

Studijní plán

Název plánu: Bc. obor Bezpečnost a informační technologie, 2015-2020

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Informatika, platnost do 2024

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předepsané kredity: 160

Kredit z volitelných předmětů: 20

Kredit v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu: Tato verze studijního plánu je určena pro ročníky, které byly přijaty ke studiu od akademického roku 2015/2016 do prezenční formy studia bakalářského programu.

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 116

Role bloku: PP

Kód skupiny: BI-PP.2015

Název skupiny: Povinné předměty bakalářského programu Informatika, verze pro ty, kteří nastoupili v 2015

Podmínka kreditů skupiny: V této skupině musíte získat 116 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 20 předmětů

Kredit skupiny: 116

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

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů je seznam kódů jejichž len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
BI-AG1	Algoritmy a grafy 1 Dušan Knop	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PP
BI-AAG	Automaty a gramatiky Jan Janoušek	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PP
BI-BAP	Bakalářská práce Zdeněk Muzíkář Zdeněk Muzíkář (Gar.)	Z	14		L,Z	PP
BI-BPR	Bakalářský projekt Zdeněk Muzíkář Zdeněk Muzíkář (Gar.)	Z	2		Z,L	PP
BI-BEZ	Bezpečnost Jiří Dostál	Z,ZK	6	2P+2C	L	PP
BI-CAO	Íslicové a analogové obvody Martin Kohlík	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PP
BI-DBS	Databázové systémy Jiří Hunka	Z,ZK	6	2P+2R+1L	Z,L	PP
BI-DPR	Dokumentace, prezentace, rétorika Alena Libánská, Ondřej Guth, Petra Pavláková, Dana Vynikarová Ondřej Guth, Dana Vynikarová (Gar.)	KZ	4	2P+2C	Z,L	PP
BI-LIN	Lineární algebra Daniel Dombek Daniel Dombek Daniel Dombek (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2C	L	PP
BI-MLO	Matematická logika Kateřina Trifajová Kateřina Trifajová Kateřina Trifajová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	Z	PP
BI-OSY	Operační systémy Ladislav Wagner	Z,ZK	5	2P+1R+1L	L	PP
BI-PSI	Počítacové sítě Jan Fesl	Z,ZK	5	2P+1R+1C	L	PP
BI-PST	Pravděpodobnost a statistika Petr Novák	Z,ZK	5	2P+1R+1C	Z	PP
BI-PA1	Programování a algoritmizace 1 Ladislav Wagner	Z,ZK	6	2P+2R+2C	Z	PP
BI-PA2	Programování a algoritmizace 2 Ladislav Wagner	Z,ZK	7	2P+1R+2C	L	PP
BI-PS1	Programování v shellu 1 Zdeněk Muzíkář	KZ	5	2P+2C	Z	PP

BI-SI1.2	Softwarové inženýrství I Jiří Mlejnek, Zdeněk Rybola Zdeněk Rybola Jiří Mlejnek (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	Z,L	PP
BI-SAP	Struktura a architektura počítačů Hana Kubáčová	Z,ZK	6	2P+1R+2C	L	PP
BI-ZDM	Základy diskrétní matematiky Jiřina Scholtzová, Jan Legerský Jiřina Scholtzová Josef Kolář (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PP
BI-ZMA	Základy matematické analýzy Ivo Petr Ivo Petr Tomáš Kalvoda (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z	PP

Charakteristiky pro edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BI-PP.2015 Název=Povinné předmety bakalářského programu Informatika, verze pro ty, kteří nastoupili v 2015

BI-AG1	Algoritmy a grafy 1	Z,ZK	6
Předmět pokrývá to nejdůležitější z efektivních algoritmů, datových struktur a teorie grafů, které by měly znát každý informatik. Navazuje a dále rozvíjí znalosti z předmětu BI-DML.21, ve kterém studenti získají znalosti a dovednosti z kombinatoriky nezbytné pro vyhodnocování asové paměti složitosti algoritmu. Dále předmět navazuje na BI-MA1.21, ve kterém ze zavádí jí asymptotické odhadu funkci a zejména pak asymptotickou zákonitu.			
BI-AAG	Automaty a gramatiky	Z,ZK	6
	Studenti získají základní teoretická implementační znalosti o konstrukci, použití a vzájemných transformací konečných automatů, regulárních výrazů a regulárních gramatik, o vektorových konečných automatech a o konstrukci a použití zásobníkových automatů. Znají hierarchii formálních jazyků a rozumí jí vztah mezi formálními jazyky a automatům. Znalosti z teorie automatů mohou být aplikovány pro řešení praktických problémů z oblasti vyhledávání v textu, komprese dat, jednoduchých překladů a návrhu kódových obvodů.		
BI-BAP	Bakalářská práce	Z	14
BI-BPR	Bakalářský projekt	Z	2
	1. Student si na začátku semestru rezervuje téma bakalářské práce a spojí se s vedoucím práce. Domluví si délku úkoly, které na zpracování zadání vykoná během semestru. Pokud tyto úkoly splní, udělí mu vedoucí práce na konci semestru zápočet z předmětu BI-BPR. 2. Externí vedoucí práce zadá informaci o údajeném zápočtu pomocí formuláře "Udělení zápočtu od externího vedoucího zájemu o práce" (http://fit.cvut.cz/student/studijni/formulare). Vyplňný a podepsaný formulář edá student vedoucímu katedry obhajoby, který zápočet v KOSu zaznamená. 3. Je-li téma práce, které si student rezervoval, formulováno obecněji, může být úkoly, které mu vedoucí na semestr uloží, směrovat primárně k dodání tak, aby mohlo být zadání práce koncem semestru doplněno a schváleno.		
BI-BEZ	Bezpečnost	Z,ZK	6
	Studenti porozumí matematickým základům kryptografie a získají o nich 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 počítače. Studenti budou schopni poznat a užívat kryptografické primitivy a systémy, které jsou na nich založeny. Dále se studenti seznámí s právními aspekty informační bezpečnosti a normami týkajícími se sociálního inženýrství a zásad základních aspektů managementu bezpečnosti.		
BI-CAO	Íslicové a analogové obvody	Z,ZK	5
	Základy analogových obvodů, základy íslicových obvodů. Matematický popis obvodů. Analýza obvodů. Návrh jednoduchých obvodů, výpočet jejich parametrů. Znalost SW Mathematica.		
BI-DBS	Databázové systémy	Z,ZK	6
	Studenti se seznámí s architekturou databázového stroje a typickými uživatelskými rolemi. Dále se naučí poznávat známe databázové modely. Naučí se navrhovat menší databáze (v rámci integrativních 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 transakcího zpracování, význam 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 rychlosť přístupu k velkému množství dat. Tento základní kurz nepokrývá téma: administrace databázových systémů, ladění a optimalizace databázových aplikací, distribuované databázové systémy a datové sklady.		
BI-DPR	Dokumentace, prezentace, rétorika	KZ	4
	Předmět je zaměřen na základy tvorby elektronické dokumentace a souborem na tvorbu technických zpráv v rámci rozsahu, typicky zájmu vysokoškoláků prací. Studenti se naučí tvorbou textových technických zpráv v systému LaTeX, zpracovávat elektronickou prezentaci prostřednictvím modulu systému LaTeX Beamer a prakticky si vyzkoušet vystupování a prezentování před spolužáky a vedoucím učitelem. Předmět je určen pro studenty, kteří mají zvolené téma bakalářské práce nebo si jej v rámci prvních 14 dní výuky zvolí. V rámci cvičení předmětu se předpokládá aktivní přístup při tvorbě jednotlivých částí bakalářské práce.		
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 zdánlivé deduktivní usudky. Je jazykem matematiky, nezbytným i pro počítače v dnešní době.		
BI-OSY	Operační systémy	Z,ZK	5
	Studenti si rozšíří základní znalosti z předmětu "Programování v shellu 1" v oblastech jádra OS, implementace procesorů a vláken, asynchronních závislostí chyb, kritických sekcí, plánování vláken, přidávání prostředků a uvádzání, správa virtuální paměti, disku a diskových polí, a implementace systémových 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 komunikací mezi médií a naučí se základní principy bezpečnosti a správy počítačových sítí. Naučí se napsat jednoduchou sírovou aplikaci a nakonfigurovat jednoduchou síť.		
BI-PST	Pravděpodobnost a statistika	Z,ZK	5
	Studenti získají základy pravděpodobnostního uvažování, schopnost syntézy apriorní a aposteriorní informace a naučí se pracovat s náhodnými veličinami. Budou schopni správně aplikovat základní modely rozdělení náhodných veličin a řešit aplikativní pravděpodobnostní úlohy v oblasti informatiky a počítačového dědictví. 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 veličin.		
BI-PA1	Programování a algoritmizace 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 demonstrované v programovacím jazyce C. Rozumí principu rekurence a složitosti algoritmu. Naučí se základní algoritmy pro vyhledávání, ařazení a práci se spojovými seznamy.		
BI-PA2	Programování a algoritmizace 2	Z,ZK	7
	Studenti se naučí základy objektově orientovaného programování a naučí se specifikovat a implementovat abstraktní datové typy (zásobník, fronta, rozšířitelné pole, množina, tabulka). Programovacím jazykem je C++. Protože se nejedná o kurz tohoto jazyka, studenti jsou seznámeni se všechny rysy C++ dležitými pro splnění hlavního cíle (např. přetížení operátorů, šablony).		
BI-PS1	Programování v shellu 1	KZ	5
	Studenti se seznámí s základními principy a činnostmi operačních systémů (systémový soubor, procesy a vláken, příslušná práva, správa paměti, síťové rozhraní) se zaměřením na operační systémy unixového typu. V praktickém zaměření se naučí používat shell, základní příkazy a filtry pro zpracování textových dat.		

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. Své znalosti si upevní a prakticky ověří v analýze a návrhu rozsáhlejšího softwarového systému, který bude vyvýjen v souboru žném p. edm tu BI-SP1. Studenti se seznámí s CASE nástroji využívajícími vizuálního jazyka UML pro modelování a řešení softwarových problémů. Studenti se seznámí s problematikou objektově orientované analýzy, návrhu, architektury, metod validace, verifikace a testování. Pro studenta, který plánuje studovat obor WSI-SI, je výhodné si p. edm t. zapsat v letním semestru, kdy jej může mít zapsaný soubor žně s BI-SP1, v souladu se studijním plánem oboru WSI-SI. Pokud si student zvolí p. edm t BI-SI1 v zimním semestru a má zájem i o studium BI-SP1, musí s jeho zapsáním počkat až do semestru letního. V jiném vypisovaném nebude. Pro studenta, který plánuje studovat obor WSI-PG, je výhodné si p. edm t. zapsat v letním semestru, kdy jej může mít zapsaný soubor žně s BI-TUR, v souladu se studijním plánem oboru WSI-PG.		
BI-SAP	Struktura a architektura počítače	Z,ZK	6
	Studenti zvládnou základní jednotky počítače, porozumí jejich struktuře, funkcii, způsobu realizace (aritmeticko-logická jednotka, adresy, paměť, vstupy, výstupy, způsoby uložení dat a jejich přenosu mezi jednotkami). Logický návrh a realizace programem počítače jednoduchého procesoru je prakticky realizováno v laboratoři i na moderních počítačích.		
BI-ZDM	Základy diskrétní matematiky	Z,ZK	5
	Studenti získají jak solidní matematický základ, tak i praktickou pomocí základních hlastí v oblasti kombinatoriky, odhadu hodnot a aproximace funkcí, postupu pro řešení rekurentních rovnic a základní 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 zvládají základní techniky matematického důkazu. Získávají rovněž výpočetní sbírku hlastí v práci s funkcemi jedné proměnné i v řešení informatických úloh. Rozumí vztahu mezi integrály a součty posloupností, jsou rovněž schopní odhadovat dolní a horní meze hodnot funkcí a pracovat s asymptotickými odhady.		

Název bloku: Povinné p. edm t. ty oboru

Minimální počet kreditů bloku: 32

Role bloku: PO

Kód skupiny: BI-PO-BIT.2015

Název skupiny: Povinné p. edm t. ty oboru Bezpečnost a informační technologie, verze 2015

Podmínka kreditů skupiny: V této skupině musíte získat 32 kreditů

Podmínka p. edm t. ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 7 p. edm t.

Kreditů skupiny: 32

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p. edm tu / Název skupiny p. edm t. (u skupiny p. edm t. je seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
BI-ADU.1	Administrace OS Unix <i>Zdeněk Muzíká</i>	Z,ZK	5	2P+2C	L	PO
BI-ADW.1	Administrace OS Windows <i>Jiří Kašpar, Miroslav Prágl, Miroslav Prágl</i>	Z,ZK	4	2P+1C	Z	PO
BI-APS.1	Architektury počítače ových systémů <i>Pavel Tvrďák</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PO
BI-BEK	Bezpečnostní kód <i>Róbert Lórencz</i>	Z,ZK	5	2P+2C	L	PO
BI-HWB	Hardwareová bezpečnost <i>Jiří Bušek, Filip Kodýtek, Róbert Lórencz, Jiří Bušek, Róbert Lórencz (gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PO
BI-PAI	Právo a informatika <i>Zdeněk Kučera</i>	ZK	3	2P	Z	PO
BI-SSB	Systémová a síťová bezpečnost <i>Jiří Dostál, Jiří Dostál, Jiří Dostál (gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PO

Charakteristiky p. edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BI-PO-BIT.2015 Název=Povinné p. edm t. ty oboru Bezpečnost a informační technologie, verze 2015

BI-ADU.1	Administrace OS Unix	Z,ZK	5
	Studenti se seznámí s vnitřní strukturou systému UNIX, s administrací jeho základních subsystémů a s principy jejich zabezpečování proti neoprávněnému použití. Budou rozumět rozdílům mezi uživatelskou a administrátorskou rolí. Získají teoretické i praktické znalosti v oblastech implementace a správy uživatelů a přístupových práv, systémových souborů, diskových subsystémů, procesorů, paměti, síťových služeb a vzdáleného přístupu a v oblastech zavádění systému a virtualizace. V laboratořích si znají způsoby ednášek ověřování na konkrétních příkladech z praxe.		

BI-ADW.1	Administrace OS Windows	Z,ZK	4
	Studenti rozumí architektuře vnitřní struktury OS Windows a naučí se jej administrativat. Umí používat systémové mechanismy, mechanismy správy systému, standardní administrátorské nástroje, nástroje na zabezpečení systému, správu paměti a souborových systémů. Rozumí si ověřování a implementaci síťových a bezpečnostních služeb. Naučí se metody správy uživatelů, pokročilé metody správy AD, migraci systémů a deployment, zálohování. Umí identifikovat a odstraňovat problémy a administrovat OS Windows v heterogenním prostředí.		

BI-APS.1	Architektury počítače ových systémů	Z,ZK	5
	Studenti se seznámí s principy konstrukce vnitřní architektury počítače s univerzálními procesory na úrovni strojových instrukcí a s dle různou na proudové zpracování instrukcí a paměti hierarchií. Porozumí základním konceptům RISC a CISC architektur a principům zpracování instrukcí v skalárních procesorech a i v superskalárních procesorech, které dokážou v jednom taktu vykonat více instrukcí najednou a i tom zajistit korektnost sekvenujícího modelu výpočtu. Přesné rozpracovávání principy a architektury víceprocesorových a vícejádrových systémů se sdílenou pamětí a problematiku paměti koherence a konzistence v nich ještě systémech.		

BI-BEK	Bezpečnostní kód	Z,ZK	5
	Studenti se naučí posuzovat a zohlednit bezpečnostní rizika při návrhu svého kódu a řešení v bázi inženýrské praxe. Od teorie modelování bezpečnostních rizik přesného kódování k praktickému demonstrování rizika spojeného s přesnou bufferovou atakou. Dále se studenti budou krátce v novat zabezpečení dat a jak toto zabezpečení souvisí s databázovými systémy a webovými aplikacemi. V závěru se budou v novat útoky typu DoS (Denial of Service) a obrany proti nim.		

BI-HWB	Hardwarová bezpečnost	Z,ZK	5
P	edm t se zabývá hardwarovým prostředkem pro zajištění bezpečnosti počítačových systémů v etnici vestavěných. Jsou probírány principy funkce kryptografických modulů, bezpečnostních prvků moderních procesorů a ochrany paměťových médií pomocí šifrování. Studenti získají znalosti o zranitelnostech HW prostředků, v etnici analýzy postranními kanály, falešování a napadení hardwaru při výrobě. Studenti budou mít přehled o technologických kontaktních a bezkontaktních identifikačních karet v etnici aplikací a souvisejících témat pro vícefaktorovou autentizaci (biometrie). Studenti porozumí problematice efektivní implementace šifér.		
BI-PAI	Právo a informatika	ZK	3
Cílem programu 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 nebezpečné. Úspěšný absolvent programu tu 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 licence různých typů i open source licence. Díky tomu 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 programu tu budou i rozbory reálných případů z praxe.	Z,ZK	5	
BI-SSB	Systémová a síťová bezpečnost	Z,ZK	5
P	edm t je zaměřen na vybrané oblasti počítačových sítí a počítačových systémů z hlediska kybernetické bezpečnosti.		

Název bloku: Povinné ekonomické

Minimální počet kreditů bloku: 4

Role bloku: PE

Kód skupiny: BI-PP-EM.2015

Název skupiny: Povinné bakalářské programy ekonomicko-manažerské, verze 2015

Podmínka kreditů skupiny: V této skupině musíte získat 4 kreditů

Podmínka programu ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 program tu

Kreditů skupiny: 4

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

Kód	Název programu tu / Název skupiny programu tu (u skupiny programu tu je seznam kódů jejích len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
BI-EMP	Ekonomické a manažerské principy David Buchtela, Petra Pavláková David Buchtela David Buchtela (Gar.)	KZ	4	2P+2C	Z,L	PE

Charakteristiky programu této skupiny studijního plánu: Kód=BI-PP-EM.2015 Název=Povinné bakalářské programy ekonomicko-manažerské, verze 2015

BI-EMP	Ekonomické a manažerské principy	ZK	4
P			

edm t je zaměřen na základy problematiky ekonomiky podniku a podnikání. V programu se studenti seznámí s životním cyklem podniku, od vzniku podniku a jeho zasazení do ekonomického prostředí státu (R), přes řízení majetkové a kapitálové struktury, evidenci hospodářských operací během účetního období, vztah výroby a nákladů produkce podniku, až po hodnocení finančního zdraví podniku a jeho případnou sanaci i zánik.

Název bloku: Povinné volitelné ekonomicko-manažerské

Minimální počet kreditů bloku: 4

Role bloku: VE

Kód skupiny: BI-PV-EM.2015

Název skupiny: Povinné volitelné ekonomicko-manažerské programy bc. programu Informatika, ver. 2015

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

Podmínka programu ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 program tu (maximálně 3)

Kreditů skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název programu tu / Název skupiny programu tu (u skupiny programu tu je seznam kódů jejích len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
BI-DAN	Dan pro neekonomy Savina Finardi, Tereza Jiříková Tereza Jiříková Savina Finardi (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	VE
FI-VEZ	Ekonomicko-manažerský program tu z výjezdu v zahraničí Miroslav Balík	Z	4	0+0	Z,L	VE
BI-FTR.1	Finanční trhy Pavla Vozárová	Z,ZK	5	2P+2C	L	VE
BI-MEK	Makroekonomické souvislosti domácí a světové ekonomiky Ivo Straka Ivo Straka Ivo Straka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	VE
BI-PRP	Právo a podnikání Zdeněk Kučera, Martin Samek Martin Samek Zdeněk Kučera (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1R	L	VE
BI-PRR	Projektové řízení David Pešek	KZ	4	2P+2C	Z	VE
BI-SEP	Svetová ekonomika a podnikání I. Tomáš Evan Tomáš Evan Tomáš Evan (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	VE

BI-MIK	Základy mikroekonomie Tomáš Evan Tomáš Evan Tomáš Evan (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	VE
--------	--	------	---	-------	---	----

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BI-PV-EM.2015 Název=Povinn volitelné ekonomicko manažerské p edm ty bc. programu Informatika, ver. 2015

BI-DAN	Dan pro neekonomy	Z,ZK	4
	Dan , v etn pojistného sociálního pojišt ní, jsou povinnými platbami, které ob ané nebo instituce platí do ve ejných rozpo t , ímž dochází k p erozd lení významné ásti HDP zem . Tím, kdo platí jaké dan , resp. kdo nese jak velké da ové b emeno, se zabývá tento kurz. Kurz seznamuje se základními poznatky da ové teorie a politiky, které se rozmanit projevují ve zdan ní p íjm , spot eby a majetku. Kurz poskytuje praktické informace o konstrukci jednotlivých daní, pot ebné pro výpo ty da ových povinností ob an a institucí, jakož i informace o d ležitých formálních povinnostech da ových subjekt ve vztahu k ve ejné správ .		
FI-VEZ	Ekonomicko manažerský p edm t z výjezdu v zahrani cí	Z	4
	P edm t "Humanitní p edm t z výjezdu v zahrani cí" zast ešuje ve studijním plánu povahou humanitní p edm ty získané studenty v rámci jejich výjezdu v zahrani cí. P edpokládá se tedy spln ní náhradou a o uznání rozhoduje prod kan pro studijní a pedagogickou innost v zastoupení d kana a to na základ žádosti studenta		
BI-FTR.1	Finan ní trhy	Z,ZK	5
	Finan ní sektor prošel v nedávné minulosti hlubokou transformací, která p inesla rozvoj strukturovaných produkt , zm nu pohledu na problematiku kreditního rizika, globalizaci obchodních aktivit a s tím související zvýšený d raz na využití matematických a informatických nástroj a jejich správnou aplikaci. Mnoho firem pot ebuje pro správu svých finan ních aktivit absolventy technických obor , kte i mají dostate né znalosti ICT a matematiky, ale zárove rozumí problematice finan ních trh . Kurz Finan ní trhy proto zahrnuje jak popis fungování finan ních trh a stím spojené ekonomické teorie, tak p ehled matematických a statistických nástroj , které se v této oblasti používají.		
BI-MEK	Makroekonomické souvislosti domácí a sv tové ekonomiky	Z,ZK	4
	P edm t poskytne znalost základ makroekonomie s d razem na pochopení souasných ekonomických souvislostí doma i ve sv t . Dnešní sv t je neodd liteln spjatý s makroekonomickou výkonností, denní zprávy se neobejdou bez komentá základních makroekonomických veličin, posloucháme o životní úrovni v rzných kontextech naší planety, o d sledcích a možných ešeních ekonomické krize, každý volební program mluví o sociálních výhodách a výši daní. Orientace v problematice makroekonomických souvislostí a souasně ekonomické realit se stává pot ebou každého vzd laného jedince. P edm t probíhá formou blokové výuky na konci semestru. P ednáší doc. Ing. Jitka Kloudova, CSc.		
BI-PRP	Právo a podnikání	Z,ZK	4
	Cílem p edm tu je prohlubit znalosti student nabité v základním kurzu BI-PAI. Kurz je zejména ur en t m student m, kte i se budou s právem setkávat jako podnikatelé, nebo v rámci svého zam stnání v soukromém sektoru. Úsp šný absolvent se bude orientovat v základech spravování obchodních spole nosti, bude znát úskalí uzavírání smluv, zejména t ch v oblasti IT, bude um t používat rzné typy licenc ních smluv a bude se orientovat v mezinárodní právních aspektech uzavírání smluv. Absolventi rovn ž budou v d t, jak spravovat duševní vlastnictví v rámci svého podnikání, budou se orientovat v základech nekalé sout že a reklamního práva, budou v d t, jak se chovat v civilních sporech i v trestních řízeních a budou znát základy da ového práva. Kurz je p edpokladem pro úsp šné absolvování bakalá ské 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, ešením krizí v projektu, komunikaci, argumentaci a řízením porad. Studenti si prakticky procvi i techniky projektového řízení (logický rámec, WBS, SWOT, hodnocení a hodnocení rizik, gantovy diagramy, historogram zdroj , vyrovnávání zdroj , sí ové grafy, analýzu EVM). P edm t je ur en pro studenty, kte i mají zájem si prohlubit znalosti mimo IT, zabrousit do projektového managementu a získat n co navíc. Kus pejska a ko i ky. Pro ty, co uvažují, že si založí vlastní firmu nebo naopak mají ambice pracovat na st edních a vyšších manažerských pozicích ve velkých globálních spole nostech. Ale také pro všechny ty, co budou vyvijet software nebo hardware v týmu. P edm t se zam uje na malé a st ední podniky, snaží se otev it student m okénko a motivuje je k vlastnímu businessu.		
BI-SEP	Sv tová ekonomika a podnikání I.	Z,ZK	4
	Cílem p edm tu je seznámit studenty technické univerzity se základy mezinárodních ekonomických vztah a podnikání. Studenti získají pov domí o tématech jako globalizace mezinárodního obchodu a investice, sv tová ekonomické organizace (MMF, GATT/WTO, Sv tová banka), m nové kurzy, zahrani cí obchod, investi ní pobídky, obchodní politika EU apod. Tyto poznatky budou aplikovány v seminá řích s cílem zm it a popsat praktické dopady zm n klí ových charakteristik sv továho hospodá ství (kurzy, dan , cla, zadlužení, investi ní pobídky, aj.) na podnikání ve více zemích.		
BI-MIK	Základy mikroekonomie	Z,ZK	4
	Studenti si osvojí základy ekonomického myšlení, pot ebnou terminologii a schopnost pracovat s jednoduchými modely popisujícími tržní prost edí a chování jeho ú astník . Seznámí se s režimy fungování trhu a se zp soby, jakými firmy reagují na poptávku zákazník , chování konkurent , vládní intervence, nejistotu i nedostatek informací. Všechny koncepty budou názorn aplikovány na p íkly z reálného života. P edm t bude p ednášet Mgr. Ing. Pavla Nikolovová M.A..		

