poskytuje základní informace o tom, jak správně tvořit weby po technické stránce i po stránce informační architektury s důrazem na jeho účel a uživatele. Tématy navazujícími předměty (zejména pro zájemce o obor web a multimedia) jsou po technické stránce BI-WT1, BI-WT2 a po stránce návrhu uživatelského rozhraní předmět BI-TUR. Předmět je určen těm, kteří se hodlají webu dále věnovat, ale i studentům jiných zaměření, kteří se v problematice tvorby webu chtějí orientovat.			
BIE-ZUM	Artificial Intelligence Fundamentals	Z,ZK	4
Students are introduced to the fundamental problems in the Artificial Intelligence, and the basic methods for their solving. It focuses mainly on the classical tasks from the areas of state space search, multi-agent systems, game theory, planning, and machine learning. Modern soft-computing methods, including the evolutionary algorithms and the neural networks, will be presented as well.			
FI-FIL	Filosofie viz A0B16	ZK	2
FI-GNO	Základy gnozeologie	ZK	2
Předmět studenty uvádí do teorie poznání, systémovým pohledem nahlíží na pole kultury, na vztahy a rozdíly mezi přírodními a humánními obory, vědou a uměním. Rozborem dějin modernismu a myšlenkových proudů 20. století jsou ukázány proměny paradigmat a převrat k postmodernismu, analýzou paralelismů ve vědě a umění odhaleny mechanismy tvůrčích procesů. V návaznosti na teorii přírodních jazyků a sémiotiky je vedena diskuze i o kognitivních procesech, v historickém přehledu nastíněna hlediska estetického vnímání. Samostatnou kapitolou jsou modely spojených přírodních soustav a systémů, v závěru přednášek je pozornost věnována filozofii vědy a otázkám udržitelného rozvoje. Předmět přednáší a garantuje Ing. Ivo Janoušek CSc.			
FI-HPZ	Humanitní předmět z výjezdu z zahraničí	Z	3
Předmět "Humanitní předmět z výjezdu z zahraničí" zastřešuje ve studijním plánu povahu humanitní předměty získané studenty v rámci jejich výjezdu z zahraničí. Předpokládá se tedy splnění náhradou a o uznání rozhoduje proděkan pro studijní a pedagogickou činnost v zastoupení děkana a to na základě žádosti studenta			
FI-HTE	Historie techniky a ekonomiky	ZK	2
Předmět seznamuje s vědeckým oborem historie techniky a s hospodářskými a sociálními dějiny českých zemí a Československa v komparaci s vývojem evropského regionu 19.-21. století.			
FI-KSA	Úvod do kulturní a sociální antropologie	ZK	2
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: příbuzenství, náboženství, sociální vyloučení, migrace, globalizace, hudba, materiální kultura, jazyk, zdraví, dějiny, smrt, atd...). Kurz tak představuje zajímavou alternativu k ostatním humanitním vědám, vyučovaných na FITU.			
FI-MPL	Manažerská psychologie	ZK	2
Studenti se seznámí se základními psychologickými východiskami pro manažerskou praxi a personální řízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního přístupu, důležitost osobnosti manažera, jeho vnitřních postojů, chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvičí při praktických cvičeních. Vědomosti získané v rámci předmětu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klíčů a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena.			
FI-ULI	Úvod do lingvistiky pro informatiky	ZK	2
Jednosemestrální přednáška úvodu do lingvistiky by měla posluchačům technických oborů nabídnout vhled do problematiky jazykovědného výzkumu. Účastníci se seznámí se základními koncepty lingvistického popisu a stěžejními teoriemi ovlivňujícími lingvistické myšlení v současnosti. Důraz při výkladu bude kladen jednak na empirické a kvantitativní zkoumání jazyka pomocí korpusů, a jednak na problémová místa v analýze češtiny.			
MI-GLR	Games and reinforcement learning	Z,ZK	4
Oblast posilovaného učení je aktuálně ve středu zájmu mnoha výzkumníků díky pokrokům v hlubokém učení, rekurentních neuronových sítích a obecné umělé inteligenci. Tento předmět jsme připravili s cílem seznámit studenty s potřebnými teoretickými a praktickými základy, aby se mohli věnovat výzkumu v této oblasti. Výuka probíhá v angličtině.			
TV1	Tělesná výchova	Z	0
TV2	Tělesná výchova 2	Z	0

TVKLV	Tělovýchovný kurz	Z	0
TVKZV	Tělovýchovný kurz	Z	0
TVV	Tělesná výchova	Z	0
TVV0	Tělesná výchova 0	Z	0

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

Generováno: dne 23. 07. 2019 v 12:05 hod.