Název bloku: Povinná zkouška z angli tiny

Minimální po et kredit bloku: 2

Role bloku: PJ

Kód skupiny: BI-ZKA

Název skupiny: Zkouška z angli tiny 2009

Podmínka kreditu skupiny: V této skupin musíte získat alespo 2 kredity (maximáln 4)

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

Kreditu skupiny: 2

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

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

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

BI-ANG1	English Language Examination without Preparatory Courses	Z,ZK	2
---------	--	------	---

BIE-EEC	English language external certificate	Z	4
The BIE-ECC course can be recognized for any active semester after the submission of a certificate that demonstrates their proficiency in English comparable to or exceeding the B2 level of the Common European Framework of Reference for Languages.			
BI-ANG	English Language, Internal Certificate	ZK	2
Informace o p edm tu a výukové materiály naleznete na https://moodle-vyuka.cvut.cz/course/search.php?search=BI-ANG .			

Název bloku: Povinná t lesná výchova, sportovní kurzy

Minimální po et kredit bloku: 0

Role bloku: PT

Kód skupiny: BI-PT.2015

Název skupiny: Povinná t lesná výchova bakalá ského programu Informatika, verze 2015

Podmínka kreditu skupiny:

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

Kreditu skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
TV1	T lesná výchova	Z	0	0+2	Z	PT
TVV	T lesná výchova	Z	0	0+2	Z,L	PT
TVV0	T lesná výchova 0	Z	0	0+2	Z,L	PT
TV2	T lesná výchova 2	Z	0	0+2	L	PT
TVKLV	T lovýchovný kurz	Z	0	7dní	L	PT
TVKZV	T lovýchovný kurz	Z	0	7dní	Z	PT

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BI-PT.2015 Název=Povinná t lesná výchova bakalá ského programu Informatika, verze 2015

TV1	T lesná výchova	Z	0
TVV	T lesná výchova	Z	0
TVV0	T lesná výchova 0	Z	0
TV2	T lesná výchova 2	Z	0
TVKLV	T lovýchovný kurz	Z	0
TVKZV	T lovýchovný kurz	Z	0

Název bloku: Povinn volitelné humanitní

Minimální po et kredit bloku: 2

Role bloku: VH

Kód skupiny: BI-PV-HU.2015

Název skupiny: Povinn volitelné humanitní p edm ty bakalá ského programu Informatika, verze 2015

Podmínka kreditu skupiny: V této skupin musíte získat alespo 2 kreditu (maximáln 6)

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

Kreditu 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 alespo 2 kreditu.

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
FI-FIL	Filosofie Peter Zamarovský Peter Zamarovský Peter Zamarovský (Gar.)	ZK	2	2P	Z,L	VH
BI-HMI	Historie matematiky a informatiky Alena Šolcová Alena Šolcová Alena Šolcová (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	L	VH
FI-HTE	Historie techniky a ekonomiky Jan Mikeš, Marcela Efmerová Jan Mikeš Jan Mikeš (Gar.)	ZK	2	2+0	Z,L	VH
FI-HPZ	Humanitní p edm t z výjezdu v zahrani í Miroslav Balík	Z	3	0+0	Z,L	VH
FI-MPL	Manažerská psychologie Jan Fiala	ZK	2	2+0	Z,L	VH
BI-EHD	Úvod do evropských hospodá ských d jin Tomáš Evan Tomáš Evan Tomáš Evan (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	Z,L	VH

FI-KSA	Úvod do kulturní a sociální antropologie <i>Jakub Šenovský</i>	ZK	2	2P	L,Z	VH
BI-KSA	Úvod do kulturní a sociální antropologie <i>Alena Libánská, Tomáš Houdek, Jakub Šenovský Jakub Šenovský Alena Libánská (Gar.)</i>	ZK	2	2P	Z,L	VH
FI-ULI	Úvod do lingvistiky pro informatiky <i>Václav Cvrček</i>	ZK	2	2P	L	VH
FI-GNO	Základy gnozeologie <i>Ivo Janoušek</i>	ZK	2	2+0	L	VH

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

FI-FIL	Filosofie	ZK	2
Probírá se tu charakter filosofického poznání, nejznám jí postavy a ideje západní filosofie, dále vztah filosofie k náboženství, v d a politice. Rozebírá se dnes aktuální postmoderní filosofie i její vztah k alternativnímu poznání.			
BI-HMI	Historie matematiky a informatiky	Z,ZK	3
Student zvládne metody, které se tradi n používají v matematice a p íbuzné disciplin - informatice - z r zných období vývoje matematiky a seznámí se s matematickými metodami vhodnými k aplikacím v sou asné informatice.			
FI-HTE	Historie techniky a ekonomiky	ZK	2
P edm t seznámuje s v deckým oborem historie techniky a s hospodá skými a sociálními d jinami eských zemí a eskoslovenska v komparaci s vývojem evropského regionu 19.-21. století. P edm t je primárn ur en student m bakalá ského studia.			
FI-HPZ	Humanitní p edm t z výjezdu v zahrani í	Z	3
P edm t "Humanitní p edm t z výjezdu v zahrani í" zast ešuje ve studijním plánu povahu humanitní p edm ty získané studenty v rámci jejich výjezdu v zahrani í. P edpokládá se tedy spln náhradou a o uznání rozhoduje prod kan pro studijní a pedagogickou innost v zastoupení d kana a to na základ žádosti studenta			
FI-MPL	Manažerská psychologie	ZK	2
Studenti se seznámí se základními psychologickými východisky pro manažerskou praxi a personální ízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního p ístupu, d ležitost osobnosti manažera, jeho vnit ních postoj , chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvi í p i praktických cvičeních. V domosti získané v rámci p edm t lze uplatnit v budoucím zam stnání i v b įžném život . Podkladem kurzu je psychologie jako moderní v da, nikoli jako soubor povrchních klišé a pseudo-v deckých záv r , kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradi n siln zaplevelena. Od B201 nabízena ekvivalentní alternativa NI-MPL.			
BI-EHD	Úvod do evropských hospodá ských d jin	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.			
FI-KSA	Úvod do kulturní a sociální antropologie	ZK	2
!! P edm t již nebude nabízen - rozd len na bak.variantu BI-KSA a mgr.variantu NI-CAP !! Pokud student absolvuje FI-KSA, nem že si ve stejně etap studia zapsat BI-KSA, resp. NI-CAP. Jednosemestrální kurz si klade za cíl seznámit studenty se základy sociální a kulturní antropologie jako v decké disciplíny, zabývající se rozmanitostí sv ta - na p íklaitech z antropologických výzkum z naší i "exoti t jíšich kultur" (téma: p íbuzenství, náboženství, sociální výlou ení, migrace, globalizace, hudba, materiální kultura, jazyk, zdraví, d jiny, smrt, atd...). Kurz tak p edstavuje zajímavou alternativu k ostatním humanitním v dám, vyu ovaných na FITu.			
BI-KSA	Úvod do kulturní a sociální antropologie	ZK	2
Jednosemestrální kurz si klade za cíl seznámit studenty se základy sociální a kulturní antropologie jako v decké disciplíny, zabývající se rozmanitostí sv ta - na p íklaitech z antropologických výzkum z naší i "exoti t jíšich kultur" (téma: p íbuzenství, náboženství, sociální výlou ení, migrace, globalizace, hudba, materiální kultura, jazyk, zdraví, d jiny, smrt, atd...). Jedná se o p edm t FI-KSA, zm n pouze prefix. Pokud student již absolvoval FI-KSA, nesmí si p edm t BI-KSA zapsat.			
FI-ULI	Úvod do lingvistiky pro informatiky	ZK	2
Jednosemestrální p ednáška úvodu do lingvistiky by m la poslucha m technických obor nabídnot v hled do problematiky jazykov dného výzkumu. Ú stnici se seznámí se základními koncepty lingvistického popisu a st řejnimi teoriemi ovliv ujícími lingvistické myšlení v sou asnosti. D raz p i výkladu bude kladen jednak na empirické a kvantitativní zkoumání jazyka pomocí korpus , a jednak na problémová místa v analýze eštiny.			
FI-GNO	Základy gnozeologie	ZK	2
!! P edm t se již nenabízí !! P edm t studenty uvádí do teorie poznání, systémovým pohledem nahlíží na pole kultury, na vztahy a rozdíly mezi p írodními a humánními obory, v dou a um ním. Rozborem d jin modernismu a myšlenkových proud 20. století jsou ukázány prom ny paradigm a p evrat k postmodernismu, analýzou paralelism ve v d a um ní odhaleny mechanismy tv r ích proces . V návaznosti na teorii p írodních jazyk a sémiotiky je vedena diskuze i o kognitivních procesech, v historickém p ehledu nastín na hledisku estetického vnímání. Samostatnou kapitolou jsou modely spojítých p írodních soustav a systém , v záv ru p ednášek je pozornost v nována filozofii v dy a otázkám udržitelného rozvoje. P edm t p ednáší a garantuje Ing. Ivo Janoušek CSc.			

Název bloku: Volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: BI-V-PRO_MG

Název skupiny: Volitelné p edm ty, vhodné pro ty, kte í mají v úmyslu ucházet se o magisterský program na FIT

Podmínka kreditu skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kredit 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 p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-AG2	Algoritmy a grafy 2 Ond ej Suchý	Z,ZK	5	2P+2C	L	V

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BI-V-PRO_MG Název=Volitelné p edm ty, vhodné pro ty, kte í mají v úmyslu ucházet se o magisterský program na FIT

BI-AG2	Algoritmy a grafy 2	Z,ZK	5
P edm t p edstavuje základní algoritmy a koncepty teorie graf v návaznosti na úvod probraný v povinném p edm tu BI-AG1. Probírá také pokro ilejší datové struktury a amortizovanou analýzu složitosti. Zahrnuje i velmi lehký úvod do aproxima ních algoritm .			

Kód skupiny: BI-V.2017

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

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Volitelné předměty, které nejsou povinnými v programu ani žádného oboru či zaměření

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-ALO	Algebra a logika Jan Starý Jan Starý Jan Starý (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	V
BI-AVI.21	Algoritmy vizuáln Lud k Ku era Lud k Ku era Lud k Ku era (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	V
BI-A2L	Anglický jazyk, p íprava na zkoušku na úrovni B2 Kate ina Valentová Kate ina Valentová Kate ina Valentová (Gar.)	Z	2	2C	L	V
BI-APJ	Aplika ní Programování v Jav Ji Dan ek	Z,ZK	4	2P+1R+1C	Z	V
NI-AFP	Aplikované funkcionální programování Marek Suchánek, Robert Pergl, Daniel N mec Robert Pergl Robert Pergl (Gar.)	KZ	5	2P+1C	L	V
BIE-ZUM	Artificial Intelligence Fundamentals Pavel Surynek Pavel Surynek Pavel Surynek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	V
BI-BLE	Blender Lukáš Ba inka Lukáš Ba inka Lukáš Ba inka (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	V
NI-DSP	Databázové systémy v praxi Tomáš Vichta Tomáš Vichta Tomáš Vichta (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	V
BI-STO	Datová úložišt a systémy soubor	Z,ZK	4	2P+2C	L,Z	V
NI-DZO	Digitální zpracování obrazu	Z,ZK	4	2P+1C	L	V
NI-DDM	Distribuovaný data mining Tomáš Borovi ka	KZ	4	3C	L	V
BI-EP1	Efektivní programování 1 Martin Ka er Martin Ka er Martin Ka er (Gar.)	Z	4	2P+2C	Z	V
BI-EP2	Efektivní programování 2 Martin Ka er Martin Ka er Martin Ka er (Gar.)	KZ	4	2P+2C	L	V
BI-EJA	Enterprise java Ji Dan ek Ji Dan ek Ji Dan ek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	V
BI-FMU	Finan ní a manažerské ú etnictví David Buchtela David Buchtela David Buchtela (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	V
BI-HAM	Hardware akcelEROvané monitorování sí ového provozu Karel Hynek, Tomáš ejka Tomáš ejka Tomáš ejka (Gar.)	KZ	4	2P+1C	L	V
BI-ARD	Interaktivní aplikace s Arduinem Ji Cvr ek, Robert H ülle, Vojt ch Miškovský, Jan ezní ek Robert H ülle Robert H ülle (Gar.)	KZ	4	3C	L	V
NI-IAM	Internet a multimédia Ji Melnikov	Z,ZK	4	2P+1C	L	V
BIE-IMA2	Introduction to Mathematics 2 Karel Klouda	Z	2	1C	Z	V
BI-CS2	Jazyk C# - p ístup k dat m Pavel Št pán Pavel Št pán Pavel Št pán (Gar.)	KZ	4	0P+3C	Z	V
BI-CS3	Jazyk C# - tvorba webových aplikací Pavel Št pán Pavel Št pán Pavel Št pán (Gar.)	KZ	4	3C	Z	V
BI-SQL.1	Jazyk SQL, pokro ilý Michal Valenta Michal Valenta Michal Valenta (Gar.)	KZ	4	3C	L	V
BI-QAP	Kvantové algoritmy a programování Tomáš Kalvoda, Ivo Petr Ivo Petr Ivo Petr (Gar.)	KZ	5	1P+2C	Z	V
NI-LSM	Laborato statistického modelování Kamil Dedecius Kamil Dedecius Kamil Dedecius (Gar.)	KZ	5	3C	L	V
NI-MPL	Manažerská psychologie Jan Fiala Jan Fiala Jan Fiala (Gar.)	ZK	2	2P	Z,L	V

NI-MSI	Matematické struktury v informatice Jan Starý Jan Starý Jan Starý (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	v
BI-MPP.21	Metody pipojování periferií Miroslav Skrbek Miroslav Skrbek Miroslav Skrbek (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	v
BI-MIT	Mikrotik technologie Jan Fesl Jan Fesl Jan Fesl (Gar.)	KZ	3	1P+2C	Z	v
NI-MOP	Moderní objektové programování ve Pharo Marek Skotnicka, Jan Blížní enko Robert Pergl Robert Pergl (Gar.)	KZ	4	3C	Z	v
BI-MVT.21	Moderní vizualizační technologie Jiří Chludil, Petr Pauš Petr Pauš Petr Pauš (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	v
BI-MMP	Multimediální týmový projekt Zdeka echová Zdeka echová Zdeka echová (Gar.)	KZ	4	3C	Z,L	v
NI-OLI	Ovladače pro Linux Jaroslav Borecký, Miroslav Skrbek Jaroslav Borecký Miroslav Skrbek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
BI-ACM	Programovací praktika 1 Tomáš Valla, Ondřej Suchý Tomáš Valla Tomáš Valla (Gar.)	KZ	5	4C	L	v
BI-ACM2	Programovací praktika 2 Tomáš Valla, Ondřej Suchý Tomáš Valla Tomáš Valla (Gar.)	KZ	5	4C	Z	v
BI-ACM3	Programovací praktika 3 Tomáš Valla, Ondřej Suchý Tomáš Valla Tomáš Valla (Gar.)	KZ	5	4C	L	v
BI-ACM4	Programovací praktika 4 Tomáš Valla, Ondřej Suchý Tomáš Valla Ondřej Suchý (Gar.)	KZ	5	4C	Z	v
BI-AND.21	Programování pro operační systém Android Jan Mottl, Jan Veprek, Marek Kodr Jan Mottl Marek Kodr (Gar.)	KZ	4	3C	L	v
BI-CS1	Programování v C# Pavel Štěpán, Helena Wallenfelsová Helena Wallenfelsová Pavel Štěpán (Gar.)	KZ	4	3C	L,Z	v
BI-PJV	Programování v Java Miroslav Balík, Jan Blížní enko, Jiří Borský, Jan Zimolka Miroslav Balík Miroslav Balík (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z,L	v
BI-PJS.1	Programování v jazyku Javascript Oldrich Malec	KZ	4	3C	L	v
BI-KOT	Programování v jazyku Kotlin Jiří Daněk Jiří Daněk Jiří Daněk (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
NI-PSL	Programování v jazyku Scala Jiří Daněk Jiří Daněk Jiří Daněk (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	Z	v
BI-PMA	Programování v Mathematica Zdeněk Bušek Zdeněk Bušek Zdeněk Bušek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	v
BI-PHP.1	Programování v PHP	KZ	4	3C	Z	v
BI-PS2	Programování v shellu 2 Lukáš Bařinka	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
NI-PDD	Předpracování dat Marcel Jiřina Marcel Jiřina Marcel Jiřina (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	Z	v
BI-PKM	Přípravný kurz matematiky Tomáš Kalvoda Tomáš Kalvoda Tomáš Kalvoda (Gar.)	Z	4		Z	v
NI-REV	Reverzní inženýrství Jiří Dostál, Josef Kokeš, Róbert Lórencz Jiří Dostál Jiří Dostál (Gar.)	Z,ZK	5	1P+2C	Z	v
BI-SCE1	Seminář po čítání inženýrství I Hana Kubátová Hana Kubátová Hana Kubátová (Gar.)	Z	4	2C	L,Z	v
BI-SCE2	Seminář po čítání inženýrství II Hana Kubátová Hana Kubátová Hana Kubátová (Gar.)	Z	4	2C	L,Z	v
BI-ST1	Sírové technologie 1 Alexandru Moucha Alexandru Moucha (Gar.)	Z	3	2C	Z	v
BI-ST2	Sírové technologie 2 Alexandru Moucha Alexandru Moucha (Gar.)	Z	3	3C	L	v
BI-ST3	Sírové technologie 3 Alexandru Moucha Alexandru Moucha (Gar.)	Z	3	2C	Z	v
BI-ST4	Sírové technologie 4 Alexandru Moucha Alexandru Moucha (Gar.)	Z	3	2C	L	v
BI-SOJ	Strojově orientované jazyky	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
BI-SVZ	Strojové vidění a zpracování obrazu Lukáš Brchla, Marcel Jiřina, Jakub Novák Marcel Jiřina Marcel Jiřina (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L,Z	v
NI-SYP	Syntaktická analýza a překladače Jan Janoušek Jan Janoušek Jan Janoušek (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	Z	v
BI-GIT	Systém pro správu verzí Git Petr Pulc	KZ	2	16P	Z,L	v
TV1	T lesná výchova	Z	0	0+2	Z	v
TVV	T lesná výchova	Z	0	0+2	Z,L	v
TVV0	T lesná výchova 0	Z	0	0+2	Z,L	v
TV2	T lesná výchova 2	Z	0	0+2	L	v
TV2K1	T lesná výchova 2	Z	1		L	v
TVKZV	T lovýchovný kurz	Z	0	7dní	Z	v

TVKLV	T lovýchovný kurz	Z	0	7dní	L	v
BI-TS1	Teoretický seminář I Dušan Knop, Tomáš Valla, Ondej Suchý Tomáš Valla Tomáš Valla (Gar.)	Z	4	2C	Z	v
BI-TS2	Teoretický seminář II Tomáš Valla, Ondej Suchý Tomáš Valla Ondej Suchý (Gar.)	Z	4	2C	L	v
BI-TS3	Teoretický seminář III Tomáš Valla, Ondej Suchý, Ondej Guth Tomáš Valla Tomáš Valla (Gar.)	Z	4	2C	Z	v
BI-TS4	Teoretický seminář IV Tomáš Valla, Ondej Suchý Tomáš Valla Tomáš Valla (Gar.)	Z	4	2C	L	v
BI-TDA	Test-driven architektura Marek Hakala	KZ	4	2P+1C	Z,L	v
NI-TSP	Testování a spolehlivost Petr Fišer Martin Da hel Petr Fišer (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	v
BI-CCN	Tvorba a eklada Christoph Kirsch Christoph Kirsch Christoph Kirsch (Gar.)	Z,ZK	5	3P	L	v
BI-TEX	Typografie a TeX Petr Olšák Petr Olšák Petr Olšák (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1C	L	v
BI-ULI	Úvod do Linuxu Zdeněk Muzikář, Jan Žárek, Dana Čermáková, Petr Zemánek Zdeněk Muzikář Zdeněk Muzikář (Gar.)	Z	2	4D	Z	v
BI-OPT	Úvod do optických sítí Pavel Tvrďák	Z,ZK	4	2P+1C	Z	v
NI-VCC	Virtualizace a cloud computing Tomáš Vondra, Jan Fesl Tomáš Vondra Tomáš Vondra (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	L	v
BI-VHS	Virtuální herní systém Radek Richter Radek Richter Radek Richter (Gar.)	ZK	4	2P+2C	Z	v
BI-VR1	Virtuální realita I Petr Klán, Petr Pauš Petr Klán Petr Klán (Gar.)	KZ	4	2P+2C	L,Z	v
BI-VR2	Virtuální realita II Petr Klán Petr Klán Petr Klán (Gar.)	KZ	3	1P+2C	L	v
BI-VAK.21	Vybrané aplikace kombinatoriky Tomáš Valla Tomáš Valla Tomáš Valla (Gar.)	Z	3	2R	L	v
BI-VMM	Vybrané matematické metody Tomáš Kalvoda Tomáš Kalvoda Tomáš Kalvoda (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
NI-VYC	Vyplňovací karty Jan Starý Jan Starý Jan Starý (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
BI-ZS10	Zahraniční stáž pro bakalářské studium za 10 kreditů Zdeněk Muzikář Zdeněk Muzikář (Gar.)	Z	10		Z,L	v
BI-ZS20	Zahraniční stáž pro bakalářské studium za 20 kreditů Zdeněk Muzikář Zdeněk Muzikář (Gar.)	Z	20		Z,L	v
BI-ZS30	Zahraniční stáž pro bakalářské studium za 30 kreditů Zdeněk Muzikář Zdeněk Muzikář (Gar.)	Z	30		Z,L	v
BI-ZIVS	Základy inteligentních vestavných systémů Miroslav Skrbek Miroslav Skrbek Miroslav Skrbek (Gar.)	KZ	4	1P+3C	Z	v
BI-ZPI	Základy procesního inženýrství Robert Pergl Robert Pergl Robert Pergl (Gar.)	KZ	4	1P+2C	L	v
BI-ZNF	Základy programování v Nette Jiří Chludil	KZ	3	2P+1C	L	v
BI-ZRS	Základy řízení systému Kateřina Hyniová	Z,ZK	4	2P+2C	Z	v
BI-IOS	Základy vývoje iOS aplikací pro iPhone a iPad Rostislav Babánek, Igor Rosocha Martin Pálpitel Martin Pálpitel (Gar.)	KZ	4	2C	Z	v
BI-ZWU	Základy webu a uživatelská rozhraní Lukáš Bařinka Lukáš Bařinka Jakub Klímek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
BI-3DT.1	3D Tisk Miroslav Hroník, Tomáš Sýkora Tomáš Sýkora Miroslav Hroník (Gar.)	KZ	4	3C	L	v

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BI-V.2017 Název= je volitelné předměty bakalářského programu BI, verze 2017

TV1	T lesná výchova	Z	0
TVV	T lesná výchova	Z	0
TVV0	T lesná výchova 0	Z	0
TV2	T lesná výchova 2	Z	0
TVKLV	T lovýchovný kurz	Z	0
TVKZV	T lovýchovný kurz	Z	0
BI-ALO	Algebra a logika Předmět prohlubuje a rozšiřuje téma základního kurzu logiky.	Z,ZK	4
BI-AVI.21	Algoritmy vizuální Jedná se o doplnkový předmět k výuce algoritmů. Předměty jsou vyučovány poznatky o konkrétních algoritmech z různých oblastí informatiky, které podstatným způsobem rozšířují znalosti, které student získá v předmětu BI-AG1, případně i BI-AG2. Velký okruh pokryvaných témat je umožněn intenzivním využíváním vizualizací systému AlgoVize (http://www.algovision.org), které velmi usnadňuje pochopení základní myšlenky algoritmu.	Z,ZK	4

BI-A2L	Anglický jazyk, příprava na zkoušku na úrovni B2	Z	2
The content of the course corresponds to the preparation for the English exam at the B2 level. Requirements for course credit. Academic Achievement - students are due to: -Take an active part in the language instruction. -Meet the requirements for writing assignments - Summary, Abstract, Argumentation Paper. -Succeed in both the midterm and the final term tests with the success rate set at 70%. -80% and over in BOTH tests means ORAL EXAM ONLY (no written part). Requirements will be specified by individual teachers during the first class of the term.			
BI-APJ	Aplikativní Programování v Java	Z,ZK	4
Pokročilé technologie v jazyku Java.			
NI-AFP	Aplikované funkcionální programování	KZ	5
Funkcionální programování představuje jedno z tradičních programovacích paradigm. Jelikož v současné době jsou na vzestupu tradiční nové funkcionální jazyky a funkcionální paradygm se stává i dležitým prvkem tradičních imperativních jazyků (C++, C#, Java), je nutnou kompetencí softwarového inženýra toto paradygm ovládat jak po stránce teoretické, tak praktické.			
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-BLE	Blender	Z,ZK	4
Předmět se vyučuje na představení opensource systému Blender v rámci BI-MGA (Multimediální a grafické aplikace). Je určený zájemcům o 3D grafiku a animaci. Nabízí kompletní praktický zájem seznámení s tímto prostředím. Studenti mohou dále pokračovat v rámci BI-PGA (Programování grafických aplikací).			
NI-DSP	Databázové systémy v praxi	Z,ZK	4
Kurz je zaměřen na praktické otázky spojené s datovými orientovanými systémy v organizaci. Zabývá se užíváním a správou dat v organizaci a praktickými aspekty spojenými s návrhem, vývojem a provozováním takových systémů. Zaměříme se na konkrétní implementaci teoretických principů v jednotlivých DBMS (zejména Oracle, MS SQL, Sybase a Teradata) a ukážeme jejich dopad na návrhy řešení.			
BI-STO	Datová úložiště a systémy souborů	Z,ZK	4
Student se seznámi s architekturami a principy funkce současných řešení systémů pro ukládání dat. Budou vysvětleny principy uložení, zabezpečení a archivace dat, škálování a vyvažování zájemců a zajistí vysokou dostupnost systémů pro ukládání dat.			
NI-DZO	Digitální zpracování obrazu	Z,ZK	4
Předmět se srozumitelným způsobem prezentuje adu moderních metod interaktivního editace digitálního obrazu a videa. Dle razu je kladen především na algoritmy, které vynikají jednoduchostí implementace, ale zároveň mají zajímavý teoretický základ. Umožní uživatelům vizuálně atraktivní aplikace proniknout k hlubším teoretickým základům a ty následně aplikovat k řešení podobných problémů v praxi i mimo oblast zpracování obrazu. Budou probrány algoritmy řešící následující praktické úlohy: editace obrazu respektující hrany, komprese vysokého dynamického rozsahu intenzit, zaostření obrazu ve frekvenční oblasti, interaktivní mapování tónů, abstrakce, tvorba hybridních obrazů, editace v gradientní oblasti, bezesporu fúze, digitální fotomontáž, klonování, konverze barevného obrazu na šedotónový, zvýraznění kontextu, interaktivní deformace obrazu zajížející lokální tuhost, N-bodová registrace obrazu, syntéza textur, interaktivní segmentace, kolorizace černobílých snímků a vybarvování různých kreseb.			
NI-DDM	Distribuovaný data mining	KZ	4
Kurz se zaměřuje na state-of-the-art přístupy k distribuovanému data miningu a k paralelizaci algoritmů strojového užívání. Studenti získají praktickou zkušenosť s frameworkm pro škálovatelné zpracování velkých dat Apache Spark a s existujícími distribuovanými algoritmy strojového užívání a data miningu. Seznámí se s principy jejich paralelní implementace a budou schopni navrhovat paralelizaci dalších algoritmů.			
BI-EP1	Efektivní programování 1	Z	4
Studenti tohoto předmětu si prakticky ověří implementaci algoritmu.			
BI-EP2	Efektivní programování 2	KZ	4
Předmět se vyučuje na Efektivní programování 1 (ale jeho předchozí absolování NENÍ NUTNÉ). Studenti si prakticky ověří implementaci algoritmu datových struktur na konkrétních slovních zadáních v rámci kladech. Dle razu je kladen nejen na návrh řešení, ale i na jeho korektní a efektivní implementaci, včetně ošetření všech okrajových podmínek. Studenti se naučí využít různých variantních řešení, budou se snažit vybírat mezi nimi nejvýhodnější a vyhýbat se chybám v implementaci.			
BI-EJA	Enterprise Java	Z,ZK	4
Náplní tohoto předmětu jsou technologie jazyka Java (Java EE a Spring) pro vývoj podnikových informačních systémů, které spolupracují s databázemi a jsou přístupné prostřednictvím webového uživatelského rozhraní nebo RESTového API.			
BI-FMU	Finanční a manažerské účetnictví	Z,ZK	5
Cílem tohoto 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 v rámci různých období, multidimensionální pohled na podniková data, efektivní řídít 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 modulu Business Intelligence podnikových informačních systémů.			
BI-HAM	Hardwareové akcelerované monitorování síťového provozu	KZ	4
Předmět se seznámi studenty s moderními a používanými technologiemi a principy v oblasti monitorování provozu sítíových infrastruktur. Monitorování a vyhodnocení síťové aktivity je základním stavebním kamenem jak pro síťové operátory (plánování a rozvíjení zdrojů infrastruktury) i bezpečnostní analytiky (jako zdroj dat pro analýzu). Cílem tohoto předmětu je seznámit studenty s aktuálními trendy a principy v oblasti monitorování provozu na hardwareové a softwareové úrovni a rozvíjet mimo jiné praktické dovednosti studentů v této problematice.			
BI-ARD	Interaktivní aplikace s Arduinoem	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 karty a ovládat různé periferie pomocí připojených knihoven. Cílem tohoto předmětu je ukázat možné softwareové přístupy k ovládání vestavných systémů, tzn. vidět výsledky nejen na monitoru PC. Díky možnému ovládání na výšší (objektové) úrovni je tato platforma vhodná pro umělecké performance a je tedy vhodná i pro studenty oboru Webové a softwareové inženýrství. Součástí tohoto předmětu je semestrální práce, ve kterém si studenti zvolí a implementují komplexní aplikaci dle své volby. Podmínkou účasti na tomto předmětu je základní znalost programovacího jazyka C nebo C++.			
NI-IAM	Internet a multimédia	Z,ZK	4
Předmět NI-IAM je zaměřen na principy a aktuální technologie pro síťové audiovizuální (AV) přenosy. Osnova zahrnuje: snímání audiovizuálních signálů (vstup), prezentaci audiovizuálních signálů (výstup), síťové protokoly používané v různých aplikacích, rozhraní zařízení, kodeky, formáty dat a stereoskopii. Pozornost je věnována praktickému využití AV přenosů v reálném prostředí a v rámci různých aplikací. V rámci cvičení si studenti prakticky vyzkouší sestavení různých AV systémů pomocí hardwareových a softwareových prostředků a ověřit jejich vliv na kvalitu a asynchronitu řešení. Naučí se jak zajistit síťovou infrastrukturu pro realizaci kvalitních AV přenosů od snímání scén až po prezentaci diváků.			
BIE-IMA2	Introduction to Mathematics 2	Z	2
Students refresh and extend knowledge of elementary functions and their properties. Students understand basic mathematical principles and they are able to apply them in particular examples.			

BI-CS2	Jazyk C# - p ístup k dat m	KZ	4
Student se seznámí s několika technologiemi pro p ístup k dat m - databázovým, XML, NoSQL apod. - na platformy firmy Microsoft. Pozná objekty, které p ístup k dat m v programu realizují - např. Connection, Command, DataReader a DataAdapter v ADO.NET. Dále se naučí používat i nové jízdy technologie jako LINQ - jednotný prostředek pro dotazování a úpravy dat, integrovaný přímo do jazyků platformy .NET a 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 písmeno probíhá jako bloková výuka v první části zkouškového období (v rozsahu, odpovídajícím standardní výuce).			
BI-CS3	Jazyk C# - tvorba webových aplikací	KZ	4
Student se seznámí s aktuálními technologiemi tvorby web aplikací na platformě .NET. Získá ucelený přehled možností vývoje na této platformě. Naučí se též vytvářet WebAPI a jejich používání klientskými programy.			
BI-SQL.1	Jazyk SQL, pokrok	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 nadrelačními rysy jazyka SQL. Konkrétně uložené programové jednotky, jako jsou procedury, funkce, package a triggers. Rekurzivní dotazování, podpora OLAP, objektové -relační konstrukce, ást písmena bude v nována praktické optimalizaci provádění písmena SQL jednak z hlediska specializovaných podporu různých struktur jako jsou indexy, clustery, indexem organizované tabulky a materializované pohledy a také z hlediska optimalizace provedení písmena - diskutovat se bude provádění plán dotazu a možnosti jeho ovlivnění. Na přednáškách bude prezentován standard jazyka SQL, mnohé specifické rysy však budou demonstrovány v ORDBMS Oracle. Praktická cvičení budou zaváděna na Oracle SQL a Oracle PL/SQL.			
BI-QAP	Kvantové algoritmy a programování	KZ	5
Cílem předmětu je prostřednictvím řešení praktických úloh seznámit studenty s konceptem kvantového počítání a kvantovými algoritmy. Tematicky se předmět zaměřuje na základní principy kvantové mechaniky, na nichž kvantové technologie staví, a algoritmy demonstrující přednosti a omezení kvantových technologií v porovnání s jejich klasickými protějšky. Dílčími cíli je kladen na cvičení v prostředí Qiskit založeném na jazyku Python, při nichž studenti řeší programovací úlohy navazující na výklad a mají tak možnost sami zkoumat chování kvantových obvodů na simulátoru i skutečném kvantovém počítání. Před zapsáním předmětu je nutná znalost lineární algebry na úrovni předmětů BI-LA1 a BI-LA2 nebo BI-LIN. Předchozí absolutorium v předmětu BI-MA2 nebo BI-VMM a zkušenosti s programováním v Pythonu mohou být výhodou, nejsou však nutné. Předchozí znalosti v oblasti fyziky nepředstavují žádoucí požadavky.			
NI-LSM	Laborato statistického modelování	KZ	5
Předmět je orientován na problematiku sledování jednoho i více cílů, kdy se student nejen seznámuje s existujícími metodami, ale sám si je i zkouší implementovat. Dílčími cíli je kladen na efektivní využití dostupné informace a její modelování s využitím numpy a scipy. Druhá polovina semestru je zaměřena na vlastní návrh metod a algoritmů, analýzu a ověřování jejich vlastností. V tomto bodě je předmět na hranici vlastního výzkumu a u zájemců může přerušit v závěrečné práci (diplomovou, případně bakalářskou).			
NI-MPL	Manažerská psychologie	ZK	2
Studenti se seznámí s základními psychologickými východisky pro manažerskou praxi a personální řízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního přístupu, důležitost osobnosti manažera, jeho vnitřního postoju, chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvičí i v praktických cvičeních. V domově získané v rámci předmětu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchových klíčů, EZO indoktrinací a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zapevňována. Kurz je sestaven a vyučován z pozice rovnosti, který se dané problematice 20 let intenzivně vnuje a v těsném souvisu se již žije. Kurz neobsahuje návody, jak se rychle a snadno začít mezi hrdinové závodní lidé a osvojit si myšlení první ligy. Kurz neobsahuje návody, jak vybrat s druhými lidmi a získat nad nim "psychologicky" navrhnout, protože to sice jde, ale odporuje to životním hodnotám předmětu. Po absolvování v předmětu budete snad informováni, že snad zkušenost jde, ale určitě ne ještě. Tento kurz nechvalí ani psychology, ani manažery, ani manažerské psychologii. Studenti - pokud sháníte nějaký kredit, ale studovat nechcete, nezapisujte si manažerskou psychologii. Každý semestr má student skoncem svého studia všechny získané výrobky v neuspokojivém hodnocení D, E, F. Tento předmět není automatická dávka, jsem otravný pedagog, který po svých studentech požaduje plnou výzdobu povinnosti. Na tento předmět se nepřipravíte tením banálních lánek o vnitřní motivaci a lidech, kteří jsou ve firmě to nejdennější, ani poslechem povrchových školení ek soft skills" na YouTube. Budu vás nutit sledovat moje předmětné banáňky a studovat z chatrných materiálů, podstatně stejně, jako někdy v administrativním tisíciletí. Kolegové, opříťte se závalem Vašimi žádostmi o nadlimitní zápis. V této nemoci s kapacitou v předmětu tu nic neplatí. Tento předmět není tak přísný, jak si možná myslíte. Pokud o zápis opravdu stojíte, zkuste s emulací v koherenci zápisu závěrečného, aby se odhalil a uvolnil Vám místo. Na Moodle je zápisada souboru určených ke studiu. Pokud je na svém Moodlu nevidíte, dejte mi vědět. I když Manažerská psychologie vypadá jako jeden z předmětů, je to ve skutečnosti asi deset předmětů pro více fakult a může se stát, že na jednotlivých profitech vznikne zmatek. SVI disponuje linky na záznamy v kterých je předmět. Případně záznamy mají chatrnou obsahovou kvalitu a jsou určeny výhradně jako nástroj studia v krizových situacích. V závěrečném případě nepovoluj jejich použití.			
NI-MSI	Matematické struktury v informatice	Z,ZK	4
Matematická sémantika programovacích jazyků. Datové typy jako spojité svazy, Scottova topologie. Procedury jako spojitá zobrazení. Model lambda-kalkulu, vazba na funkcionální jazyky. Základy teorie kategorií.			
BI-MPP.21	Metody proipojování periferií	Z,ZK	5
Předmět je určen studentům metodám proipojování periferií osobním počítačem. Zabývá se připojováním reálných zařízení s díly razem na univerzální sériovou sběrnici (USB). Předmět se dotýká jak strany osobního počítače, tak vlastního zařízení. Cílem je řešení, které jsou orientována prakticky. Během semestru student získá praktické zkušenosti při realizaci vybrané části USB zařízení, ovládání operačních systémů Linux a Windows, jednoduché aplikace pro ovládání zařízení a vyzkouší si pracovat s aplikacemi různými rozhraními vybraných zařízení.			
BI-MIT	Mikrotik technologie	KZ	3
Předmět si klade za cíl seznámit studenty s operačním systémem RouterOS (modifikace Linuxu) a se svými technologiemi Mikrotik, které jsou hojně využívány studenty a menšími poskytovateli internetu (ISP) pro zajistitní síťových služeb. Studenti se naučí s touto technologií vytvářet architektury svých řešení, postavených na metalických, optických i bezdrátových spojích, administrovat taková řešení a prakticky nasazovat. Absolvování v předmětu vyžaduje předchozí elementární znalosti konceptu počítačových sítí - protokolů a technologií na úrovni linkové, síťové a transportní vrstvy.			
NI-MOP	Moderní objektové programování ve Pharo	KZ	4
Objektově-orientované programování je v současnosti jedním z nejrozšířenějších paradigm tvorby software, zejména podnikových informačních systémů, kde je využívána jeho schopnost irozené abstrakce pro budování složitých moderních aplikací. V tomto předmětu se navazuje na znalosti získané v předmětu BI-OOP a cílem je další prohloubení dovednosti návrhu a implementace objektových systémů v moderním prostředí objektového systému Pharo (https://pharo.org). V předmětu je kladen důraz na individuální přístup ke studentovi, jejich potenciální rozvoje a oblasti zájmu. Kromě prohloubení dovednosti objektového programování, které jsou obecně uplatnitelné i v ostatních OO jazycech, studenti též získají možnost pracovat na zajímavých projektech a OO technologiích v rámci semestrálních prací s možností spolupráce s praxí a návazných bakalářských, diplomových prací, postgraduálního studia i zajímavých pracovních nabídek díky našemu přímečnému zapojení do Pharo Consortium.			
BI-MVT.21	Moderní vizuální technologie	Z,ZK	5
Cílem předmětu je především seznámit studenty s moderními vizuálními technologiemi a jejich principy. Jedná se zejména o technologie spojené s virtuálními a rozšířenou realitou, možnostmi zobrazování na displejích s vysokým rozlišením (např. SAGE a videomapping) a jejich využití v praxi. Součástí předmětu jsou také vybrané techniky tvorby obsahu pro zmíněné technologie, zejména fraktální a procedurální vizualizace, vizualizace v dekodovaných dat a 3D scanning objektů.			
BI-MMP	Multimediální časový projekt	KZ	4
SCílem předmětu je rozvíjet tvůrčí písmena v multimediální tvorbě a schopnost technické spolupráce s umělcem. Vedoucím týmu a projektu bude umělec, 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 podílí na tvorbě videomappingu k 600. výročí úpálení J. Husa. Praktická použitelnost výsledku v běžných podmínkách projekce bude nadále záviset na technologii (např. formát 4:3 namísto 16:9 apod.). Záleží na konkrétním projektu. Studenti si prakticky vyzkouší práci s kamery, digitálními řešeními videa, animace a digitálními efekty v uměleckém projektu. Studenti budou pracovat ve 4 až 6 týždenných 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 je vedoucím Zdeňka Čechová, Ph.D. (http://www.zdenka-cechova.ic.cz/)			

NI-OLI	Ovlada e pro Linux	Z,ZK	4
Opera ní systém Linux je významný opera ním systém pro osobní po íta e a také pro vestavné systémy. Nástup systém na ipu (SoC) a kombinace výkonných procesor s obvody FPGA výrazn zvyšuje r znorodost periferických subssystém , pro které opera ní systém vyžaduje specifické ovlada e. Tento p edm t p ipravuje studenty magisterského studia pro oblast vývoje ovlada jak pro osobní po íta e, tak i vestavné systémy. Poskytne student m znalost architektury jádra opera ního systému Linux, principy vývoje r znych druh ovlada , v etn praktických zkušeností.			
BI-ACM	Programovací praktika 1	KZ	5
Tento výb rový kurz má za cíl p ipravit ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM sout ží.			
BI-ACM2	Programovací praktika 2	KZ	5
Tento výb rový kurz má za cíl p ipravit ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM sout ží.			
BI-ACM3	Programovací praktika 3	KZ	5
Tento výb rový kurz má za cíl p ipravit ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM sout ží.			
BI-ACM4	Programovací praktika 4	KZ	5
Tento výb rový kurz má za cíl p ipravit ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM sout ží.			
BI-AND.21	Programování pro opera ní systém Android	KZ	4
P edm t uvede studenty do programování pro mobilní za ízení postavené na opera ním systému Android. Studenti se seznámí s jeho architekturou, SDK a nau í se vytvá et mobilní aplikace s pomocí Android API v etn návrhu uživatelského rozhraní.			
BI-CS1	Programování v C#	KZ	4
Student se seznámí s principy, na kterých je založena platforma .NET a s požadavky na vytvá ení program pro tuto platformu. Poté se u í programovací jazyk C#. Zde jsou vyloženy základní konstrukce jazyka - typy a definice prom nných, operátory, pole, cykly, definice a volání funkcí. Zna ná pozornost je v nována implementaci objektového programování v C# - definice a instancování t id, konstruktoři, metody, vlastnosti, statické leny a Garbage Collector. Dále se poslucha i seznámí s d di ností a polymorfizmem v C#. Nau í se též pracovat s kolekcemi, delegáty a generikami a práci s komponentami. D ležitou sou ást p edstavuje i lad ní a zpracování výjimek. V neposlední ad se student nau í základ m práce se soubory i zpracováním vstup z myši a klávesnice. Kone n se zde zabýváme i nov jísmi partiemi programování na této platform a to nullable typy, autoimplemented vlastnostmi (property), anonymními a lambda funkçemi (výrazy), enumerovatelnými typy, functors, anonymními typy, typem var, extension metodami, partial metodami a stru n se dotkneme i expression trees. Upozorn ní: Výuka p edm tu je organizována tak, aby poskytla základ pro programování v jazyce C# na platform .NET. Rozhodn tedy není ur ena t m, kte i jíz n jakou na .NETu pracují a cht li by se seznámit pouze s n kterými specialitami a nástavbami.			
BI-PJV	Programování v Java	Z,ZK	4
P edm t Programování v Java uvede studenty do objektov orientovaného programování v programovacím jazyku Java. Krom samotného jazyka budou probrány základní knihovny pro práci se soubory, proudy, sít mi, kolekcemi, databázemi a vícevláknové programování.			
BI-PJS.1	Programování v jazyku Javascript	KZ	4
Cílem p edm tu je seznámit studenty se základy jazyka Javascript. Dále se studenti seznámí s n kterými doporu enými postupy a nástroji, které vývoj v Javascriptu usnad ují. P edm t je doporu en student m oboru BI-WSI-WI.2015, kte i si budou v 5. semestru zapisovat p edm t BI-TWA.1 a nemají požadované znalosti. P edm t by si v takovém p ípade m li zapsat ve 4. semestru studia (dle dop. studijního plánu).			
BI-KOT	Programování v jazyku Kotlin	Z,ZK	4
Jazyk Kotlin je moderní staticky typovaný objektov -funkcionální jazyk, který využívá rozsáhlý ekosystém jazyka Java a p item p ináší adu pokrokových jazykových konstrukcí. Jazyk je p item zcela kompatibilní s jazykem Java a umož uje vytvá et smíšené projekty, ve kterých se zachovají stávající ásti napsané v jazyku Java a pokra uje se v dalším vývoji moderním objektov -funkcionálním zp sobem s minimem redundantního kódu. V neposlední ad je jazyk Kotlin vhodný pro návrh doménov specifických jazyk (DSL).			
NI-PSL	Programování v jazyku Scala	Z,ZK	4
Kurz p edstavuje moderní programovací jazyk Scala s velmi flexibilní syntaxí, který využívá objektov -funkcionální paradigma. Scala obsahuje pokro ilé jazykové rysy - nap . pattern matching a obsahuje mocnou standardní knihovnu - p edevším kolekcí. Scala umož uje používat v aplikacích funkcionální návrhové vzory: reaktivní streamy, H-List, Monads a vytvá et doménov specifické jazyky. Scalal používá mnoho moderních framework a knihoven, nap . Play, Slick, Apache Cassandra, Scalaz atd.			
BI-PMA	Programování v Mathematica	Z,ZK	4
Práce s pokro ilým výpo etním systémem. Studenti se nau í pracovat r znymi programovacími stylы (funkcionální programování, rule-based programování), vytvá et interaktivní aplikace a vizualizace se zam ením na praktické využití pro zpracování dat a prezentace výsledk .			
BI-PHP.1	Programování v PHP	KZ	4
Hlavním cílem p edm tu je seznámit studenty s jazykem a technologií PHP. Dále se studenti seznámí s n kterými doporu enými postupy a nástroji, které vývoj v PHP usnad ují. Student se v p edm tu nau í prakticky programovat v jazyce PHP a vyzkouší si vytvo it jednoduchou aplikaci. V rámci toho se nau í používat vhodné nástroje a pracovní postupy. P edm t je doporu en student m oboru BI-WSI-WI.2015, kte i si budou v 5. semestru zapisovat p edm t BI-TWA.1 a nemají požadované znalosti. P edm t by si v takovém p ípade m li zapsat ve 3. semestru studia (dle dop. studijního plánu).			
BI-PS2	Programování v shellu 2	Z,ZK	4
Absolvováním p edm tu student získá obecný p ehled o dostupných jazyčích používaných pro skriptování a získá praktickou znalost použití shellu a vybraných dalších jazyk a jejich programovacích prost edk a datových struktur pro ešení praktických úkol .			
NI-PDD	P edzpracování dat	Z,ZK	5
Studenti se nau í p ipravit surová data pro další zpracování a analýzu. Získají znalosti algoritm pro extrakci parametr z r znyh datových zdroj , jako jsou obrázky, texty, asové adresy, apod, a získají dovednosti tyto teoretické znalosti aplikovat p i ešení daného problému, nap . extrakce parametr z obrazových dat nebo z Internetu. P edm t je ekvivalentní s MI-PDD.16			
BI-PKM	P ípravný kurz matematiky	Z	4
V rámci p edm tu si studenti p ipomenou látku, která je pot ebná pro absolvování povinných matematických p edm t programu Informatika.			
NI-REV	Reverzní inženýrství	Z,ZK	5
Studenti budou v rámci p edm tu seznámeni se základy reverzního inženýrství po íta ového softwaru. Dále studenti získají znalosti o tom, jakým zp sobem probíhá spoušt ní a inicializace programu, co se odehrává p ed a po volání funkce main. Studenti také pochopí, jakým zp sobem je organizován spustitelný soubor, jak se propojuje s Knihovnami t etich stran. Další ást p edm tu bude v nována reverznímu inženýrství aplikací napsaných v C++. Studenti se také seznámí s principy disassembler a obfuscator ními metodami. Dále se p edm t bude v novat nástroj m pro lad ní (debugger m): jak ladící nástroje pracují, jak probíhá lad ní a také se seznámí s metodami, které mohou být použity k detekci ladících nástroj . Jedna z p ednášek pohovo í o aktuální scén po íta ového škodlivého kódu. D raz p edm tu je kladen na cvičení, na kterých budou studenti ešít prakticky orientované úlohy z reálného sv ta.			
BI-SCE1	Seminá po íta ového inženýrství I	Z	4
Seminá po íta ového inženýrství je výb rový p edm t pro studenty, kte i se cht jí zabývat hloub ji tématy íslivého návrhu, spolehlivosti a odolnosti proti poruchám a útok m. Ke student m se v rámci p edm tu p istupuje individuáln a každý student i skupinka student eší n jaké zajímavé aktuální téma s vybraným školitelem. Sou ást p edm tu je práce s v deckými lánky a jinou odbornou literaturou a/nebo práce v laborato ích K N. Kapacita p edm tu je omezena možnostmi u itel seminá e. Probíraná téma jsou pro každý semestr nová.			

BI-SCE2	Seminář po účtu ového inženýrství II	Z	4
Seminář po účtu ového inženýrství je výběrový pro studenty, kteří se chtějí zabývat hlouběji tématy říšicového návrhu, spolehlivosti a odolnosti proti poruchám a útokům. Ke studentům se v rámci předmětu připisuje individuální každý student i skupinka studentů, ešší na jaké zajímavé aktuální téma s vybraným školitelem. Součástí předmětu je práce s deskami a jinou odbornou literaturou a/nebo práce v laboratořích K. N. Kapacita předmětu je omezena možnostmi učitele semináře. Probíraná téma jsou pro každý semestr nová. BI-SCE2 nemusí být navazovat na práci realizovanou v BI-SCE1.			
BI-ST1	Sírové technologie 1	Z	3
Předmět je zaměřen na získání základních znalostí z oblasti po účtu ových sítí a praktických zkušeností se sírovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Network programu - CCNA1 - R&S Introduction to Networks.			
BI-ST2	Sírové technologie 2	Z	3
Předmět je zaměřen na získání základních znalostí z oblasti po účtu ových sítí a praktických zkušeností se sírovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Network programu - CCNA2 - R&S Routing and Switching Essentials.			
BI-ST3	Sírové technologie 3	Z	3
Předmět je zaměřen na získání základních znalostí z oblasti po účtu ových sítí a praktických zkušeností se sírovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Network programu - CCNA3 - R&S Scaling networks. Předmět BI-ST3 je navazujícím kurzem na předměty BI-ST1 a BI-ST2. Principy routování a propínání budou v tomto kurzu dále prohloubeny a rozšířeny. Studenti budou schopni vytvořit nastavení protokolů a získat další výhody jako např. zvýšená úžinnost, predikovatelnost, rozšíření nad rámec běžných topologií, bezpečnost, atd.			
BI-ST4	Sírové technologie 4	Z	3
Předmět je zaměřen na získání základních znalostí z oblasti po účtu ových sítí a praktických zkušeností se sírovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Network programu - CCNA4 - R&S Connecting networks. Studenti kurzu si dále prohloubí své znalosti nabité v předmětech BI-ST1, BI-ST2 a BI-ST3 a naučí se konfigurovat a vytvořit síť 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 používat procedury. Důraz je kladen také na bezpečnostní faktory. Studenti se také seznámí s typy útoků a zmíří se s užívání postupů 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 probrána x86 specifikace majoritních OS z pohledu jádra kódu aplikace i návaznosti k vyšším jazykům. Tyto znalosti budou dále využity při reverzní analýze, optimalizacích a posuzování bezpečnostního kódu.			
BI-SVZ	Strojově orientované a zpracování obrazu	Z,ZK	5
Kamerové systémy se stávají běžnou součástí života tím, že jsou všeobecně dostupné. Tímto fenoménem souvisí i potřeba zpracovávat a využívat informace z obrazového prostředí. Předmět se seznamuje studenty s různými druhy kamerových systémů a sadou metod pro zpracování obrazu a videa. Předmět je orientován na praktické využití kamerových systémů pro řešení úloh z praxe, se kterými se mohou absolventi setkat.			
NI-SYP	Syntaktická analýza a překladatele	Z,ZK	5
Předmět rozšiřuje znalosti základní teorie automatů, jazyků a formálních překladů. Studenti získají znalosti LR analýzy v jejich různých variantách a aplikacích, seznámí se s speciálními aplikacemi syntaktických analyzátorů, jako např. inkrementální a paralelní analýzou.			
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 administrátory a serverové poskytující služby systému Git.			
TV2K1	Třídní výchova 2	Z	1
BI-TS1	Teoretický seminář I	Z	4
Teoretický seminář je výběrový pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se připisuje individuální způsobem a probírájí se zajímavá téma ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předmětu je také práce s deskami a jinou odbornou literaturou. Kapacita předmětu je omezena kapacitními možnostmi učitele semináře.			
BI-TS2	Teoretický seminář II	Z	4
Teoretický seminář je výběrový pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se připisuje individuální způsobem a probírájí se zajímavá téma ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předmětu je také práce s deskami a jinou odbornou literaturou. Kapacita předmětu je omezena kapacitními možnostmi učitele semináře.			
BI-TS3	Teoretický seminář III	Z	4
Teoretický seminář je výběrový pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se připisuje individuální způsobem a probírájí se zajímavá téma ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předmětu je také práce s deskami a jinou odbornou literaturou. Kapacita předmětu je omezena kapacitními možnostmi učitele semináře.			
BI-TS4	Teoretický seminář IV	Z	4
Teoretický seminář je výběrový pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se připisuje individuální způsobem a probírájí se zajímavá téma ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předmětu je také práce s deskami a jinou odbornou literaturou. Kapacita předmětu je omezena kapacitními možnostmi učitele semináře.			
BI-TDA	Test-driven architektura	KZ	4
Cílem předmětu je na příkladech z praxe demonstrovat přístup k vývoji, testování a nasazení software za podpory moderních technologií jako GitLab, Docker, Kubernetes a dalších, které jsou typickými představiteli konceptu DevOps. Předmět souvisí s tématy probíranými v BI-SI1 a BI-SI2. Doplňuje znalosti studentů o konkrétních postupech, které si vyzkouší v rámci semestrální práce. Kurz je vyučován bloky.			
NI-TSP	Testování a spolehlivost	Z,ZK	5
Studenti získají přehled o oblasti testování říšicových obvodů a metodách pro zvýšení spolehlivosti a bezpečnosti. Studenti budou schopni vytvořit testovací obvod pomocí intuitivního zdrojového kódu, použít automatický generátor testovacích vzorků, budou schopni navrhnut snadno testovatelný obvod a obvod s vestavěným testovacím vybavením, budou schopni lokalizovat poruchy na základě výsledků testů. Dále budou schopni počítat a analyzovat spolehlivost a provozuschopnost obvodů a aktivně ovlivňovat tyto parametry. Studenti budou schopni navrhnout a využít v komplexních projektech návrhu obvodů ASIC a FPGA.			
BI-CCN	Tvorba překladu	Z,ZK	5
Toto je úvod do konstrukce překladu pro studenty bakalářského programu informatiky. Cílem je představit základní principy překladu a porozumět návrhu a implementaci programovacích jazyků.			

BI-TEX	Typografie a TeX		Z,ZK	4
Absolventi p edm tu Typografie a TeX by m li zvládnout nejen po izovat dokumenty v TeXu na uživatelské úrovni za použití p edp ipravených maker (nap iklad maker LaTeXu i ConTeXtu), ale m li byt schopni psát pro sebe a jiné uživatele makra vlastní na míru daného typografického požadavku. Znalosti z p edm tu student m umožní lépe se orientovat i v cizích (aste LaTeXových) makrech, se kterými auto i p icházejí do styku p i podávání lánk do odborných aspis . V p edm tu je krom vnit ního fungování TeXu a navazujícího software v nována zna ná pozornost pravidl m dobré typografie. K p edm tu Typografie a TeX nejsou p edpokládány další p edchozí znalosti a je nabízen jako výb rový p edm t pro studenty bakalá ských, magisterských a doktorských studijních program . P edm t je zakon en zápo tem, který je ud len za semestrální práci, kterou si studenti vyberou z nabízených témat nebo navrhnu téma vlastní. Téma práce souvisí s TeXem a m že obsahovat vlastní ešení n jakého speciálního typografického úkolu nebo popisuje a srovnává v širších souvislostech hotová existující ešení.				
BI-ULI	Úvod do Linuxu		Z	2
P edm t je ur ený pouze bakalá ský student m FIT, kte i ješt nemají absolvovaný p edm t BI-PS1. Studenti se e-learningovou formou seznámí se základy opera ního systému Linux. Nau í se pracovat s p ikazovou ádkou a seznámí se se základními p ikazy a technikami práce v systému unixového typu. Témata lze studovat nejd i ve teoreticky a následn prakticky ov evat na virtuálním po ita i (terminálu).				
BI-OPT	Úvod do optických sítí		Z,ZK	4
Studenti získají základní p ehled o optických sítí za zam ením na praktické využití v Internetu a sí ové infrastruktury, na možné problémy p i jejich nasazení a na jejich ešení. Sou ástí p edm t je historie optických komunikací, p ehled pasivních prvk (vlákna, multiplexory, kompenzátoře disperzí a další) a p ehled aktivních prvk (optické p epína a zesilovače, vysokorychlostní koherenční p enosové systémy). Sou ástí p edm t jsou i nejnov jší témata, prezentovaná na prestižních konferencích jako ECOC nebo OFC. Pozornost je v nována i novým aplikacím, jako je p enos velmi p esného asu, ultrastabilní frekvence nebo senzorika. Cvi ení budou zam ena na skute nou práci s optickými komponenty a na m ení jejich parametr . Studenti budou ešít skute né úlohy z praxe.				
NI-VCC	Virtualizace a cloud computing		Z,ZK	5
Studenti získají znalosti architektur velkých po ita ových systém , které jsou používány v datových centrech a po ita ové infrastruktury firem a organizací. Seznámí se s virtualizací ními principy, nástroji a technologiemi, které slouží k usnadnění a automatizaci konfigurování, testování a monitorování a k efektivnímu provozování a optimalizování výkonnových parametrů moderních po ita ových systém . Teoreticky i prakticky se seznámí s kontejnerizací jako nejú inn jší dnešní technologií pro správu složitých po ita ových systém a s konkrétnimi technologiemi cloud systém . Zárem poznají principy a získají praktické dovednosti ve využívání moderních integra ních a vývojových nástroj (Continuous integration and development).				
BI-VHS	Virtuální herní světy		ZK	4
P edm t vede studenty k vytvo ení komplexního virtualního světa. Kurz voln navazuje na základní grafické kurzy (MGA, PGR, BLE, ...) a propojuje znalosti student se zam ením na organizaci práce v týmu a vytvo ení komplexní semestralní práce. Tyto znalosti doplňuje o teorii herního designu, principy psané dialog a postav s cílem vytvo it funk ní a komplexní virtuální svět. Na p edm t lze navázat p edm tem MI-PVR(Pauš) s úkolem p evést scény a jejich dynamiku do plné virtuálního prostoru vzhodného pro VR za izení.				
BI-VR1	Virtuální realita I		KZ	4
Seznámení s virtuální realitou (VR). Metaverze pro virtuální realitu. Vlastnosti virtuálního 3D prostoru. Nástroje a materiály pro práci ve virtuálním prostoru.. Principy tvo ení virtuálních světů. Uvedení do pravidel tvorby, chování a komunikace avatar . P edm t se soustředí na zp soby digitálního 3D myšlení. Používá st žejní elementy virtuální reality a vizuálního programování 3D světů. Rozvíjí informatické myšlení, empatii a sdílené sociální aktivity.				
BI-VR2	Virtuální realita II		KZ	3
Rozšíření p edm t Virtuální realita I. P edm t se soustředí na metaverze Unity, Godot a Neos VR. Dynamické scény, raycasting, streamování, teleprezence, spolupráce, prostorové po itání, sociální život avatar . Rozšíření tvaru a forem virtuální reality a virtuálních technologií. Virtuální morálka, etika, právo. Obecné i společenské a sociální aspekty virtuální reality. P ijetí virtuální a augmentované budoucnosti.				
BI-VAK.21	Vybrané aplikace kombinatoriky		Z	3
Viz https://ggoat.fit.cvut.cz/bi-vak/index.html P edm t si klade za cíl p edstavit student m p ištupnou formou r uzná odv tví teoretické informatiky a kombinatoriky. K problematice, na rozdíl od základních kurzů, p istupujeme od aplikací k teorii. Společně si tak nejd i ve osv įzíme základní znalosti potřebné k návrhu a analýze algoritmů a p edstavíme si n které základní datové struktury. Dále se budeme, za aktivní účasti studentů, v novém ešení populárních a snadno formulovatelných úloh z různých oblastí (nejen teoretické) informatiky. Mezi oblasti, ze kterých budeme vybírat problémy k ešení, bude patit například teorie grafů, kombinatorická a algoritmická teorie her, aproximace a algoritmy, optimalizace a další. Studenti si také prakticky vyzkouší implementaci ešení studovaných problémů se speciálním zam ením na efektivní využití existujících nástrojů .				
BI-VMM	Vybrané matematické metody		Z,ZK	4
P ednáška za iná uvodem do analýzy komplexních funkcí komplexní promenné. Dále p edstavíme Lebesgue v integrálu. Poté se zabýváme Fourierovými transformacemi a jejich vlastnostmi. Dále zavádíme a studujeme vlastnosti diskrétní Fourierovy transformace (DFT) a její rychlou implementaci (FFT). Probíráme vlnkovou transformaci (wavelet). P ednášku uzavíráme popisem obecné optimalizace ního úlohy a zavádíme pojmem duálního problému a duality. Podrobnejší se zabýváme úlohou lineárního programování a jejího ešení pomocí Simplexového algoritmu. Jednotlivá témata demonstруjeme na zajímavých příkladech.				
NI-VYC	Vyislitelnost		Z,ZK	4
Klasická teorie rekursivních funkcí a efektivní vyislitelnost.				
BI-ZS10	Zahraniční stáž pro bakalářské studium za 10 kreditů		Z	10
Každý student m ře jednou v rámci svého bakalářského studia absolvovat zahraniční stáž na zahraniční univerzitě i jiné zahraniční v deckovýzkumné instituci. Odbornou náplní posuzuje s dostatečným p edstihem p ed realizací dílanek FIT, p išpadnou v zastoupení prodanek pro studijní a pedagogickou hodnoty. Student musí doložit odbornou náplní a rozsah stáže. Pro evidenci stáže v IS KOS budou použity pomocné p edm ty BI-ZS10, BI-ZS20, BI-ZS30. Každých deset kreditů odpovídá 4 týdenům plného úvazku na zahraniční instituci. Maximální počet kreditů, které m ře student získat za jednu stáž je 30, tyto mohou být rozdeleny do dvou p edm t v p išpadnou, že stáž p esahuje hranici akademického roku.				
BI-ZS20	Zahraniční stáž pro bakalářské studium za 20 kreditů		Z	20
Každý student m ře jednou v rámci svého bakalářského studia absolvovat zahraniční stáž na zahraniční univerzitě i jiné zahraniční v deckovýzkumné instituci. Odbornou náplní posuzuje s dostatečným p edstihem p ed realizací dílanek FIT, p išpadnou v zastoupení prodanek pro studijní a pedagogickou hodnoty. Student musí doložit odbornou náplní a rozsah stáže. Pro evidenci stáže v IS KOS budou použity pomocné p edm ty BI-ZS10, BI-ZS20, BI-ZS30. Každých deset kreditů odpovídá 4 týdenům plného úvazku na zahraniční instituci. Maximální počet kreditů, které m ře student získat za jednu stáž je 30, tyto mohou být rozdeleny do dvou p edm t v p išpadnou, že stáž p esahuje hranici akademického roku.				
BI-ZS30	Zahraniční stáž pro bakalářské studium za 30 kreditů		Z	30
Každý student m ře jednou v rámci svého bakalářského studia absolvovat zahraniční stáž na zahraniční univerzitě i jiné zahraniční v deckovýzkumné instituci. Odbornou náplní posuzuje s dostatečným p edstihem p ed realizací dílanek FIT, p išpadnou v zastoupení prodanek pro studijní a pedagogickou hodnoty. Student musí doložit odbornou náplní a rozsah stáže. Pro evidenci stáže v IS KOS budou použity pomocné p edm ty BI-ZS10, BI-ZS20, BI-ZS30. Každých deset kreditů odpovídá 4 týdenům plného úvazku na zahraniční instituci. Maximální počet kreditů, které m ře student získat za jednu stáž je 30, tyto mohou být rozdeleny do dvou p edm t v p išpadnou, že stáž p esahuje hranici akademického roku.				
BI-ZIVS	Základy inteligentních vestavných systémů		KZ	4
P edm t Základy inteligentních vestavných systémů reflektouje současné trendy vývoje a aplikace složitých vestavných systémů s prvky umělé intelligence. Cílem p edm t je seznámit studenty s moderním robotem humanoidního typu a nau k, jak je využívat aplikace pro následující grafickém prostoru. V p ednáškách se studenti naučí základní principy ovládání pohybu robota, aplikací návrhů a nástrojů pro vývoj aplikací. Hlavní díl je kladen na cvičení, kde studenti budou na sadě úloh jak na simulátoru, tak na reálném robotovi získávat praktické zkušenosti s mito technologiemi. Na tento p edm t obsahovat navazuje magisterský p edm t MI-RUN Runtime systémy.				
BI-ZPI	Základy procesního inženýrství		KZ	4
Studenti se v rámci p edm t seznámí se základy procesního inženýrství. Studenti získají nutné základy pro pochopení formálních principů procesního modelování a nau k, i se základy běžných notací (UML, BPMN, BORM). Tříšť p edm t spojuje v osvojení a trénování praktické dovednosti formalizace a modelování business procesů s použitím moderních CASE nástrojů . Pozornost je v nována významu procesního inženýrství pro vývoj informacních systémů a těž v celkovém kontextu informacní a business strategie podniku.				

BI-ZNF	Základy programování v Nette	KZ	3
	Studenti budou seznámeni se základy PHP frameworku Nette. Prakticky si osvojí práci s MVP architekturou i jednotlivými knihovnami tohoto populárního eského frameworku. Výsledné znalosti by jim m li posloužit k efektivní tvorb webového backenu v jazyce PHP.		
BI-ZRS	Základy ůzení systému	Z,ZK	4
	P edm t poskytuje p ehdové znalosti oboru automatického ůzení. Studenti získají znalosti v dynamicky se rozvíjejícím oboru s velkou budoucností. Zam íme se zejména na ůzení inženýrských a fyzikálních systém . P edm t obsahuje základní informace z oblasti zp tnovazebního ůzení lineárních dynamických jednorozm rových systém , metody vytvá ení popisu a modelu systém , základní analýzu lineárních dynamických systém a návrhem a ov ením jednoduchých zp tnovazebních PID, PSD a fuzzy regulátor . Pozornost je v nována rovn ž sníma m a ak ním len m v regula ních obvodech, otázkám stability regula ních obvod , jednorázovému a pr b žnemu nastavování parametr regulátoru a n kterým aspekt m pr myslových realizací spojitych a liscových regulátor .		
BI-IOS	Základy vývoje iOS aplikací pro iPhone a iPad	KZ	4
	Studenti budou seznámeni se základy architektury platformy Apple iOS, developerským prost edim Xcode, jazykem Swift, vybranými knihovnami Cocoa Touch a se základními postupy vývoje aplikaci pro chytré telefony iPhone a tablety iPad. Studenti porozumí doporu ené metodice pro tvorbu uživatelského prost edí pro dotykové obrazovky. Získají schopnosti a správné návyky pro efektivní tvorbu vícevláknových iOS aplikací s komplexní strukturou a v tším po tem obrazovek.		
BI-ZWU	Základy webu a uživatelská rozhraní	Z,ZK	4
	P edm t poskytuje základní informace o tom, jak správn vlo it weby po technické stránce i po stránce informa ní architektury s d razem na jeho ú el a uživatele. Tématicky navazující p edm ty (zejména pro zájemce o obor web a multimédia) jsou po technické stránce BI-WT1, BI-WT2 a po stránce návrhu uživatelského rozhraní p edm t BI-TUR. P edm t je ur en t m, kte í se hodlají webu dále v novat, ale i student m jiných zam ení, kte í se v problematice tvorby webu cht jí orientovat.		
BI-3DT.1	3D Tisk	KZ	4
	!!! B202 !!! P edm t bude vyu ován pouze v p ípad kontaktní výuky. V p ípad distan ní výuky bude zrušen. Studenti se nau í navrhnut trojrozm rné objekty optimalizované pro tisk na tiskárn RepRap a realizovat samotný tisk. Budou um t objekty navrhnut, p ipavit pro tisk a vytisknut v plném rozsahu.		

Kód skupiny: BI-V.2015

Název skupiny: Volitelné p edm ty bakalá ského programu Informatika verze 2015

Podmínka kreditu skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kreditu 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/oboru/zaměření nebo povinně volitelný předmět.

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-ADU.1	Administrace OS Unix <i>Zden k Muziká</i>	Z,ZK	5	2P+2C	L	v
BI-ALO	Algebra a logika <i>Jan Starý Jan Starý (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+1C	L	v
BI-A2L	Anglický jazyk, p íprava na zkoušku na úrovni B2 <i>Kate ina Valentová Kate ina Valentová Kate ina Valentová (Gar.)</i>	Z	2	2C	L	v
BI-APJ	Aplika ní Programování v Jav <i>Ji í Dan ek</i>	Z,ZK	4	2P+1R+1C	Z	v
BI-ATS	Automatizované testování software	Z,ZK	4	0+3	L	v
BI-DAN	Dan pro neekonomy <i>Savina Finardi, Tereza Ji íková Tereza Ji íková Savina Finardi (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C	Z	v
BI-STO	Datová úložišt a systémy soubor	Z,ZK	4	2P+2C	L,Z	v
BI-EP1	Efektivní programování 1 <i>Martin Ka er Martin Ka er Martin Ka er (Gar.)</i>	Z	4	2P+2C	Z	v
BI-EP2	Efektivní programování 2 <i>Martin Ka er Martin Ka er Martin Ka er (Gar.)</i>	KZ	4	2P+2C	L	v
BI-EJA	Enterprise java <i>Ji í Dan ek Ji í Dan ek Ji í Dan ek (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
BI-EHA	Etické hackování <i>Ji í Dostál</i>	Z,ZK	5	2P+2C	L	v
BI-FTR	Finan ní trhy <i>Pavla Vozárová</i>	Z,ZK	4	2P+2C	Z,L	v
MI-GLR	Games and reinforcement learning <i>Juan Pablo Maldonado Lopez</i>	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
BI-HWB	Hardwareová bezpe nost <i>Ji í Bu ek, Filip Kodýtek, Róbert Lórencz Ji í Bu ek Róbert Lórencz (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	v
BI-ARD	Interaktivní aplikace s Arduinem <i>Ji í Cvr ek, Robert H ülle, Vojt ch Miškovský, Jan ezní ek Robert H ülle Robert H ülle (Gar.)</i>	KZ	4	3C	L	v
BI-CS2	Jazyk C# - p ístup k dat m <i>Pavel Št pán Pavel Št pán Pavel Št pán (Gar.)</i>	KZ	4	0P+3C	Z	v
BI-PCS	Jazyk C# - p ístup k dat m <i>Pavel Št pán</i>	KZ	4	0P+3C	L	v
BI-CS3	Jazyk C# - tvorba webových aplikací <i>Pavel Št pán Pavel Št pán Pavel Št pán (Gar.)</i>	KZ	4	3C	Z	v
BI-SQL.1	Jazyk SQL, pokro ilý <i>Michal Valenta Michal Valenta Michal Valenta (Gar.)</i>	KZ	4	3C	L	v
BI-MEK	Makroekonomické souvislosti domácí a sv tov é ekonomiky <i>Ivo Straka Ivo Straka Ivo Straka (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C	Z	v

BI-MPP	Metody pipojování periferií Miroslav Skrbek Miroslav Skrbek Miroslav Skrbek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	V
BI-MMP	Multimedialní týmový projekt Zdeka echová Zdeka echová Zdeka echová (Gar.)	KZ	4	3C	Z,L	V
BI-ACM	Programovací praktika 1 Tomáš Valla, Ondej Suchý Tomáš Valla Tomáš Valla (Gar.)	KZ	5	4C	L	V
BI-ACM2	Programovací praktika 2 Tomáš Valla, Ondej Suchý Tomáš Valla Tomáš Valla (Gar.)	KZ	5	4C	Z	V
BI-AND	Programování pro operační systém Android Martin P. Iptel	Z,ZK	4	2P+2C	L	V
BI-CS1	Programování v C# Pavel Štěpán, Helena Wallenfelsová Helena Wallenfelsová Pavel Štěpán (Gar.)	KZ	4	3C	L,Z	V
BI-PJV	Programování v Java Miroslav Balík, Jan Blížný enko, Jiří Borský, Jan Zimolka Miroslav Balík Miroslav Balík (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z,L	V
BI-PJS	Programování v jazyku Javascript Pavel Štěpán	KZ	4	0P+3C	L	V
BI-PJS.1	Programování v jazyku Javascript Oldrich Malec	KZ	4	3C	L	V
BI-PMA	Programování v Mathematica Zdeněk Buček Zdeněk Buček Zdeněk Buček (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	V
BI-PHP.1	Programování v PHP	KZ	4	3C	Z	V
BI-PYT	Programování v Pythonu	Z,ZK	4	2P+2C	L	V
BI-PS2	Programování v shellu 2 Lukáš Bařinka	Z,ZK	4	2P+2C	L	V
BI-PRR	Projektové úzení David Pešek	KZ	4	2P+2C	Z	V
BI-PKM	Pípravný kurz matematiky Tomáš Kalvoda Tomáš Kalvoda Tomáš Kalvoda (Gar.)	Z	4		Z	V
BI-SCE1	Seminář po čítání ověho inženýrství I Hana Kubátová Hana Kubátová Hana Kubátová (Gar.)	Z	4	2C	L,Z	V
BI-SCE2	Seminář po čítání ověho inženýrství II Hana Kubátová Hana Kubátová Hana Kubátová (Gar.)	Z	4	2C	L,Z	V
BI-SM	Shell Minimum Tomáš Zahradnický	Z	2		Z	V
BI-ST1	Sírové technologie 1 Alexandru Moucha Alexandru Moucha (Gar.)	Z	3	2C	Z	V
BI-ST2	Sírové technologie 2 Alexandru Moucha Alexandru Moucha (Gar.)	Z	3	3C	L	V
BI-ST3	Sírové technologie 3 Alexandru Moucha Alexandru Moucha (Gar.)	Z	3	2C	Z	V
BI-ST4	Sírové technologie 4 Alexandru Moucha Alexandru Moucha (Gar.)	Z	3	2C	L	V
BI-SOJ	Strojově orientované jazyky	Z,ZK	4	2P+2C	L	V
BI-SVZ	Strojové vidění a zpracování obrazu Lukáš Brchl, Marcel Jiřina, Jakub Novák Marcel Jiřina Marcel Jiřina (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L,Z	V
BI-SEP	Svetová ekonomika a podnikání I. Tomáš Evan Tomáš Evan Tomáš Evan (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	V
BI-GIT	Systém pro správu verzí Git Petr Pulc	KZ	2	16P	Z,L	V
BI-TS1	Teoretický seminář I Dušan Knop, Tomáš Valla, Ondej Suchý Tomáš Valla Tomáš Valla (Gar.)	Z	4	2C	Z	V
BI-TS2	Teoretický seminář II Tomáš Valla, Ondej Suchý Tomáš Valla Ondej Suchý (Gar.)	Z	4	2C	L	V
BI-TS3	Teoretický seminář III Tomáš Valla, Ondej Suchý, Ondej Guth Tomáš Valla Tomáš Valla (Gar.)	Z	4	2C	Z	V
BI-TS4	Teoretický seminář IV Tomáš Valla, Ondej Suchý Tomáš Valla Tomáš Valla (Gar.)	Z	4	2C	L	V
BI-EHD	Úvod do evropských hospodářských dějin Tomáš Evan Tomáš Evan Tomáš Evan (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	Z,L	V
BI-ULI	Úvod do Linuxu Zdeněk Muzíkář, Jan Žárek, Dana Čermáková, Petr Zemánek Zdeněk Muzíkář Zdeněk Muzíkář (Gar.)	Z	2	4D	Z	V
BI-VMM	Vybrané matematické metody Tomáš Kalvoda Tomáš Kalvoda Tomáš Kalvoda (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	V
BI-ZIVS	Základy inteligentních vestavných systémů Miroslav Skrbek Miroslav Skrbek Miroslav Skrbek (Gar.)	KZ	4	1P+3C	Z	V
BI-MIK	Základy mikroekonomie Tomáš Evan Tomáš Evan Tomáš Evan (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	V
BI-ZPI	Základy procesního inženýrství Robert Pergl Robert Pergl Robert Pergl (Gar.)	KZ	4	1P+2C	L	V
BI-ZUM	Základy umělé inteligence Pavel Surynek Pavel Surynek Pavel Surynek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	V

BI-IOS	Základy vývoje iOS aplikací pro iPhone a iPad Rostislav Babánek, Igor Rosocha Martin P Ipitel Martin P Ipitel (Gar.)	KZ	4	2C	Z	V
BI-ZWU	Základy webu a uživatelská rozhraní Lukáš Bařinka Lukáš Bařinka Jakub Klímek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	V
BI-3DT.1	3D Tisk Miroslav Hronok, Tomáš Sýkora Tomáš Sýkora Miroslav Hronok (Gar.)	KZ	4	3C	L	V

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BI-V.2015 Název=Volitelné p edm ty bakalářského programu Informatika verze 2015

BI-ADU.1	Administrace OS Unix	Z,ZK	5
Studenti se seznámí s vnitřní strukturou systému UNIX, s administrací jeho základních subsystémů a s principy jejich zabezpečování proti neoprávněnému použití. Budou rozděleni mezi uživatelskou a administrátorskou rolí. Získají teoretické i praktické znalosti v oblastech implementace a správy uživatelů a pravomocí, systémů souborů, diskových subsystémů, procesů, paměti, síťových služeb a vzdáleného přístupu a v oblastech zavádění systému a virtualizace. V laboratořích si znají způsoby ednášek ověření na konkrétních příkladech z praxe.			
BI-HWB	Hardware bezpečnosti	Z,ZK	5
Předmět se zabývá hardwarem prostředků pro zajištění bezpečnosti počítačových systémů v rámci vestavěných funkcí. Jsou probírány principy funkce kryptografických modulů, bezpečnostních prvků moderních procesor a ochrany pamětí ověřování pomocí šifrování. Studenti získají znalosti o zranitelnostech HW prostředků, v rámci analýzy postranních kanálů, falešných a napadení hardwaru v produkci. Studenti budou mít přehled o technologických kontaktních a bezkontaktních identifikacích karet v rámci aplikací a souvisejících témat pro vícefaktorovou autentizaci (biometrie). Studenti porozumí problematice efektivní implementace šířek.			
BI-DAN	Dan pro neekonomiku	Z,ZK	4
Dan je v rámci pojistného sociálního pojištění, jsou povinnými platbami, které obdrží nebo instituce platí do určitého termínu. Jsou probírány principy funkce kryptografických modulů, bezpečnostních prvků moderních procesor a ochrany pamětí ověřování pomocí šifrování. Studenti získají znalosti o zranitelnostech HW prostředků, v rámci analýzy postranních kanálů, falešných a napadení hardwaru v produkci. Studenti budou mít přehled o technologických kontaktních a bezkontaktních identifikacích karet v rámci aplikací a souvisejících témat pro vícefaktorovou autentizaci (biometrie). Studenti porozumí problematice efektivní implementace šířek.			
BI-MEK	Makroekonomické souvislosti domácí a světové ekonomiky	Z,ZK	4
Předmět poskytuje základní znalosti makroekonomie s ohledem na pochopení současných ekonomických souvislostí doma i v rámci světa. Dnešní situace je neoddelitelně spojena s makroekonomickou výkonností, denní zprávy se neobejdou bez komentářů základních makroekonomických veličin, posloucháme o životní úrovni v rámci různých koutů naší planety, o důsledcích a možných vývojových ešeních ekonomické krize, každý volební program mluví o sociálních výhodách a významu daní. Orientace v problematice makroekonomických souvislostí a současně ekonomické realitu se stává potřebou každého vzdělaného jedince. Předmět probíhá formou blokové výuky na konci semestru. Přednáší doc. Ing. Jitka Kloudová, CSc.			
BI-PRR	Projektové řízení	KZ	4
Studenti se seznámí s základními pojmy a principy projektového řízení. Metodami plánování, týmové práce, analýzou, řešením krizí v projektu, komunikaci, argumentací a řízením porad. Studenti si prakticky prověří techniky projektového řízení (logický rámec, WBS, SWOT, hodnocení a hodnocení rizik, gantovy diagramy, historogram zdrojů, vyrovnávání zdrojů, sítové grafy, analýzu EVM). Předmět je určen pro studenty, kteří mají zájem si prohloubit znalosti mimo IT, zabrousit do projektového managementu a získat nové výhody. Kus pejska a kočky. Pro ty, co uvažují, že si založí vlastní firmu nebo naopak mají ambice pracovat na středních a vysokých manažerských pozicích ve velkých globálních společnostech. Ale také pro všechny ty, co budou využívat software nebo hardware v rámci. Předmět se zaměřuje na malé a střední podniky, snaží se otevřít studentům okénko a motivuje je k vlastnímu businessu.			
BI-SEP	Světová ekonomika a podnikání I.	Z,ZK	4
Cílem předmětu je seznámit studenty s technické univerzity s základy mezinárodních ekonomických vztahů a podnikání. Studenti získají povídání o tématech jako globalizace mezinárodního obchodu a investice, světové ekonomické organizace (MMF, GATT/WTO, Světová banka), nové kurzy, zahraniční obchod, investice, nové pobídky, obchodní politika EU atd. Tyto poznatky budou aplikovány v seminářích s cílem změnit a popsat praktické dopady změn v rámci ověřování charakteristik světového hospodářství (kurzy, dan, cla, zadlužení, investice, nové pobídky, aj.) na podnikání v rámci zemí.			
BI-MIK	Základy mikroekonomie	Z,ZK	4
Studenti si osvojí základy ekonomického myšlení, poté využijí terminologii a schopnost pracovat s jednoduchými modely popisujícími tržní prostředí a chování jeho subjektů. Seznámí se s reálnými fungování trhu a se způsoby, jakými firmy reagují na poptávku zákazníků, chování konkurenční, vládní intervence, nejistotu a nedostatek informací. Všechny koncepty budou názorně aplikovány na příklady z reálného života. Předmět bude přednášet Mgr. Ing. Pavla Nikolovová M.A..			
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-ALO	Algebra a logika	Z,ZK	4
Přednáška prohloubuje a rozšiřuje téma ze základního kurzu logiky.			
BI-A2L	Anglický jazyk, příprava na zkoušku na úrovni B2	Z	2
The content of the course corresponds to the preparation for the English exam at the B2 level. Requirements for course credit. Academic Achievement - students are due to: -Take an active part in the language instruction. -Meet the requirements for writing assignments - Summary, Abstract, Argumentation Paper. -Succeed in both the midterm and the final term tests with the success rate set at 70%. -80% and over in BOTH tests means ORAL EXAM ONLY (no written part). Requirements will be specified by individual teachers during the first class of the term.			
BI-APJ	Aplikativní Programování v Java	Z,ZK	4
Pokročilé technologie v jazyku Java.			
BI-STO	Datová úložiště a systémy souborů	Z,ZK	4
Studenti se seznámí s architekturami a principy funkcí současných řešení systémů pro ukládání dat. Budou vysvětleny principy uložení, zabezpečení a archivace dat, škálování a vyvažování záťaze a zajištění vysoké dostupnosti systémů pro ukládání dat.			
BI-EP1	Efektivní programování 1	Z	4
Studenti tohoto předmětu si prakticky ověří implementaci algoritmu.			
BI-EP2	Efektivní programování 2	KZ	4
Předmět navazuje na Efektivní programování 1 (ale jeho předchozí absolování NENÍ NUTNÉ). Studenti si prakticky ověří implementaci algoritmu a datových struktur na konkrétních slovních zadáních příkladech. Díky tomu je kladen nejen na návrh řešení, ale i na jeho korektní a efektivní implementaci v rámci řešení všech okrajových podmínek. Studenti se naučí přemýšlet o různých variantách řešení, budou se snažit vybírat mezi nimi tu nejvýhodnější a využíbat se chybám při implementaci.			
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 prostřednictvím webových uživatelských rozhraní nebo RESTového API.			

BI-ARD	Interaktivní aplikace s Arduinem	KZ	4
P edm t je ur en student m již od prvního ro níku bakál ského studia jako úvod do vestavných systém . Studenti se nau í navrhovat jednoduché aplikace pro moderní programovatelné kity a ovládat r zné periferie pomocí p edp ipravených knihoven. Cílem p edm tu je ukázat možné softwarové p ístupy k ovládání vestavných systém , tzn. vid t výsledky nejen na monitoru PC. Díky možnému ovládání na vyšší (objektové) úrovni je tato platforma asto využívána pro um lecké performance a je tedy vhodná i pro studenty oboru Webové a softwarové inženýrství. Sou ástí p edm tu je semestrální práce, ve kterém si studenti zvolí a implementují komplexn jší aplikaci dle své volby. Podmínkou ú asti na p edm tu je základní znalost programovacího jazyka C nebo C++.			
BI-CS2	Jazyk C# - p ístup k dat m	KZ	4
Student se seznámí s n kolika technologiemi pro p ístup k dat m - databázovým, XML, NoSQL apod. - na platform firmy Microsoft. Pozná objekty, které p ístup k dat m v programu realizují - nap . Connection, Command, DataReader a DataAdapter v ADO.NET. Dále se nau í používat i nov jí technologie jako LINQ - jednotný prost edek pro dotazování a úpravy dat, integrovaný p ímo do jazyk 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 rela ních model a jeho realizací v programech (ORM). Zde se seznámi s variantami Code First, Database First, Model First. Také pozná Conceptual Model, Storage Model, Mapping (XML popis). Tento p edm t prob hne jako bloková výuka v pr b hu zkouškového období (v rozsahu, odpovídajícím standardní výuce).			
BI-CS3	Jazyk C# - tvorba webových aplikací	KZ	4
Student se seznámí s aktuálními technologiemi tvorby web aplikací na platform .NET. Získá ucelený p ehled možností vývoje na této platform . Nau í se též vytvá et WebAPI a jejich používání klientskými programy.			
BI-SQL.1	Jazyk SQL, pokro ilý	KZ	4
P edm t navazuje na znalosti získané v p edm tu BI-DBS, kde se proberou základy jazyka SQL. V tomto p edm tu se studenti seznámí s pokro ilými rela ními a nad-rela ními rysy jazyka SQL. Konkrétn uložené programové jednotky, jako jsou procedury, funkce, package a triggers. Rekurzivní dotazování, podpora OLAP, objektov -rela ní konstrukce, ást p edm tu bude v nována praktické optimalizaci provád ní p íkaz SQL, jednak z hlediska specializovaných podp rných struktur jako jsou indexy, clustery, indexem organizované tabulky a materializované pohledy a také z hlediska optimalizace provedení p íkaz - diskutovat se bude provád cí plán dotazu a možnosti jeho ovlivn ní. Na p ednáškách bude prezentován standard jazyka SQL, mnohé specifické rysy však budou demonstrovány v ORDBMS Oracle. Praktická cvičení budou z v tší ásti založena na Oracle SQL a Oracle PL/SQL.			
BI-MMP	Multimediální týmový projekt	KZ	4
SCílem p edm tu je rozvíjet tv r í p ístupy v multimediální tvorb a schopnost technické spolupráce s um lcem. Vedoucím týmu a projektu bude u itel, který zadá konkrétní projekt a bude pravideln (formou cvičení) s týmem spolupracovat a konzultovat formální a um leckou stránku projektu. V semestru B132 se studenti svými pracemi podílí na tvorb videomapingu k 600 výro ī upálení J. Husa. Praktická použitelnost výsledku v b īných podmírkách projekce bude nad ízena technologii (nap . formát 4:3 namísto 16:9 apod). Záleží na konkrétním projektu. Studenti si prakticky vyzkouší práci s kamerou, digitální st ih video, animace a digitální efekty v um leckém projektu. Studenti budou pracovat ve 4 až 6ti lenných týmech na konkrétním zadání. P edpokládá se technická znalost práce s programy Adobe Photoshop, Adobe Premiere a Adobe After Effects (nebo podobných se stejnou funkcionalitou). P edm t povede Zde ka echová, Ph.D. (http://www.zdenka-cechova.ic.cz/)			
BI-ACM	Programovací praktika 1	KZ	5
Tento výro v kurz má za cíl p iprat ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM sout ží.			
BI-ACM2	Programovací praktika 2	KZ	5
Tento výro v kurz má za cíl p iprat ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM sout ží.			
BI-CS1	Programování v C#	KZ	4
Student se seznámí s principy, na kterých je založena platforma .NET a s požadavky na vytvá ení program pro tuto platformu. Poté se u í programovací jazyk C#. Zde jsou vyloženy základní konstrukce jazyka - typy a definice prom nných, operátory, pole, cykly, definice a volání funkcí. Zna ná pozornost je v nována implementaci objektového programování v C# - definice a instancování t id, konstruktory, metody, vlastnosti, statické leny a Garbage Collector. Dále se poslucha i seznámí s dílností a polymorfizmem v C#. Nau í se též pracovat s kolekcemi, delegáty a generikami a práci s komponentami. D ležitou sou ást p edstavuje i lad ní a zpracování výjimek. V neposlední ad se student nau í základ m práce se soubory i zpracováním vstup z myši a klávesnice. Kone n se zde zabýváme i nov jími partiemi programování na této platform a to nullable typy, autoimplemented vlastnostmi (property), anonymními a lambda funkciemi (výrazy), enumerovatelnými typy, functors, anonymními typy, typem var, extension metodami, partial metodami a stru n se dotkneme i expression trees. Upozorn ní: Výuka p edm tu je organizována tak, aby poskytla základ pro programování v jazyce C# na platform .NET. Rozhodn tedy není ur ena t m, kte i jíž n jakou na .NETu pracují a cht li by se seznámit pouze s n kterými specialitami a nástavbami.			
BI-PJV	Programování v Java	Z,ZK	4
P edm t Programování v Java uvede studenty do objektov orientovaného programování v programovacím jazyku Java. Krom samotného jazyka budou probrány základní knihovny pro práci se soubory, proudy, sít mi, kolekcemi, databázemi a vícevláknové programování.			
BI-PJS.1	Programování v jazyku Javascript	KZ	4
Cílem p edm tu je seznámit studenty se základy jazyka Javascript. Dále se studenti seznámí s n kterými doporu enými postupy a nástroji, které vývoj v Javascriptu usnad ují. P edm t je doporu en student m oboru BI-WSI-WI.2015, kte i s budou v 5. semestru zapisovat p edm t BI-TWA.1 a nemají požadované znalosti. P edm t by si v takovém p ípadě m li zapsat ve 4. semestru studia (dle dop. studijního plánu).			
BI-PMA	Programování v Mathematica	Z,ZK	4
Práce s pokro ilým výpo etním systémem. Studenti se nau í pracovat r znými programovacími stylы (funkcionální programování, rule-based programování), vytvá et interaktivní aplikace a vizualizace se zam ením na praktické využití pro zpracování dat a prezentace výsledku .			
BI-PHP.1	Programování v PHP	KZ	4
Hlavním cílem p edm tu je seznámit studenty s jazykem a technologií PHP. Dále se studenti seznámí s n kterými doporu enými postupy a nástroji, které vývoj v PHP usnad ují. Student se v p edm tu nau í prakticky programovat v jazyce PHP a vyzkouší si vytvo it jednoduchou aplikaci. V rámci toho se nau í používat vhodné nástroje a pracovní postupy. P edm t je doporu en student m oboru BI-WSI-WI.2015, kte i s budou v 5. semestru zapisovat p edm t BI-TWA.1 a nemají požadované znalosti. P edm t by si v takovém p ípadě m li zapsat ve 3. semestru studia (dle dop. studijního plánu).			
BI-PS2	Programování v shellu 2	Z,ZK	4
Absolvováním p edm tu student získá obecný p ehled o dostupných jazyčích používaných pro skriptování a získá praktickou znalost použití shellu a vybraných dalších jazyk a jejich programovacích prost edk a datových struktur pro ešení praktických úkol .			
BI-PKM	P ípravný kurz matematiky	Z	4
V rámci p edm tu si studenti p ipomenou látku, která je pot ebna pro absolvování povinných matematických p edm t programu Informatika.			
BI-SCE1	Seminá po ita ového inženýrství I	Z	4
Seminá po ita ového inženýrství je výb rový p edm t pro studenty, kte i se cht ji zabývat hloub ji tématy íslicového návrhu, spolehlivosti a odolnosti proti poruchám a útok m. Ke student m se v rámci p edm tu p istupuje individuáln a každý student i skupinka student eší n jaké zajímavé aktuální téma s vybraným školitelem. Sou ástí p edm tu je práce s v deckými lánky a jinou odbornou literaturou a/nebo práce v laborato ich K N. Kapacita p edm tu je omezena možnostmi u itel seminá e. Probíraná téma jsou pro každý semestr nová. BI-SCE2 nemusí nutn navazovat na práci realizovanou v BI-SCE1.			
BI-SCE2	Seminá po ita ového inženýrství II	Z	4
Seminá po ita ového inženýrství je výb rový p edm t pro studenty, kte i se cht ji zabývat hloub ji tématy íslicového návrhu, spolehlivosti a odolnosti proti poruchám a útok m. Ke student m se v rámci p edm tu p istupuje individuáln a každý student i skupinka student eší n jaké zajímavé aktuální téma s vybraným školitelem. Sou ástí p edm tu je práce s v deckými lánky a jinou odbornou literaturou a/nebo práce v laborato ich K N. Kapacita p edm tu je omezena možnostmi u itel seminá e. Probíraná téma jsou pro každý semestr nová. BI-SCE2 nemusí nutn navazovat na práci realizovanou v BI-SCE1.			

BI-ST1	Sí ové technologie 1	Z	3
P edm t je zam en na získání základních znalostí z oblasti po íta ových sítí a praktických zkušeností se sí ovými technologiemi. P edm t odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA1 - R&S Introduction to Networks.			
BI-ST2	Sí ové technologie 2	Z	3
P edm t je zam en na získání základních znalostí z oblasti po íta ových sítí a praktických zkušeností se sí ovými technologiemi. P edm t odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA2 - R&S Routing and Switching Essentials.			
BI-ST3	Sí ové technologie 3	Z	3
P edm t je zam en na získání základních znalostí z oblasti po íta ových sítí a praktických zkušeností se sí ovými technologiemi. P edm t odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA3 - R&S Scaling networks. P edm t BI-ST3 je navazujícím kurzem na p edm ty BI-ST1 a BI-ST2. Principy routování a p epínání budou v tomto kurzu dále prohloubeny a rozšířeny. Studenti budou schopni vytvářet nastavení protokol a získat další výhody jako nap. zvýšená úroveň, predikovatelnost, rozšíření nad rámec běžné topologie, bezpečnost, atd.			
BI-ST4	Sí ové technologie 4	Z	3
P edm t je zam en na získání základních znalostí z oblasti po íta ových sítí a praktických zkušeností se sí ovými technologiemi. P edm t odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA4 - R&S Connecting networks. Studenti kurzu si dále prohloubí své znalosti nabité v p edm tech BI-ST1, BI-ST2 a BI-ST3 a naučí se konfigurovat a vytvářet sít 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 router a switch, provádět obnovu hesel a nouzové procedury. Dílce je kladen také na bezpečnostní faktor. Studenti se také seznámí s typy útoků a zmíří se s ujízdy postupy s cílem zachování fungující sítě.			
BI-SOJ	Strojov orientované jazyky	Z,ZK	4
V p edm tu poslucha i získává znalosti potřebné k tvorbě assemblerových programů pro nejrozšířenější platformu PC. Dílce je kladen na optimální využívání vlastností mikroprocesoru a efektivní řešení spolupráce HW a SW. Dále budou probrána x86 specifikace majoritních OS z pohledu jádra kódu aplikace i návaznosti k vyšším jazykům. Tyto znalosti budou dále využity při reverzní analýze, optimalizacích a posuzování bezpečnosti kódů.			
BI-SVZ	Strojové vidění a zpracování obrazu	Z,ZK	5
Kamerové systémy se stávají běžnou součástí života tím, že jsou všeobecně dostupné. S tímto fenoménem souvisí i potřeba zpracovávat a využívat obrazové informace. P edm t seznámuje studenty s různými druhy kamerových systémů a sadou metod pro zpracování obrazu a videa. P edm t je orientován na praktické využití kamerových systémů pro řešení úloh z praxe, se kterými se mohou absolventi setkat.			
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 detail. Studenti se také naučí používat nástroj jako uživatelé, správci projektu nebo jejich součástí i jako administrátoři a server poskytující služby systému Git.			
BI-TS1	Teoretický seminář I	Z	4
Teoretický seminář je výhodný p edm t pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se p istupuje individuálním způsobem a probírájí se zajímavá téma ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí p edm tu je také práce s výukovými deskami a jinou odbornou literaturou. Kapacita p edm tu je omezena kapacitními možnostmi učitele semináře.			
BI-TS2	Teoretický seminář II	Z	4
Teoretický seminář je výhodný p edm t pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se p istupuje individuálním způsobem a probírájí se zajímavá téma ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí p edm tu je také práce s výukovými deskami a jinou odbornou literaturou. Kapacita p edm tu je omezena kapacitními možnostmi učitele semináře.			
BI-TS3	Teoretický seminář III	Z	4
Teoretický seminář je výhodný p edm t pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se p istupuje individuálním způsobem a probírájí se zajímavá téma ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí p edm tu je také práce s výukovými deskami a jinou odbornou literaturou. Kapacita p edm tu je omezena kapacitními možnostmi učitele semináře.			
BI-TS4	Teoretický seminář IV	Z	4
Teoretický seminář je výhodný p edm t pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se p istupuje individuálním způsobem a probírájí se zajímavá téma ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí p edm tu je také práce s výukovými deskami a jinou odbornou literaturou. Kapacita p edm tu je omezena kapacitními možnostmi učitele semináře.			
BI-ULI	Úvod do Linuxu	Z	2
P edm t je určený pouze bakalářským studentům FIT, kteří již nemají absolvovaný p edm t BI-PS1. Studenti se e-learningovou formou seznámí se s 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-VMM	Vybrané matematické metody	Z,ZK	4
P ednáška začíná úvodem do analýzy komplexních funkcí komplexního prostoru. Dále se ednává Lebesgue integrál. Poté se zabývá Fourierovými transformacemi a vlastnostmi. Dále zavádíme a studujeme vlastnosti diskrétní Fourierovy transformace (DFT) a její rychlou implementaci (FFT). Probíráme vlnkovou transformaci (wavelet). P ednášku uzavíráme popisem obecné optimalizace nízkých úloh a zavádíme pojem duálního problému a duality. Podrobnejší se zabýváme úlohou lineárního programování a jejího řešení pomocí Simplexového algoritmu. Jednotlivá téma demonstrujeme na zajímavých příkladech.			
BI-ZIVS	Základy inteligentních vestavných systémů	KZ	4
P edm t Základy inteligentních vestavných systémů reflektovaly současné trendy vývoje a aplikace složitých vestavných systémů s prvky umělé inteligence. Cílem p edm tu je seznámit studenty s moderním robotem humanoidního typu a naučit je využívat aplikace pro jeho řízení (zejména v grafickém prostředí). V p ednáškách se studenti naučí základní principy ovládání pohybu robota, aplikací různých rozhraní a nástrojů pro vývoj aplikací. Hlavní dílce je kladen na cvičení, kde studenti budou na řešení úloh jak na simulátorech, tak na reálném robotovi získávat praktické zkušenosti s různými technologiemi. Na tento p edm t obsahov je navazující magisterský p edm t MI-RUN Runtime systémy.			
BI-ZPI	Základy procesního inženýrství	KZ	4
Studenti se v rámci p edm tu seznámí se s základy procesního inženýrství. Studenti získají nutné základy pro pochopení formálních principů procesního modelování a naučí se základy různých notací (UML, BPMN, BORM). Tříšť p edm tu spojuje vývoj informačních systémů a řešení v celkovém kontextu informační a business strategie podniku.			
BI-IOS	Základy vývoje iOS aplikací pro iPhone a iPad	KZ	4
Studenti budou seznámeni se s 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 využitím počítačových obrazovek.			
BI-ZWU	Základy webu a uživatelská rozhraní	Z,ZK	4
P edm t poskytuje základní informace o tom, jak správně vytvářet weby po technické stránce i po stránce informační architektury souboru na jeho úrovni a uživatele. Tématicky navazující p edm t (zejména pro zájemce o obory web a multimédia) jsou po technické stránce BI-WT1, BI-WT2 a po stránce návrhu uživatelského rozhraní p edm t BI-TUR. P edm t je určen pro studenty, kteří se hodlají vytvářet weby dále v novat, ale i studenty zjiných zaměstnání, kteří se v problematice tvorby webu chtějí orientovat.			

BI-3DT.1	3D Tisk	KZ	4
!!! B202 !!! P edm t bude vyu ován pouze v p ípad kontaktní výuky. V p ípad distan ní výuky bude zrušen. Studenti se nau í navrhnut trojrozm rné objekty optimalizované pro tisk na tiskárn RepRap a realizovat samotný tisk. Budou um t objekty navrhnut, p ipravit pro tisk a vytisknout v plném rozsahu.			
BI-ATS	Automatizované testování software	Z,ZK	4
Cílem p edm tu je seznámit studenty s open source nástroji a frameworky, které se používají pro automatizované testování softwaru. Studenti se nau í analyzovat aplikaci, kterou je t eba otestovat, a p ipravit detailní test plán. Dokážou vhodn zvolit framework pro automatizaci test a implementovat testy pro r zné úrovni testování. Studenti si v rámci cvi ení prakticky odzkouší psaní unit test , techniky mockování, Behaviour Driven Development a vývoj funk ních test webových aplikací. Také získají zkušenosti s integrací nimi a zá žovými testy. Pro vývoj test jsou schopni využít open source frameworky a nástroje jako jsou JUnit, TestNG, Mockito, Cucumber, Selenium, JMeter a Jenkins. Ovládají jazyk XPath, který se asto využívá k identifikaci element ve webových aplikacích. Mají základní p ehled o nástrojích pro test management a umí zintegrovat testy s nástroji pro continuous integration. Krom zkušeností s automatizací testování také studenti získají p ehled v oblasti ízení kvality softwaru a vyzkouší si r zné techniky testování. P ednášky jsou dostupné jako online videa, která krom teoretického základu také obsahují ukázky použití nástroj a framework pro automatizované testování softwaru. V rámci cvi ení je také prostor na p ípadné dotazy k p ednáškovým materiál m.			
BI-EHA	Etické hackování	Z,ZK	5
Kurz student m nabízí profesní a akademický úvod do po íta ové a informa ní bezpe nosti prost ednictvím výuky etického hackování, které umož uje zlepšení obrany založené na včtení se do role úto níka p i objevování zranitelností, praktickou zkušenos s r znými typy útok a usnad uje propojení teorie a praxe v d ležitých oblastech digitální gramotnosti. Mohou jej užívat (budoucí) odborníci na po íta ovou bezpe nost, (informovaní) manaže i /ve ejn initel /další osoby s rozhodovací pravomocí, (znaí) uživatelé a v neposlední ad programáto i /vývoja i. Tento kurz je vyu ován v anglickém jazyce.			
BI-FTR	Finan ní trhy	Z,ZK	4
Finan ní sektor prošel v nedávné minulosti hlubokou transformací, která p inesla rozvoj strukturovaných produkt , zm nu pohledu na problematiku kreditního rizika, globalizaci obchodních aktivit a s tím související zvýšený d raz na využití matematických a informatických nástroj a jejich správnou aplikaci. Mnoho firem pot ebuje pro správu svých finan ních aktivit absolventy technických obor , kte i mají dostate né znalosti ICT a matematiky, ale zárove rozumí problematice finan ních trh . Kurz Finan ní trhy proto zahrnuje jak popis fungování finan ních trh a stím spojené ekonomické teorie, tak p ehled matematických a statistických nástroj , které se v této oblasti používají.			
MI-GLR	Games and reinforcement learning	Z,ZK	4
Oblast posilovaného u ení je aktuáln ve st edu zájmu mnoha výzkumník díky pokrok m v hlubokém u ení, rekurentních neuronových sítí a obecné um íle intligenci. Tento p edm t jsme p ipravili s cílem seznámit studenty s pot ebnými teoretickými a praktickými základy, aby se mohli v novat výzkumu v této oblasti. Výuka probíhá v angli tin .			
BI-PCS	Jazyk C# - p ístup k dat m	KZ	4
Student se seznámi s n kolika technologiemi pro p ístup k dat m - databázovým, XML, NoSQL apod. - na platformy firmy Microsoft. Pozná objekty, které p ístup k dat m v programu realizují - nap . Connection, Command, DataReader a DataAdapter v ADO.NET. Dále se nau í používat i nov jí technologie jako LINQ - jednotný prost edek pro dotazování a úpravy dat, integrovaný p ímo do jazyk platformy .NET a to ve variantách LINQ to Objects, LINQ to XML i LINQ to SQL. Seznámi se též s Entity Frameworkem - mapováním objektových a rela ních model a jeho realizací v programech (ORM). Zde se seznámi s variantami Code First, Database First, Model First. Také pozná Conceptual Model, Storage Model, Mapping (XML popis). Tento p edm t prob hne jako bloková výuka v pr b hu zkouškového období (v rozsahu, odpovídajícím standardní výuce).			
BI-MPP	Metody p ipojování periferí	Z,ZK	4
P edm t u í studenty metodám p ipojování periferí osobním po íta m. Zabývá se p ipojováním reálných za ízení s d razem na univerzální sériovou sb rnicí (USB). P edm t se dotýká jak strany osobního po íta e, tak vlastního za ízení. Cvi ení jsou orientována prakticky. B hem semestru student získá praktické zkušenos p i realizaci vybrané ásti USB za ízení, ovlada v opera ních systémech Linux a Windows, jednoduché aplikace pro ovládání za ízení a vyzkouší si práci s aplika ními rozhraními vybraných za ízení.			
BI-AND	Programování pro opera ní systém Android	Z,ZK	4
P edm t uvede studenty do programování pro mobilní za ízení postavené na opera ním systému Android. Studenti se seznámi s jeho architekturou, SDK a nau í se vytvá et mobilní aplikace s pomocí Android API v etn návrhu uživatelského rozhraní ! Vzhledem k vysokému po tu zájemc o p edm t, bude p ed samotným zápisem nutné podstoupit test studijních p edpoklad . Toto se týká všech student , kte i si p edm t p edb žn zapsali. Termín testu bude stanoven ke konci zimního semestru!			
BI-PJS	Programování v jazyku Javascript	KZ	4
BI-PYT	Programování v Pythonu	Z,ZK	4
Cílem p edm tu je nau it se efektivn používat základní idíci a datové struktury jazyka Python pro zpracování text a binárních dat. D raz bude kladen na zd razn ní rozdíl mezi filozofií program v Pythonu a jiných programovacích jazycích. Studenti se též seznámi s hlavními rozdíly mezi verzemi 2.x a 3.x jazyka, které mezi sebou nejsou kompatibilní. Nezbytným požadavkem pro zdárné ukon ení p edm tu je vypracování semestrálního projektu. Ten zahrnuje zpracování vybraného textového nebo binárního vstupu, d slednou aplikaci princip TDD a zaznamenání pr b hu ešení pomocí vybraného nástroje pro správu verzí (DVCS), s kterýmižto náležitostmi se studenti seznámi v pr b hu semestru na p ednáškách a cvi eních. Zkouška p edstavuje po semestrální práci druhou ást hodnocení a bude provedena ov ením znalostí formou testu.			
BI-SM	Shell Minimum	Z	2
P edm t pokrývá výb r základních praktických dovedností programování v Bourne Again shellu.			
BI-ZUM	Základy um íle inteligence	Z,ZK	4
P edm t nabídne student m p ehled základních problém um íle inteligence a p ístup k jejich ešení. Probírány budou p edevším klasické úlohy z oblasti prohledávání stavového prostoru, multiagentních systém , teorie her, plánování a strojového u ení. Studenti však budou seznámeni i s moderními soft-computingovými p ístupy k jejich ešení, jakými jsou evolu ní algoritmy a um íle neuronové sít .			

Kód skupiny: BI-BIT-VO.2017

Název skupiny: Volitelné odborné p edm ty p vodem ze sousedních obor pro bakalá ský obor BI-BIT, verze 2017

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Všechny povinné předměty oborů a zaměření s výjimkou tohoto oboru

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznám kód jejích len) Vyu ujíci, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-AG2	Algoritmy a grafy 2 Ond ej Suchý	Z,ZK	5	2P+2C	L	V
BI-BIG	DB technologie pro Big Data Josef Gattermayer, Jan Matoušek, Monika Borkovcová Jan Matoušek Monika Borkovcová (Gar.)	KZ	4	2P+2C	Z	V
BI-JPO	Jednotky po íta e Alois Pluhá ek	Z,ZK	5	2P+2C	Z	V

BI-KOM	Konceptuální modelování Marek Suchánek, Robert Pergl Robert Pergl Robert Pergl (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	v
BI-MGA	Multimediální a grafické aplikace Jiří Chludil	Z,ZK	5	2P+2C	Z	v
BI-OOP	Object-Oriented Programming Filip Klikava Filip Klikava Filip Klikava (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	v
BI-PGR.1	Počítačová grafika	Z,ZK	5	2P+2C	L	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, Martin Samek Martin Samek Zdeněk Kučera (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1R	L	v
BI-PJP	Programovací jazyky a překladače Jan Janoušek	Z,ZK	5	2P+1C	L	v
BI-PPA	Programovací paradigmata Jan Janoušek	Z,ZK	5	2P+2R	Z	v
BI-PGA	Programování grafických aplikací Radek Richter, Jiří Chludil Radek Richter Radek Richter (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	v
BI-PYT	Programování v Pythonu	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
BI-SI2.3	Softwarové inženýrství 2 Martin Hlavatý Zdeněk Rybola Martin Hlavatý (Gar.)	Z,ZK	3	2P	Z	v
BI-SP1.21	Softwarový týmový projekt 1 Radek Richter, Marek Suchánek, Michal Valenta, Jiří Chludil, Jiří Mlejnek, Jiří Hunka, Zdeněk Rybola, Jiří Borský, Jan Matoušek, Zdeněk Rybola Jiří Mlejnek (Gar.)	KZ	5	2C	L	v
BI-SP1	Softwarový týmový projekt 1 Jiří Mlejnek	KZ	4	2C	L	v
BI-SP2	Softwarový týmový projekt 2 Jiří Mlejnek	KZ	6	2C	Z	v
BI-SP2.1	Softwarový týmový projekt 2 Marek Suchánek, Jiří Chludil, Robert Pergl, Marek Skotnický, Jiří Mlejnek, Jiří Hunka, Zdeněk Rybola, Jiří Borský Jiří Mlejnek Jiří Mlejnek (Gar.)	KZ	4	2C	Z	v
BI-SRC	Systémy reálného asusu Jaroslav Borecký, Hana Kubátová Jaroslav Borecký Hana Kubátová (Gar.)	KZ	4	2P+2C	Z	v
BI-TJV	Technologie Java Ondřej Guth	Z,ZK	4	2P+2C	Z	v
BI-XML	Technologie XML Jan Mokrý	Z,ZK	4	2P+2C	L,Z	v
BI-TIS	Tvorba informačních systémů Pavel Náplava Pavel Náplava Pavel Náplava (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	Z	v
BI-TUR	Tvorba uživatelského rozhraní Jan Schmidt	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
BI-TWA.1	Tvorba webových aplikací Filip Glazar, David Bernhauer Filip Glazar David Bernhauer (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	v
BI-VES	Vestavné systémy Miroslav Skrbek	Z,ZK	5	2P+2C	L	v
BI-VWM	Vyhledávání na webu a v multimedialních databázích Tomáš Skopal	Z,ZK	5	2P+1C	L	v
BI-VZD	Vytváření znalostí z dat Alexander Kovalenko, Karel Klouda, Ondřej Tichý, Daniel Vašata Daniel Vašata Pavel Kordík (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L,Z	v
BI-ZRS	Základy řízení systému Kateřina Hyniová	Z,ZK	4	2P+2C	Z	v
BI-ZUM	Základy umělé inteligence Pavel Surynek Pavel Surynek Pavel Surynek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	v
BI-ZNS	Znalostní systémy Marcel Jiřina Marcel Jiřina Marcel Jiřina (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	v

Charakteristiky pro edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BI-BIT-VO.2017 Název=Volitelné odborné pro edmet typ p vodem ze sousedních oborů pro bakalářský obor BI-BIT, verze 2017

BI-PRP	Právo a podnikání	Z,ZK	4
Cílem pro edmet tu je prohloubit znalosti studentů nabité v základním kurzu BI-PAI. Kurz je zejména určen pro studenty, kteří se budou s právem setkávat jako podnikatelé, nebo v rámci svého zaměstnání v soukromém sektoru. Úspěšný absolvent se bude orientovat v základech správání obchodních společností, bude znát úskalí uzavírání smluv, zejména také v oblasti IT, bude umět používat různé typy licencí a smluv a bude se orientovat v mezinárodních právních aspektech uzavírání smluv. Absolventi rovněž budou v důležitosti jak spravovat duševní vlastnictví v rámci svého podnikání, budou se orientovat v základech nekalé soutěže a reklamního práva, budou v důležitosti jak se chovat v civilních sporech i v trestních řízeních a budou znát základy daňového práva. Kurz je pro edpokladem pro úspěšné absolvování bakalářské zkoušky z oboru právo a podnikání.			

BI-AG2	Algoritmy a grafy 2	Z,ZK	5
Předmět tedy edstavuje základní algoritmy a koncepty teorie grafů v návaznosti na úvod probraný v povinném pro edmetu BI-AG1. Probírá také pokročilejší datové struktury a amortizovanou analýzu složitosti. Zahrnuje i velmi lehký úvod do aproximace některých algoritmů.			

BI-ZRS	Základy řízení systému	Z,ZK	4
Předmět poskytuje přehledové znalosti odboru automatického řízení. Studenti získají znalosti v dynamickém odboru s velkou budoucností. Zaměříme se zejména na řízení inženýrských a fyzikálních systémů. Předmět obsahuje základní informace z oblasti způsobů řízení lineárních dynamických jednorozměrových systémů, metody vytváření popisu a modelu systémů, základní analýzu lineárních dynamických systémů a návrhem a ověnčením jednoduchých způsobů řízení PID, PSD a fuzzy regulátorů. Pozornost je věnována rovněž řízení maticových systémů a maticových obvodů, otázkám stability regulačních obvodů, jednorázovému a periodickému nastavování parametrů regulátorů a na kterém aspektu může myšlenkové realizaci spojitých a číslicových regulátorů.			

BI-PYT	Programování v Pythonu	Z,ZK	4
Cílem p edm tu je nau it se efektivn používat základní idíci a datové struktury jazyka Python pro zpracování text a binárních dat. D raz bude kladen na zd razn ní rozdíl mezi filozofií program v Pythonu a jiných programovacích jazycích. Studenti se téz seznámí s hlavními rozdíly mezi verzemi 2.x a 3.x jazyka, které mezi sebou nejsou kompatibilní. Nezbytným požadavkem pro zdárne ukon ení p edm tu je vypracování semestrálního projektu. Ten zahrnuje zpracování vybraného textového nebo binárního vstupu, d slednou aplikaci princip TDD a zaznamenání pr b hu ešení pomocí vybraného nástroje pro správu verzí (DVCS), s kterýmžto náležitostmi se studenti seznámí v pr b hu semestru na p ednáškách a cvičeních. Zkouška p edstavuje po semestrální práci druhou ást hodnocení a bude provedena ov ením znalostí formou testu.			
BI-ZUM	Základy umělé inteligence	Z,ZK	4
P edm t nabídne student m p ehled základních problém umělé inteligence a p ístup k jejich ešení. Probírány budou p edevším klasické úlohy z oblasti prohledávání stavového prostoru, multiagentních systém, teorie her, plánování a strojového učení. Studenti však budou seznámeni i s moderními soft-computingovými p ístupy k jejich ešení, jakými jsou evolu ní algoritmy a umělé neuronové sít .			
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 rela ní databáze nejsou schopné zpracovat, p item jejich real time zpracování vznikne informace, která má rozhodující cenu např. v konkuren ním boji. P edm t je zaměřen velice prakticky, studenti si osvojí nejpoužívanější p rmyslové technologie - Apache Big Data Stack, neboli Apache Cassandra, Apache Hadoop, Apache Solr a další. Teoretický základ p ednášek seznámí studenty s algoritmy používanými v Apache Big Data Stacku. Prakticky orientovaná cvičení naučí studenty vyuvinout nad ním vlastní aplikace.			
BI-JPO	Jednotky počítače	Z,ZK	5
Studenti si prohloubí základní znalosti o jednotkách počítače získané v povinném p edm tu programu BI-SAP, podrobne se seznámí s vnitřní strukturou a organizací jednotek počítače a procesor a jejich interakcí s okolím, včetně zrychlování p enos v aritmeticko-logické jednotce a využití vhodných kódů pro realizaci násobení. Bude podrobne probírána organizace hlavní paměti a dalších vnitřních pamětí (adresovatelných, LIFO, FIFO a CAM), včetně kódů pro detekci a opravu chyb p i paralelních i sériových p enosech dat. Seznámí se i s metodikou návrhu adres, s principy komunikace procesoru s okolím a architekturou sběrnicového systému. Látka bude prakticky prováděna v laboratoři i s pomocí výukového simulátoru mikroprogramovaného procesoru a programovatelných obvodů FPGa.			
BI-KOM	Konceptuální modelování	Z,ZK	5
P edm t je zaměřen na rozvoj abstraktního myšlení a p esných specifikací formou konceptuálních modelů. Studenti se naučí rozlišovat klíčové pojmy v doméně, kategorizovat a též určovat správné vazby ve složitých systémech sociální reality, p edevším podnicích a institucích. Studenti se naučí základy ontologického strukturálního modelování v notaci UntoUML. Dále se naučí vyjadřovat pravidla a omezení pomocí jazyka OCL a základy reprezentace sémantických dat na internetu (OWL/RDF). Studenti se seznámí se základy Enterprise Engineering jakožto disciplíny umožňující konceptuální modelování struktury podniku a institucí a jejich procesů a seznámí se s metodikou DEMO a notací BPMN. P edm t je navržen s ohledem na pokračování v implementaci softwaru.			
BI-MGA	Multimediální a grafické aplikace	Z,ZK	5
Studenti se prakticky seznámí s multimediálními technologiemi a aplikacemi pro 2D/3D grafiku, bitmapovou i vektorovou. Seznámí se se současnými nástroji pro práci s obrázem, videem, 3D grafikou a animací. Naučí se základní techniky tvorby a úpravy v počítače grafice, grafické formáty a komprimační technologie. Naučí se používat multimediální p enosové a reprezentativní soustavy, včetně zpracování multimédií v reálném čase. Pochopí principy novosti a využití grafických karet. Získají také praktických dovedností, jak je vektorizování rastrových obrázků, retuš fotografií i tvorba 3D modelů.			
BI-OOP	Object-Oriented Programming	Z,ZK	4
Object-oriented programming has been used in the last 50 years to solve computational problems by using graphs of objects that collaborate together by message passing. In this course we look at some of the main principles of object-oriented programming and design. The emphasis is on practical techniques for software development including testing, error handling, refactoring and design patterns.			
BI-PGR.1	Počítačová grafika	Z,ZK	5
Studenti budou umět naprogramovat jednoduchou interaktivní 3D grafickou aplikaci (např. hru, vizualizaci,...). Naučí se navrhnut a vytvořit si prostorovou scénu, p idat textury imituje geometrické detaily a materiály (např. povrch stěny, dveří, oblohy) a nastavit osvětlení. Zároveň se naučí základním pojmem a principem používaným v počítačové grafice, jako jsou např. zobrazovací řetězec (postup zobrazování scény), geometrické transformace, osvětlení modelu, ... Získají také znalosti, které usnadní orientaci v oblasti počítačové grafiky a stanou se slušnými základy nezbytnými pro profesionální řemeslo, například p i programování grafických karet (GPU) a animací.			
BI-PNO	Praktika v návrhu počítačových 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 počítačové	Z,ZK	5
Studenti budou umět základní metody implementace různých programovacích jazyků. Získají zkušenosť s návrhem a implementací počítačového jednotlivých konstrukcí programovacích jazyků (datové typy, podprogramy, apod.). Naučí se formálně specifikovat počítačový text, který vyhovuje určité syntaxi, do cílové formy a na základě této specifikace napsat počítačový kód. Po počítačovém se zde rozumí nejen počítačového programovacího jazyka, ale jakýkoliv jiný program analyzující a zpracovávající text zapsaný v jazyku, který je dán LL(1) gramatikou.			
BI-PPA	Programovací paradigmata	Z,ZK	5
P edm t se zabývá základními paradigmami vyšších programovacích jazyků, včetně jejich základních mechanismů, benefitů a omezení jednotlivých p ístupů. Podrobne je probíráno funkcionální paradigmata a aplikace jeho základních principů. Logické programování je p edstaveno jako další způsob deklarativního programování. Probírané principy jsou demonstrované na lambda kalkulu a programovacích jazycech Lisp (Racket) a Prolog. Dále je ilustrováno využití principů na moderních rozšířených programovacích jazyků, jako jsou C++ a Java.			
BI-PGA	Programování grafických aplikací	Z,ZK	5
P edm t srozumitelně způsobem p edstaví možnosti současných profesionálních nástrojů pro editaci obrazu, videa, 3D animací (GIMP, Blender, ...), správu multiprojektů návrhových systémů (CAVE, SAGE) a jejich využití k vizualizaci specifických dat (3D scény, rozsáhlé grafy, matematická data, ...). Dále bude kladen zvláštně na možnosti jejich dalšího rozšíření, a to jak s využitím různých skriptovacích jazyků, tak i implementací vlastních zásuvných modulů (plug-inů) i p ijmého nativního rozšíření.			
BI-SI2.3	Softwarové inženýrství 2	Z,ZK	3
Studenti navzájem na znalosti získané v povinném p edm tu Softwarové inženýrství 1 (BI-SI1), kde se seznámili s fázemi životního cyklu softwarového systému a základními metodikami softwarového inženýrství. V tomto p edm tu se jednotlivými fázemi zabývají mnohem podrobněji, konkrétně requirements engineering, configuration management, testing, Q&A, documentation, maintenance. Témata jsou prezentována teoreticky a na ilustrativních příkladech z praxe p ednášejících.			
BI-SP1.21	Softwarový týmový projekt 1	KZ	5
Studenti si prakticky vyzkouší analýzu, návrh a prototypovou realizaci rozsáhlějšího softwarového systému. Teoretickou podporou jim bude současná probíhající p edm tu BI-SWI, kde se seznámí s potřebnými technikami a teorií. Studenti budou pracovat ve 4 až 6-ti letech na konkrétním projektu. Vedoucím týmu a projektu bude učitel, který bude pravidelně (formou cvičení) s týmem konzultovat formální i vznouc správnost jejich návrhu. Výsledek práce bude dále rozvíjen a dokončován v rámci p edm tu BI-SP2.			
BI-SP1	Softwarový týmový projekt 1	KZ	4
Studenti si prakticky vyzkouší analýzu, návrh a prototypovou realizaci rozsáhlějšího softwarového systému. Teoretickou podporou jim bude současná probíhající p edm tu BI-SWI, kde se seznámí s potřebnými technikami a teorií. Studenti budou pracovat ve 4-6 letech na konkrétním projektu. Vedoucím týmu a projektu bude učitel, který bude pravidelně (formou cvičení) s týmem konzultovat formální i vznouc správnost jejich návrhu. Výsledek práce bude dále rozvíjen a dokončován v rámci p edm tu BI-SP2.			
BI-SP2	Softwarový týmový projekt 2	KZ	6
Studenti si prakticky vyzkouší iterativní vývojový proces na realizaci rozsáhlějšího softwarového systému. První iteraci se stane výsledek projektu BI-SP1. Na rozdíl od projektu BI-SP1 bude dle různých kladů na funkci, testování a dokumentaci vyvíjeného systému. Studenti budou pracovat ve 4 až 6 letech na konkrétním projektu. Vedoucím týmu a projektu bude učitel, který bude pravidelně (formou cvičení) s týmem konzultovat formální i vznouc správnost jejich návrhu. Paralelně k tomuto p edmu BI-SI2 bude student m poskytovat znalostní podporu zejména v oblastech týmové práce na projektu, testování a zajištění kvality softwarového produktu.			

BI-SP2.1	Softwarový týmový projekt 2	KZ	4
Studenti si prakticky vyzkouší iterativní vývojový proces na realizaci rozsáhlého softwarového systému. První iterací se stane výsledek projektu BI-SP1. Na rozdíl od projektu BI-SP1 bude dílčí kladen na funkčnost, testování a dokumentaci vyvíjeného systému. Studenti budou pracovat ve 4 až 6-ti letechních týmech. Vedoucí týmu a projektu bude učitel, který bude pravidelně (formou cvičení) s týmem konzultovat formální i využití správnost jejich řešení. Paralelně k životu v BI-SI2 bude studentům poskytovat znalostní podporu zejména v oblastech týmové práce na projektu, testování a zajištění kvality softwarového produktu.			
BI-SRC	Systémy reálného prostředí	KZ	4
Studenti se seznámí s teorií systémů pracujících v reálném prostředí a prostředky pro návrh takových systémů. Předmět je zaměřen na návrh vestavných R-T systémů, protože se předmět zabývá i problematikou spolehlivosti, jejího zjištění a zvyšování. Teoretické znalosti získané na přednáškách budou experimentálně ověřovány na praktických úlohách v laboratoři Katedry řídicového návrhu. V laboratoři se používají stejně principy jako v předmětu BI-VES a FPGA.			
BI-TJV	Technologie Java	Z,ZK	4
Cílem předmětu je seznámit studenty s programovacím jazykem Java a poskytnout jim praktické znalosti a dovednosti potřebné pro vývoj menších i větších softwarových systémů. Zde se kurz zaměřuje na specifiku podnikových aplikací, tedy 3 a více vrstev architektury. Je kladen dílčí kladen na principy oddělení jednotlivých komunikačních rozhraní vrstev. Komunikace mezi jednotlivými vrstvami bude zajištěna pomocí standardizovaných protokolů (JDBC, Rest Web Service). Z nástrojů jde zejména o nástroje pro testování a sestavování aplikací, nástroje pro podporu týmové práce, atd. Po absolvování předmětu bude student schopen zapojit se do vývoje softwarových systémů na platformě Java.			
BI-XML	Technologie XML	Z,ZK	4
Studenti se naučí tvorbu a validaci XML dokumentů (XML Schema, Relax, Schematron) a standardní zpracování jejich zpracování (SAX, DOM). Dílčí kladen na osvojení jazyka XPath sloužícího k adresování aži XML dokumentů a jeho využití v různých XML technologiích. Studenti rovněž zvládnou základy XSLT programování. Využití XSLT a XPath programování bude vycházet z verze 2.0. Studenti rovněž získají široký přehled o uplatnění XML technologií.			
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 působení technologií a praktických oblastech jejich nasazení. Jsou schopni posuzovat požadavky zákazníků na IS a vybrat pro návrh vhodné technologie.			
BI-TUR	Tvorba uživatelského rozhraní	Z,ZK	4
Po absolvování předmětu bude studenti získat základní přehled o metodách tvorby různých uživatelských rozhraní a jejich testování. Na tento předmět obsahuje navazující magisterský předmět MI-NUR Návrh uživatelského rozhraní.			
BI-TWA.1	Tvorba webových aplikací	Z,ZK	5
Předmět je základním kurzem vývoje webových aplikací. Na počátku se studenti seznámí s HTTP a jeho možnostmi a dále následně s některými vlastnostmi jazyků pro popis struktur (HTML) a prezentace (CSS) dokumentů na webu. Tyto znalosti poskytnou nezbytný základ pro vývoj webových aplikací, který bude demonstrovan na moderních knihovnách usnadňujících vývoj webových aplikací. Serverová strana bude demonstrovaná na technologii PHP s využitím frameworku Symfony 2, Doctrine 2. Vývoj na klientské straně bude probíhat v jazyce JavaScript s využitím knihovny jQuery a s použitím MV* frameworku AngularJS.			
BI-VES	Vestavné systémy	Z,ZK	5
Studenti se naučí navrhovat vestavné systémy a využít pro návrh programové vybavení. Získají základní znalosti o nejnovějších používaných mikrokontrolerech a vestavných procesorech, jejich integrovaných periferních obvodech, způsobech programování a využití v aplikacích. Získají praktické zkušenosti s vývojovými nástroji a vývojem programového vybavení.			
BI-VWM	Vyhledávání na webu a v multimediálních databázích	Z,ZK	5
Studenti získají základní přehled o technikách vyhledávání v prostředí Webu, na který je nahlízeno jako na rozsáhlé distribuované a heterogenní dokumentové úložiště. Konkrétně studenti získají znalosti o technikách vyhledávání textových a hypertextových dokumentů (samotných webových stránek) a o extrakci vlastností z webových stránek. Detailněji se 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 (dokumenty).			
BI-VZD	Vytváření znalostí z dat	Z,ZK	4
Studenti se seznámí se základními postupy pro vytváření znalostí z dat zejména pomocí metod strojového učení. Konkrétně se naučí základní techniky pro edzpracování a vizualizace dat a seznámí se s postupy pro tvorbu modelů popisujících data. Studenti také získají povídání o vztahu mezi zaujetím a variančním modelem (bias-variance trade-off) a o výhodnocení kvality modelu. V předmětu se k práci s daty a modely využívají knihovny pandas a scikit-learn v jazyce Python. Studenti budou schopni kvalifikovat použití základních postupů data miningu a strojového učení na nejnovějších problémech (klasifikace, regrese, shlukování).			
BI-ZNS	Znalostní systémy	Z,ZK	5
Studenti se seznámí s tzv. systémy založenými na znalostech (knowledge-based systems), což jsou systémy, které využívají techniky umělé inteligence pro řešení problémů, které vyžadují lidské rozhodování, učení a využití závěrů a akcí. Předmět se zaměřuje studenty na filozofii a architekturu znalostních systémů pro podporu rozhodování a plánování. Předmět předpokládá znalosti z teorie množin, základní teorie pravd, podobnosti, umělých neuronových sítí a evoluci nichých algoritmů.			

Seznam předmětů tohoto příspěvku:

Kód	Název předmětu	Zákon	en	Kredit
BI-3DT.1	3D Tisk	KZ	4	
!!! B202 !!! Předmět bude využíván pouze v případě kontaktní výuky. V případě vzdálené výuky bude zrušen. Studenti se naučí navrhovat trojrozměrné objekty optimalizované pro tisk na tiskárně RepRap a realizovat samotný tisk. Budou umět objekty navrhnuté, připravit pro tisk a vytisknout v plném rozsahu.				
BI-A2L	Anglický jazyk, příprava na zkoušku na úrovni B2	Z	2	
The content of the course corresponds to the preparation for the English exam at the B2 level. Requirements for course credit. Academic Achievement - students are due to: -Take an active part in the language instruction. -Meet the requirements for writing assignments - Summary, Abstract, Argumentation Paper. -Succeed in both the midterm and the final term tests with the success rate set at 70%. -80% and over in BOTH tests means ORAL EXAM ONLY (no written part). Requirements will be specified by individual teachers during the first class of the term.				
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 eklektických konečných automatech a o konstrukci a použití zásobníkových automatů. Znají hierarchii formálních jazyků a rozumí jejich vztahům mezi formálními jazyky a automaty. Znalosti z teorie automatů umějí aplikovat pro řešení praktických problémů z oblasti vyhledávání v textu, komprese dat, jednoduchých překladů a návrhu řídicových obvodů.				
BI-ACM	Programovací praktika 1	KZ	5	
Tento výrovný kurz má za cíl připravit ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM soutěží.				
BI-ACM2	Programovací praktika 2	KZ	5	
Tento výrovný kurz má za cíl připravit ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM soutěží.				

BI-ACM3	Programovací praktika 3 Tento výb rový kurz má za cíl p ipravit ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM sout ží.	KZ	5
BI-ACM4	Programovací praktika 4 Tento výb rový kurz má za cíl p ipravit ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM sout ží.	KZ	5
BI-ADU.1	Administrace OS Unix Studenti se seznámí s vnit ní strukturou systému UNIX, s administrací jeho základních subsystém a s principy jejich zabezpe ování proti neoprávn nému použití. Budou rozum t rozdíl m mezi uživatelskou a administrátorskou rolí. Získají teoretické i praktické znalosti v oblastech implementace a správy uživatel a p istupových práv, systém soubor , diskových subsystém , proces , pam ti, sítí ových služeb a vzdáleného p istupu a v oblastech zavád ní systému a virtualizace. V laborato ich si znalost z p ednášek ov í na konkrétních p íkadech z praxe.	Z,ZK	5
BI-ADW.1	Administrace OS Windows Studenti rozum jí architektu e a vnit ní struktury OS Windows a nau í se jej administrovat. Um jí používat systémové mechanismy, mechanismy správy systému, standardní administrátorské nástroje, nástroje na zabezpe ení systému, správu pam ti a souborových systém . Rozum jí sítí vrstv a implementaci sítí ových a bezpe nostních služeb. Nau í se metody správy uživatel , pokro ilé metody správy AD, migraci systém a deployment, zálohování.Um jí identifikovat a odstra ovat problémy a administrovat OS Windows v heterogenním prost edi.	Z,ZK	4
BI-AG1	Algoritmy a grafy 1 P edn t pokrývá to nejzákladn jí s efektivních algoritm , datových struktur a teorie graf , které by m l znát každý informatik. Navazuje a áste n dál rozvíjí znalosti z p edn tu BI-DML.21, ve kterém studenti získají znalosti a dovednosti z kombinatoriky nezbytné pro vyhodnocování asové a pam ové složitosti algoritm . Dále p edn t navazuje na BI-MA1.21, ve kterém ze zavád jí asymptotické odhady funkcí a zejména pak asymptotická zna ení.	Z,ZK	6
BI-AG2	Algoritmy a grafy 2 P edn t p edstavuje základní algoritmy a koncepty teorie graf v návaznosti na úvod probraný v povinném p edn tu BI-AG1. Probírá také pokro ilejší datové struktury a amortizovanou analýzu složitosti. Zahrnuje i velmi lehký úvod do aproxima ních algoritm .	Z,ZK	5
BI-ALO	Algebra a logika P ednáška prohlubuje a rozší ruje téma ze základního kurzu logiky.	Z,ZK	4
BI-AND	Programování pro opera ní systém Android P edn t uvede studenty do programování pro mobilní za ízení postavené na opera ním systému Android. Studenti se seznámí s jeho architekturou, SDK a nau í se vytvá et mobilní aplikace s pomocí Android API v etn návrhu uživatelského rozhraní ! Vzhledem k vysokému po tu zájemc o p edn t, bude p ed samotným zápisem nutné podstoupit test studijních p edpoklad . Toto se týká všech student , kte i sí p edn t p edb žn zapsali.Termin testu bude stanoven ke konci zimního semestru!	Z,ZK	4
BI-AND.21	Programování pro opera ní systém Android P edn t uvede studenty do programování pro mobilní za ízení postavené na opera ním systému Android. Studenti se seznámí s jeho architekturou, SDK a nau í se vytvá et mobilní aplikace s pomocí Android API v etn návrhu uživatelského rozhraní.	KZ	4
BI-ANG	English Language, Internal Certificate Informace o p edn tu a výukové materiály naleznete na https://moodle-vyuka.cvut.cz/course/search.php?search=BI-ANG .	ZK	2
BI-ANG1	English Language Examination without Preparatory Courses	Z,ZK	2
BI-APJ	Aplika ní Programování v Java Pokro ilé technologie v jazyku Java.	Z,ZK	4
BI-APS.1	Architektury po íta ových systém Studenti se seznámí s principy konstrukce vnit ní architektury po íta s univerzálními procesory na úrovni strojových instrukcí s d razem na proudové zpracování instrukcí a pam ovou hierarchii. Porozumí základním koncept m RISC a CISC architektur a princip m zpracování instrukcí v skalárních procesorech ale i v superskalárních procesorech, které dokážou v jednom taktu vykonat více instrukcí najednou a p i tom zajistit korektnost sekven ního modelu výpo tu. P edn t dále rozpracovává principy a architektury víceprocesorových a vícejádrových systém se sdílenou pam ti a problematiku pam ové koherence a konzistence v t chto systémech.	Z,ZK	5
BI-ARD	Interaktivní aplikace s Arduinem P edn t je ur en student m již od prvního ro níku bakalá ského studia jako úvod do vestavných systém . Studenti se nau í navrhovat jednoduché aplikace pro moderní programovatelné kity a ovládat r zné periferie pomocí p edp ipravených knihoven. Cílem p edn tu je ukázat možné softwarové p istupy k ovládání vestavných systém , tzn. vid t výsledky nejen na monitoru PC. Díky možnému ovládání na vyšší (objektové) úrovni je tato platforma asto využívána pro um lecké performance a je tedy vhodná i pro studenty oboru Webové a softwarové inženýrství. Sou ásti p edn tu je semestrální práce, ve kterém si studenti zvolí a implementují komplexn jí aplikaci dle své volby. Podmínkou ú asti na p edn tu je základní znalost programovacího jazyka C nebo C++.	KZ	4
BI-ATS	Automatizované testování software Cílem p edn tu je seznámit studenty s open source nástroji a frameworky, které se používají pro automatizované testování softwaru. Studenti se nau í zanalyzovat aplikaci, kterou je t eba otestovat, a p ipravit detailní test plán. Dokážou vhodn zvolit framework pro automatizaci test a implementovat testy pro r zné úrovnu testování. Studenti si v rámci cvi ení prakticky odzkouší psaní unit test , techniky mockování, Behaviour Driven Development a vývoj funk ních test webových aplikací. Také získají zkušenosti s integra ními a zát žovými testy. Pro vývoj test jsou schopni využít open source frameworky a nástroje jako jsou JUnit, TestNG, Mockito, Cucumber, Selenium, JMeter a Jenkins. Ovládají jazyk XPath, který se asto využívá k identifikaci element ve webových aplikacích. Mají základní p ehled o nástrojích pro test management a umí zintegrovat testy s nástroji pro continuous integration. Krom zkušeností s automatizací testování také studenti získají p ehled v oblasti ízení kvality softwaru a vyzkouší si r zné techniky testování. P ednášky jsou dostupné jako online videa, která krom teoretického základu také obsahují ukázky použití nástroj a framework pro automatizované testování softwaru. Cvi ení probíhají u po íta e a zam ují se na procvi ení r zných nástroj a framework pro automatizované testování softwaru. V rámci cvi ení je také prostor na p ípadné dotazy k p ednáškovým materiál m.	Z,ZK	4
BI-AVI.21	Algoritmy vizuáln Jedná se o dopl kový p edn t k výuce algoritm . P ednášky p inášejí poznatky o konkrétních algoritmech z r zných oblastí informatiky, které podstatným zp sobem rozší ují znalosti, které student získá v p edn tu BI-AG1, p ípadn i BI-AG2. Velký okruh pokryvaných témat je umožn intenzivním využíváním vizualizací systému AlgoVize (http://www.algovision.org), které velmi usnad ují pochopení základní myšlenky algoritmu.	Z,ZK	4
BI-BAP	Bakalá ská práce	Z	14
BI-BEK	Bezpe ný kód	Z,ZK	5
	Studenti se nau í posuzovat a zohled ovat bezpe nostní rizika p i návrhu svého kódu a ešení v b žně inženýrské praxi. Od teorie modelování bezpe nostních rizik p istoupí k praxi, ve které si vyzkouší b h program pod nižšimi oprávn ními a jak tato oprávn ní stanovovat, protože ne každý program musí nutn b žet s administrátorským oprávn ním. Budou také prakticky demonstrována rizika spojená s p ete ením buffer. Dále se studenti budou krátce v novat zabezpe ení dat a jak tato zabezpe ení souvisí s databázovými systémy a webem. V záru se budou v novat útok m typu DoS (Denial of Service) a obran proti nim.		
BI-BEZ	Bezpe nost Studenti porozumí matematickým základ m kryptografie a získají p ehled souasných kryptografických algoritm a jejich aplikací: symetrické a asymetrické kryptografické systémy a hašovací funkce. Studenti se rovn ž nau í základy bezpe ného programování a IT bezpe nosti, spolu se základy návrhu a použití moderních kryptografických systém pro po íta ové systémy. Studenti budou schopni ádn a bezpe n užívat kryptografické primitivy a systémy, které jsou na nich založeny. Dále se studenti seznámí s právnimi aspekt informa ní bezpe nosti a normami týkající se sociálního inženýrství a zásad základních aspekt managementu bezpe nosti.	Z,ZK	6

BI-BIG	DB technologie pro Big Data	KZ	4
Studenti se seznámi s oborem zpracování velkých dat. Velká data jsou taková data, které již klasické rela ní databáze nejsou schopné zpracovat, p item jejich realtime zpracováním vznikne informace, která má rozhodující cenu nap . v konkuren ním boji. P edm t je zam en velece prakticky, studenti si osvojí nejpoužívan jší pr myslové technologie - Apache Big Data Stack, nebo Apache Cassandra, Apache Hadoop, Apache Solr a další. Teoretický základ z p ednášek seznámí studenty s algoritmy používanými v Apache Big Data Stacku.			
BI-BLE	Prakticky orientovaná cvičení nau í studenty vyvinout nad ním vlastní aplikace.	Z,ZK	4
P edm t voln navazuje na p edstavení opensource systému Blender v p edm tu BI-MGA (Multimedální a grafické aplikace). Je ur ený zájemc m o 3D grafiku a animace. Nabízí kompletní a prakticky zam ené seznámení s tímto prost edím. Studenti mohou dále pokra ovat p edm tem BI-PGA (Programování grafických aplikací).			
BI-BPR	Bakalá ský projekt	Z	2
1. Student si na za átku semestru rezervuje téma bakalá ské práce a spojí se s vedoucím práce. Domluví si díl úkolky, které na zpracování zadání vykoná b hem semestru. Pokud tyto úkoly splní, ud lí mu vedoucí práce na konci semestru zápo et z p edm tu BI-BPR. 2. Externí vedoucí práce zadá informaci o ud lení zápo tu pomocí formulá e "Ud lení zápo tu od externího vedoucího záv re né práce" (http://fit.cvut.cz/student/studijní/formuláře). Vyplný a podepsaný formulá p edá student vedoucímu katedry obhajoby, který zápo et v KOSu zaznamená. 3. Je-li téma práce, které si student rezervoval, formulováno obecn ji, m ly by úkoly, které mu vedoucí na semestr uloží, sm ovat primárn k dolad ní zadání tak, aby mohlo být zadání práce koncem semestru dopln no a schváleno.			
BI-CAO	Íslicové a analogové obvody	Z,ZK	5
Základy analogových obvod , základy íslicových obvod . Matematický popis obvod . Analýza obvod . Návrh jednoduchých obvod , výpo et jejich parametr . Znalost SW Mathematica.			
BI-CCN	Tvorba p ekla	Z,ZK	5
Toto je úvod do konstrukce p ekla pro studenty bakalá ského programu informatiky. Cílem je p edstavit základní principy p ekla a porozum t návrhu a implementaci programovacích jazyk .			
BI-CS1	Programování v C#	KZ	4
Student se seznámi s principy, na kterých je založena platforma .NET a s požadavky na vytvá ení program pro tuto platformu. Poté se u í programovací jazyk C#. Zde jsou vyloženy základní konstrukce jazyka - typy a definice prom nných, operátory, pole, cykly, definice a volání funkcí. Zna ná pozornost je v nována implementaci objektového programování v C# - definice a instancování t id, konstruktory, metody, vlastnosti, statické leny a Garbage Collector. Dále se poslucha i seznámí s dílností a polymorfizmem v C#. Nau í se též pracovat s kolekcemi, delegáty a generikami a práci s komponentami. D ležitou sou ást p edstavuje i lad ní a zpracování výjimek. V neposlední ad se student nau í základ m práce se soubory i zpracováním vstup z myši a klávesnice. Kone n se zde zabýváme i nov jísmi partiemi programování na této platform a to nullable typy, autoimplemented vlastnosti (property), anonymními a lambda funkcemi (výrazy), enumerovatenými typy, functory, anonymními typy, typem var, extension metodami, partial metodami a stru n se dotkneme i expression trees. Upozorn ní: Výuka p edm tu je organizována tak, aby poskytla základ pro programování v jazyce C# na platform .NET. Rozhodn tedy není ur ena t m, kte i již n jakou na .NETu pracují a cht li by se seznámit pouze s n kterými specialitami a nástavbami.			
BI-CS2	Jazyk C# - p ístup k dat m	KZ	4
Student se seznámi s n kolika technologiemi pro p ístup k dat m - databázovým, XML, NoSQL apod. - na platform firmy Microsoft. Pozná objekty, které p ístup k dat m v programu realizují - nap . Connection, Command, DataReader a DataAdapter v ADO.NET. Dále se nau í používat i nov jísmi technologie jako LINQ - jednotný prost edek pro dotazování a úpravy dat, integrovaný p ímo do jazyk platformy .NET a to ve variantách LINQ to Objects, LINQ to XML i LINQ to SQL. Seznámi se též s Entity Frameworkem - mapováním objektových a rela ních model a jeho realizací v programech (ORM). Zde se seznámi s variantami Code First, Database First, Model First. Také pozná Conceptual Model, Storage Model, Mapping (XML popis). Tento p edm t prob hne jako bloková výuka v pr b hu zkouškového období (v rozsahu, odpovídající standardní výuce).			
BI-CS3	Jazyk C# - tvorba webových aplikací	KZ	4
Student se seznámi s aktuálními technologiemi tvorby web aplikací na platform .NET. Získá ucelený p ehled možností vývoje na této platform . Nau í se též vytvá et WebAPI a jejich používání klientskými programy.			
BI-DAN	Dan pro neekonomy	Z,ZK	4
Dan , v etn pojistného sociálního pojišt ní, jsou povinnými platbami, které ob ané nebo instituce platí do ve ejných rozpo t , ímž dochází k p erozd lení významné asti HDP zem . Tím, kdo platí jaké dan , resp. kdo nese jak velké da ové b emeno, se zabývá tento kurz. Kurz seznámuje se základními poznatk y da ové teorie a politiky, které se rozmanit projevují ve zdan ní p íjm , spot eby a majetku. Kurz poskytuje praktické informace o konstrukci jednotlivých daní, pot ebné pro výpo ty da ových povinností ob an a institucí, jakož i informace o d ležitých formálních povinnostech da ových subjekt ve vztahu k ve ejné správ .			
BI-DBS	Databázové systémy	Z,ZK	6
Student se seznámi s architekturou databázového stroje a typickými uživatelskými rolemi. Dále stru n pozná r zné databázové modely. Nau í se navrhovat menší databáze (v etn integritních omezení) pomocí konceptuálního modelu a poté je implementovat v rela ním databázovém stroji. Prakticky se seznámí s jazykem SQL a také s jeho teoretickým základem - rela ním databázovým modelem. Seznámi se s principy normalizace rela ního databázového schématu. Pochopí základní koncepce transak ního zpracování, ízení paralelního p ístupu uživatel k jednomu datovému zdroji a obnovy databázového stroje po havárii. Stru n se seznámí se speciálními zp soby uložení dat v rela ních databázích s ohledem na rychlos p ístupu k velkému množství dat. Tento základní kurz nepokrývá téma: administrace databázových systém , lad ní a optimalizace databázových aplikací, distribuované databázové systémy a datové skladky.			
BI-DPR	Dokumentace, prezentace, rétorika	KZ	4
P edm t je zam en na základy tvorby elektronické dokumentace s d razem na tvorbu technických zpráv v tisku rozsahu, typicky záv re ných vysokoškolských prací. Studenti se nau í tv o it text technické zprávy v systému LaTeX, zpracovávat elektronickou prezentaci prost ednictvím modulu systému LaTeX Beamer a prakticky si vyzkouší vystupování a prezentování p ed spolužáky a vedoucím u itelem. P edm t je ur en p edevším pro ty studenty, kte i mají zvolené téma bakalá ské práce nebo si jej v rámci prvních 14ti dní výuky zvolí. V rámci cvičení p edm tu se p edpokládá aktivní p ístup p i tvorb jednotlivých astí bakalá ské práce.			
BI-EHA	Etické hackování	Z,ZK	5
Kurz student m nabízí profesní a akademický úvod do po ita ové a informa ní bezpe nosti prost ednictvím výuky etického hackování, které umož uje zlepšení obrany založené na včitění se do role úto níka p i objevování zranitelnosti, praktickou zkušenos s r znými typy útok a usnad uje propojení teorie a praxe v d ležitých oblastech digitální gramotnosti. Mohou jej užívat (budoucí) odborníci na po ita ovou bezpe nost, (informování) manaže i /ve ejní initelé /další osoby s rozhodovací pravomocí, (znali) uživatelé a v neposlední ad programáto i /vývoja i. Tento kurz je vyu ován v anglickém jazyce.			
BI-EHD	Úvod do evropských hospodá ských d jin	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-EJA	Enterprise java	Z,ZK	4
Náplní p edm tu jsou technologie jazyka Java (Java EE a Spring) pro vývoj podnikových informa ních systém , které spolupracují s databázemi a jsou p ístupné p es webové uživatelské rozhraní nebo restové API.			
BI-EMP	Ekonomické a manažerské principy	KZ	4
P edm t je zam en na základy problematiky ekonomiky podniku a podnikání. V p edm tu se studenti seznámí s životnímcyklem podniku, od vzniku podniku a jeho zasazení do ekonomického prost edí státu (R), p es ízení majetkové a kapitálové struktury,evidenci hospodá ských operací b hem ú etního období, vztah výroby a náklad produkcí podniku, až po hodnocení finan ního zdraví podniku a jeho p ípadnou sanaci i zánik.			

BI-EP1	Efektivní programování 1 Studenti tohoto p edm tu si prakticky ov í implementaci algoritmu .	Z	4
BI-EP2	Efektivní programování 2 P edm t nazavazuje na Efektivní programování 1 (ale jeho p edchozí absolvolování NENÍ NUTNÉ). Studenti si prakticky ov í implementaci algoritmu a datových struktur na konkrétních slovn zadaných p íkadech. D raz je kláden nejen na návrh ešení, ale i na jeho korektní a efektivní implementaci, v etn ošet ení všech okrajových podmínek. Studenti se nau í p emyšlet o rzných variantách ešení, budou se snažit vybírat mezi nimi tu nejvýhodnější a vyhýbat se chybám p i implementaci.	KZ	4
BI-FMU	Finan ní a manažerské ú etnictví Cílem p edm tu je seznámit studenty jak s finan ním ú etnictvím jako nástrojem evidence uskutečněných podnikových operací, tak s manažerským ú etnictvím jako nástrojem finan niho řízení a predikce vývoje podniku. Manažersky orientované ú etnictví umožňuje sledovat finan ní stav a výkonnost podnikových aktivit p es ní kolik ú etních období, multidimensionální pohled na podniková data, efektivní řídí faktory ovlivující výnosnost vloženého kapitálu a využívat hodnotové informace ke zhodnocení variant spojených s rozhodováním o budoucnosti podniku. Principy manažerského ú etnictví, popsané v tomto p edm tu, jsou základem modul Business Inteligence podnikových informací ných systémů.	Z,ZK	5
BI-FTR	Finan ní trhy Finan ní sektor prošel v nedávné minulosti hlubokou transformací, která p inesla rozvoj strukturovaných produktů, změnu pohledu na problematiku kreditního rizika, globalizaci obchodních aktivit a s tím související zvýšený díl raz na využití matematických a informatických nástrojů a jejich správnou aplikaci. Mnoho firem potřebuje pro správu svých finan ních aktivit absolventy technických oborů, kteří mají dostatečné znalosti ICT a matematiky, ale zároveň rozumí problematice finan ních trhů. Kurz Finan ní trhy proto zahrnuje jak popis fungování finan ních trhů a stímem spojené ekonomické teorie, tak p ehledem matematických a statistických nástrojů, které se v této oblasti používají.	Z,ZK	4
BI-FTR.1	Finan ní trhy Finan ní sektor prošel v nedávné minulosti hlubokou transformací, která p inesla rozvoj strukturovaných produktů, změnu pohledu na problematiku kreditního rizika, globalizaci obchodních aktivit a s tím související zvýšený díl raz na využití matematických a informatických nástrojů a jejich správnou aplikaci. Mnoho firem potřebuje pro správu svých finan ních aktivit absolventy technických oborů, kteří mají dostatečné znalosti ICT a matematiky, ale zároveň rozumí problematice finan ních trhů. Kurz Finan ní trhy proto zahrnuje jak popis fungování finan ních trhů a stímem spojené ekonomické teorie, tak p ehledem matematických a statistických nástrojů, které se v této oblasti používají.	Z,ZK	5
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 implementace níček detailů. Studenti se také naučí používat nástroj jako uživatelé, správci projektu nebo jejich součástí i jako administrátory i server poskytující služby systému Git.	KZ	2
BI-HAM	Hardwareov akcelerované monitorování síťového provozu P edm t se seznámi studenty s moderními a používanými technologiemi a principy v oblasti monitorování provozu síťových infrastruktur. Monitorování a využití novocených aktivit je základním stavebním kamenem jak pro síťové operátory (plánování a rozvíjení zdrojů infrastruktury) i bezpečnostní analytiky (jako zdroj dat pro analýzu). Cílem p edm tu je seznámit studenty s aktuálními trendy a principy v oblasti monitorování provozu na hardwarevě i softwarové úrovni a rozvíjet mimojiné i praktické dovednosti studentů v této problematice.	KZ	4
BI-HMI	Historie matematiky a informatiky Studenti zváží metody, které se tradičně používají v matematice a v informatici - v obecných disciplínách - v různých obdobích vývoje matematiky a seznámí se s matematickými metodami vhodnými k aplikacím v současné informatici.	Z,ZK	3
BI-HWB	Hardwareová bezpečnost P edm t se zabývá hardwarevými prostředky pro zajištění bezpečnosti počítačových systémů v eterních vestavěných. Jsou probírány principy funkce kryptografických modulů, bezpečnostních prvků moderních procesorů a ochrany paměťových médií pomocí šifrování. Studenti získají znalosti o zranitelnostech HW prostředků, v eterní analýze postranních kanálů, fášování a napadení hardwarevě i výrobků. Studenti budou mít p ehledem o technologických kontaktních a bezkontaktních chipových karet v eterní aplikacích a souvisejících témat pro vícefaktorovou autentizaci (biometrie). Studenti porozumí problematice efektivní implementace šířek.	Z,ZK	5
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 prostředku pro dotykové obrazovky. Získají schopnosti a správné návyky pro efektivní tvorbu vícevláknových iOS aplikací s komplexní strukturou a v těsném počtem obrazovek.	KZ	4
BI-JPO	Jednotky počítače Studenti si prohloubí základní znalosti o jednotkách procesorů a paměti a jejich interakcích s okolím, v eterném zrychlování výkonu v aritmeticko-logickej jednotce a využití vhodných kódů pro realizaci násobení. Bude podrobněji probírána organizace hlavní paměti a dalších vnitřních pamětí (adresovatelných, LIFO, FIFO a CAM), v eterném kódě pro detekci a opravu chyb v paralelních i sériových p enosech dat. Seznámí se i s metodikou návrhu adres, s principy komunikace procesoru s okolím a architekturou sběrnicového systému. Látku bude prakticky prověřována v laboratoři i s pomocí výukového simulátoru mikroprogramovaného procesoru a programovatelných obvodů FPGA.	Z,ZK	5
BI-KOM	Konceptuální modelování P edm t je zaměřeno na rozvoj abstraktního myšlení a přesných specifikací formou konceptuálních modelů. Studenti se naučí rozlišovat klíčové pojmy v doméně, kategorizovat a též určovat správné vazby ve složitých systémech sociální reality, především v podnicích a institucích. Studenti se naučí základy ontologického strukturalního modelování v notaci UML.	Z,ZK	5
	Dále se naučí využívat pravidla a omezení pomocí jazyka OCL a základy reprezentace sémantických dat na internetu (OWL/RDF). Studenti se seznámí se základy Enterprise Engineering jakožto disciplíny umožňující konceptuální modelování struktury podniku a institucí a jejich procesů a seznámí se s metodikou DEMO a notací BPMN. P edm t je navržen s ohledem na pokračování v implementaci softwaru.		
BI-KOT	Programování v jazyku Kotlin Jazyk Kotlin je moderní staticky typovaný objektově-funkcionální jazyk, který využívá rozsáhlý ekosystém jazyka Java a jeho itemů a inovativního pokrokových jazykových konstrukcí. Jazyk je v celém zcela kompatibilní s jazykem Java a umožňuje vytváření smíšené projekty, ve kterých se zachovají stávající části napsané v jazyku Java a pokračuje se v dalším vývoji moderním objektově-funkcionálním způsobem s minimem redundantního kódu. V neposledním řadě je jazyk Kotlin vhodný pro návrh doménových specifických jazyků (DSL).	Z,ZK	4
BI-KSA	Úvod do kulturní a sociální antropologie Jedensemestrální kurz si kládá za cíl seznámit studenty se základy sociální a kulturní antropologie jako v decké disciplíny, zabývající se rozmanitostí světa - na píkadech z antropologických výzkumů z naší i "exotických" kultur" (téma: píbuzenství, náboženství, sociální vývoj, migrace, globalizace, hudba, materiální kultura, jazyk, zdraví, dějiny, smrt, atd.). Jedná se o p edm t FI-KSA, změnu něm pouze prefix. Pokud student již absolvoval FI-KSA, nesmí si p edm t BI-KSA zaplatit.	ZK	2
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 prostorami. 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 tohoto matematických základů budou rozumět bezpečnostním kódům.	Z,ZK	7
BI-MEK	Makroekonomické souvislosti domácí a světové ekonomiky P edm t poskytuje znalost základů makroekonomie s druhem na pochopení současných ekonomických souvislostí doma i ve světě. Dnešní svět je neoddělitelně spjat 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 ešení ekonomické krize, každý volební program mluví o sociálních výhodách a výši daní. Orientace v problematice makroekonomických souvislostí a současně ekonomické realitu se stává potřebou každého vzdělaného jedince. P edm t probíhá formou blokové výuky na konci semestru. P ednáší doc. Ing. Jitka Kloudová, CSc.	Z,ZK	4

BI-MGA	Multimedální a grafické aplikace	Z,ZK	5
Studenti se prakticky seznámi s multimedálnimi technologiemi a aplikaciemi pro 2D/3D grafiku, bitmapovou i vektorovou. Seznámi se se souasnými nástroji pro práci s obrazem, videem, 3D grafikou a animací. Naučí se základní techniky tvorby a úpravy v počítací grafice, grafické formáty a komprezíni technologie. Naučí se používat multimedální a enosové a reprezentativní soustavy, v etně zpracování multimédií v reálném prostoru. Pochopí principy innosti a využití grafických karet. Získají adu praktických dovedností, jako je vektorizování rastrových obrázků, retuš fotografie a tvorba 3D modelů.			
BI-MIK	Základy mikroekonomie	Z,ZK	4
Studenti si osvojí základy ekonomického myšlení, poté ebnou terminologii a schopnost pracovat s jednoduchými modely popisujícími tržní prostor eda 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 podle ednášet Mgr. Ing. Pavla Nikolovovou M.A..			
BI-MIT	Mikrotik technologie	KZ	3
Předmět těto klade za cíl seznámit studenty s operačním systémem RouterOS (modifikace Linuxu) a se svými technologiemi Mikrotik, které jsou hojně využívány středními a menšími poskytovateli internetu (ISP) pro zajištění síťových služeb. Studenti se naučí s touto technologií vytvářet architektury síťových ešení, postavených na metalických, optických i bezdrátových spojích, administrovat taková ešení a prakticky nasazovat. Absolvování předmětu vyžaduje odchozí elementární znalosti konceptu počítací ových sítí - protokol a technologií úrovně linkové, sítové a transportní vrstvy.			
BI-MLO	Matematická logika	Z,ZK	5
Logika je základní nástroj pro formalizaci počítačového jazyka a pro počítačové deduktivní úsudky. Je jazykem matematiky, nezbytným i pro počítací ové výpočty.			
BI-MMP	Multimedální týmový projekt	KZ	4
Cílem předmětu je rozvíjet tvůrčí pohledy v multimedální tvorbě a schopnosti technické spolupráce s umělou inteligencí. 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 podílí na tvorbě videomappingu k 600. výročí upálení J. Husa. Praktická použitelnost výsledku v běžných podmínkách projekce bude nadále technologií (např. formát 4:3 namísto 16:9 apod.). Záleží na konkrétním projektu. Studenti si prakticky vyzkouší práci s kamery, digitálními i video, animace a digitálními efekty v uměleckém projektu. Studenti budou pracovat ve 4 až 6 týdenních 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 těto povede Zdeka Čechová, Ph.D. (http://www.zdenka-cechova.ic.cz/)			
BI-MPP	Metody pro pojování periferií	Z,ZK	4
Předmět těto je určen studenty metodám pro pojování periferií osobním počítačem. Zabývá se s pojováním reálných zařízení s díly razem na univerzální sériovou sběrnici (USB). Předmět těto se dotýká jak strany osobního počítače, tak vlastního zařízení. Cvičení jsou orientována prakticky. Během semestru student získá praktické zkušenosti s realizací vybrané části USB zařízení, ovládání v operačních systémech Linux a Windows, jednoduché aplikace pro ovládání zařízení a vyzkouší si práci s aplikacemi rozhraními vybraných zařízení.			
BI-MPP.21	Metody pro pojování periferií	Z,ZK	5
Předmět těto je určen studenty metodám pro pojování periferií osobním počítačem. Zabývá se s pojováním reálných zařízení s díly razem na univerzální sériovou sběrnici (USB). Předmět těto se dotýká jak strany osobního počítače, tak vlastního zařízení. Cvičení jsou orientována prakticky. Během semestru student získá praktické zkušenosti s realizací vybrané části USB zařízení, ovládání v operačních systémech Linux a Windows, jednoduché aplikace pro ovládání zařízení a vyzkouší si práci s aplikacemi rozhraními vybraných zařízení.			
BI-MVT.21	Moderní vizuální technologie	Z,ZK	5
Cílem předmětu je seznámit studenty s moderními vizuálními technologiemi a jejich principy. Jedná se zejména o technologie spojené s virtuální a rozšířenou realitou, možnostmi zobrazování na displejích s vysokým rozlišením (např. SAGE a videomapping) a jejich využití v praxi. Součástí předmětu jsou také vybrané techniky tvorby obsahu pro zmíněné technologie, zejména fraktální a procedurální vizualizace, vizualizace v deskových dat a 3D scanning objektů.			
BI-OOP	Object-Oriented Programming	Z,ZK	4
Object-oriented programming has been used in the last 50 years to solve computational problems by using graphs of objects that collaborate together by message passing. In this course we look at some of the main principles of object-oriented programming and design. The emphasis is on practical techniques for software development including testing, error handling, refactoring and design patterns.			
BI-OPT	Úvod do optických sítí	Z,ZK	4
Studenti získají základní počítací o optických sítích za pomocí praktického využití v Internetu a sítíové infrastruktury, na možné problémy i jejich nasazení a na jejich řešení. Součástí předmětu je historie optických komunikací, počítací pasivních prvků (vlákná, multiplexory, kompenzátory disperze a další) a počítací aktivních prvků (optické epřípravy a zesilovače, vysokorychlostní koherenční přenosové systémy). Součástí předmětu jsou též prezentovaná na prestižních konferencích jako ECOC nebo OFC. Pozornost je věnována i novým aplikacím, jako je přenos velmi vysokého asynchronního, ultrastabilní frekvence nebo senzorika. Cvičení budou zaměřena na skutečnou práci s optickými komponentami a na měření jejich parametrů. Studenti budou eště skutečně řešit úlohy z praxe.			
BI-OSY	Operační systémy	Z,ZK	5
Studenti si rozšíří základní znalosti z předmětu "Programování v shellu 1" v oblastech jádra OS, implementace procesorů a vláken, asynchronních závislostí, chyb, kritických sekcí, plánování vláken, přidávání prostředků a uvádzání, správa virtuální paměti, disků a diskových polí, a implementace systémových souborů. Naučí se navrhovat a realizovat jednoduché vícevláknové aplikace.			
BI-PA1	Programování a algoritmizace 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, operátory, funkce demonstrované v programovacím jazyce C. Rozumí principu rekurence a složitosti algoritmu. Naučí se základní algoritmy pro vyhledávání, hledání a práci se spojovými seznamy.			
BI-PA2	Programování a algoritmizace 2	Z,ZK	7
Studenti se naučí základy objektově orientovaného programování a naučí se specifikovat a implementovat abstraktní datové typy (zásobník, fronta, rozšířitelné pole, množina, tabulka). Programovacím jazykem je C++. Přestože se nejedná o kurz tohoto jazyka, studenti jsou seznámeni se všemi rysy C++ dležitými pro splnění hlavního cíle (např. přetížení operátorů, šablony).			
BI-PAI	Právo a informatika	ZK	3
Cílem předmětu je seznámit studenty se základními právními instituty, se kterými se budou potkat v své praxi. Studenti získají informace, jak podnikat v České republice, a budou upozorněni na úskalí, která je v podnikání z hlediska práva relevantní. Úspěšný absolvent předmětu bude chápat proces uzavírání smluv v reálném i internetovém prostoru, bude znát svou odpovědnost při práci s internetem, bude se orientovat v institutech práva duševního vlastnictví a zvládne používat komerční licence a typy open source licence. Díky tomu bude dán i na právní ochranu dat na internetu, registraci domén a ochranu před jejich zneužíváním. Studenti budou též upozorení na takové chování v oblasti IT, které lze podle českého práva kvalifikovat jako trestné. Součástí předmětu budou i rozbory reálných případů z praxe.			
BI-PCS	Jazyk C# - přistup k datům	KZ	4
Studenti se seznámí s několika technologiemi pro přistup k datům - databázovým, XML, NoSQL apod. - na platformě firmy Microsoft. Poznají objekty, které přistup k datům v programu realizují - např. Connection, Command, DataReader a DataAdapter v ADO.NET. Dále se naučí používat i nové technologie jako LINQ - jednotný prostředek pro dotazování a úpravy dat, integrovaný přímo do jazyků platformy .NET a to v 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 probíhá jako bloková výuka v první polovině akademického období (v rozsahu, odpovídajícím standardní výuce).			
BI-PGA	Programování grafických aplikací	Z,ZK	5
Předmět srozumitelným způsobem představí možnosti současných profesionálních nástrojů pro editaci obrazu, videa, 3D animací (GIMP, Blender, ...), správu multiprojektů různých systémů (CAVE, SAGE) a jejich využití k vizualizaci specifických dat (3D scény, rozsáhlé grafy, matematická data, ...). Díky tomu bude kladen základně na možnosti jejich dalšího rozšíření, a to jak s využitím vestavěných skriptovacích jazyků, tak i implementací vlastních základních modulů (plug-inů) i přímo nativního rozšíření.			

BI-PGR.1	Po íta ová grafika	Z,ZK	5
	Studenti budou umět naprogramovat jednoduchou interaktivní 3D grafickou aplikaci (např. hru, vizualizaci,...). Naučí se navrhnut a vytvořit si prostorovou scénu, použít textury imituji geometrické detaily a materiály (např. povrch steny, dveře, oblohu) a nastavit osvětlení. Zároveň se naučí základním pojmem a principem používaným v počítačové grafice, jako jsou např. zobrazovací a zrcadlové transformace, osvětlovací model, ... Získají tedy znalosti, které usnadní orientaci v oblasti počítačové grafiky a stanou se slušnými základy nezbytnými pro profesionální práci, například při programování grafických karet (GPU) a animací.		
BI-PHP.1	Programování v PHP	KZ	4
	Hlavním cílem předmětu je seznámit studenty s jazykem a technologií PHP. Dále se studenti seznámí s některými doporučenými postupy a nástroji, které vývoj v PHP usnadňují. Student se v předmětu naučí prakticky programovat v jazyce PHP a vyzkouší si vytvořit jednoduchou aplikaci. V rámci toho se naučí používat vhodné nástroje a pracovní postupy. 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 mohl i zapsat ve 3. semestru studia (dle doporučení studijního plánu).		
BI-PJP	Programovací jazyky a jejich implementace	Z,ZK	5
	Studenti budou umět základní metody implementace různých programovacích jazyků. Získají zkušenosť s návrhem a implementací v ekklade jednotlivých konstrukcí programovacích jazyků (datové typy, podprogramy, apod.). Naučí se formálně specifikovat v ekklade textu, který vyhovuje určité syntaxi, do cílové formy a na základě této specifikace napsat v ekklade. Překladem se zde rozumí nejen v ekklade 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 mohl i zapsat ve 4. semestru studia (dle doporučení studijního plánu).		
BI-PJV	Programování v Java	Z,ZK	4
	Předmět Programování v Java uvede studenty do objektově orientovaného programování v programovacím jazyku Java. Kromě samotného jazyka budou probrány základní knihovny pro práci se soubory, proudy, sítě, kolekcemi, databázemi a vícevláknové programování.		
BI-PKM	Písprávný 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 výpočtem v systémem. Studenti se naučí pracovat různými programovacími stylami (funkcionální programování, rule-based programování), vytvářet interaktivní aplikace a vizualizace zaměřené na praktické využití pro zpracování dat a prezentace výsledků.		
BI-PNO	Praktika v návrhu digitálních obvodů	KZ	5
	Studenti se naučí prakticky pracovat s moderními návrhovými nástroji založenými na vlastním návrhu v VHDL a realizovat tento návrh v hradlovém poli.		
BI-PPA	Programovací paradigmata	Z,ZK	5
	Předmět se zabývá základními paradigmami vyšších programovacích jazyků, včetně jejich základních mechanismů, benefitů a omezení jednotlivých přístupů. Podrobnejší je probíráno funkcionální paradigmata a aplikace jeho základních principů. Logické programování je představeno jako další způsob deklarativního programování. Probírané principy jsou demonstrované na lambda kalkulu a programovacích jazycích Lisp (Racket) a Prolog. Dále je ilustrováno využití principů na moderních rozšířených programovacích jazycích, jako jsou C++ a Java.		
BI-PRP	Právo a podnikání	Z,ZK	4
	Cílem předmětu je prohlubit znalosti studentů nabité v základním kurzu BI-PAI. Kurz je zejména určen pro studenty, kteří se budou s právem setkávat jako podnikatelé, nebo v rámci svého zaměstnání v soukromém sektoru. Úspěšný absolvent se bude orientovat v základech správování obchodních společností, bude znát úskalí uzavírání smluv, zejména v oblasti IT, bude umět používat různé typy licencí a smluv a bude se orientovat v mezinárodních právních aspektech uzavírání smluv. Absolventi rovněž budou vzděláni, jak spravovat duševní vlastnictví v rámci svého podnikání, budou se orientovat v základech nekalé soutěže a reklamního práva, budou vzděláni, jak se chovat v civilních sporech i v trestních řízeních a budou znát základy práva v oboru práva. Kurz je předpokladem pro úspěšné absolvování bakalářské zkoušky z oboru práva a podnikání.		
BI-PRR	Projektové řízení	KZ	4
	Studenti se seznámí se základními pojmy a principy projektového řízení. Metodami plánování, časového plánu, procesy a výkona, řešení kritických situací v projektu, komunikaci, argumentaci a řízení konfliktů. Studenti si prakticky provdají na techniku projektového řízení (logický rámec, WBS, SWOT, hodnocení rizik, gantovy diagramy, historogramy, zdroje, využívání zdrojů, sítové grafy, analýzu EVM). Předmět je určen pro studenty, kteří mají zájem si prohlubit znalosti mimo IT, zábrosit o projektového managementu a získat nové kvalifikace. Kus pejska a kočky. 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, co budou využívat 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 mechanismy operačních systémů (systémy souborů, procesy a výkona, přístupová práva, správa paměti, síťové rozhraní) se zaměřením na operační systémy Unixového typu. V praktickém zaměření se naučí používat shell, základní příkazy a filtry pro zpracování textových dat.		
BI-PS2	Programování v shellu 2	Z,ZK	4
	Absolvováním předmětu se student získá obecný přehled o dostupných jazyčích používaných pro skriptování a získá praktickou znalost použití shellu a vybraných dalších jazyků a jejich programovacích prostředků a datových struktur pro řešení praktických úkolů.		
BI-PSI	Počítačové sítě	Z,ZK	5
	Studenti získají základní počítačové sítě pro komunikaci v počítačových sítích, se zaměřením na 2.-4. vrstvu ISO OSI modelu. Seznámí se i s technologiemi komunikací různých 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 uvažování, schopnost syntézy apriorní a aposteriorní informace a naučí se pracovat s náhodnými veličinami. Budou schopni správně aplikovat základní modely rozdílení náhodných veličin a řešit aplikativní pravděpodobnostní úlohy v oblasti informatiky a počítačových věd. Pomocí metod statistické indukce budou schopni provádět odhadování neznámých parametrů základního souboru na základě výběrových charakteristik. Seznámí se se základními metodami určování statistické závislosti dvou nebo více náhodných veličin.		
BI-PYT	Programování v Pythonu	Z,ZK	4
	Cílem předmětu je naučit se efektivně používat základní idíci a datové struktury jazyka Python pro zpracování textu a binárních dat. Díky tomu bude kláden na základě rozdílu mezi filozofiemi programování v Pythonu a jiných programovacích jazyků. Studenti se též seznámí s hlavními rozdíly mezi verzemi 2.x a 3.x jazyka, které mezi sebou nejsou kompatibilní. Nezbytným požadavkem je zdárné ukončení předmětu, když je vyučován semestrálního projektu. Ten zahrnuje zpracování vybraného textového nebo binárního vstupu, dle sledované aplikace princip TDD a zaznamenání přehledu ešení pomocí vybraného nástroje pro správu verzí (DVCS), s kterýmžto náležitostmi se studenti seznámí v prvním semestru na přednáškách a cvičeních. Zkouška je edována po semestrální práci druhou hodnocení a bude provedena ověřením znalostí formou testu.		
BI-QAP	Kvantové algoritmy a programování	KZ	5
	Cílem předmětu je prostřednictvím řešení praktických úloh seznámit studenty s konceptem kvantového počítače a kvantovými algoritmy. Tematicky se předmět zaměřuje na základní principy kvantové mechaniky, na nichž kvantové technologie staví, a algoritmy demonstrující přesnosti a omezení kvantových technologií v porovnání s jejich klasickými protějšky. Díky tomu bude na cvičeních v prostředí Qiskit založeném na jazyku Python, v nichž studenti řeší programovací úlohy navazující na výklad a mají tak možnost sami zkoumat chování kvantových obvodů na simulátoru i skutečném kvantovém počítači. Předmět je zapsán pro studenty, kteří mají nutnou znalost lineární algebry na úrovni předmětů BI-LA1 a BI-LA2 nebo BI-LIN.		

P edchozí absolování p edm tu BI-MA2 nebo BI-VMM a zkušenosti s programováním v Pythonu mohou být výhodou, nejsou však nutné. P edchozí znalostí v oblasti fyziky nep edpokládáme.

BI-SAP	Struktura a architektura po íta	Z,ZK	6
Studenti zvládnou základní jednotky ūlicového po íta e, porozumí jejich struktuře, funkci, způsobu realizace (aritmeticko-logická jednotka, adresace, paměť, vstupy, výstupy, způsoby uložení dat a jejich přenosu mezi jednotkami). Logický návrh a realizace programem ūzeného jednoduchého procesoru je prakticky realizováno v laboratoři na moderních prostorách ūlicového návrhu.			
BI-SCE1	Seminář po íta ového inženýrství I	Z	4
Seminář po íta ového inženýrství je výběrový p edm t pro studenty, kteří se chtějí zabývat hlouběji tématy ūlicového návrhu, spolehlivosti a odolnosti proti poruchám a útokům. Ke studentům se v rámci p edm tu p istupuje individuálně a každý student i skupinka studentů esí v jaké zajímavé aktuální téma s vybraným školitelem. Součástí p edm tu je práce s deskými lánky a jinou odbornou literaturou a/nebo práce v laboratořích K a N. Kapacita p edm tu je omezena možnostmi užitelů semináře. Probíraná téma jsou pro každý semestr nová. BI-SCE1 nemusí být navazovat na práci realizovanou v BI-SCE1.			
BI-SCE2	Seminář po íta ového inženýrství II	Z	4
Seminář po íta ového inženýrství je výběrový p edm t pro studenty, kteří se chtějí zabývat hlouběji tématy ūlicového návrhu, spolehlivosti a odolnosti proti poruchám a útokům. Ke studentům se v rámci p edm tu p istupuje individuálně a každý student i skupinka studentů esí v jaké zajímavé aktuální téma s vybraným školitelem. Součástí p edm tu je práce s deskými lánky a jinou odbornou literaturou a/nebo práce v laboratořích K a N. Kapacita p edm tu je omezena možnostmi užitelů semináře. Probíraná téma jsou pro každý semestr nová. BI-SCE2 nemusí být navazovat na práci realizovanou v BI-SCE1.			
BI-SEP	Světová ekonomika a podnikání I.	Z,ZK	4
Cílem p edm tu je seznámit studenty technické univerzity se základy mezinárodních ekonomických vztahů a podnikání. Studenti získají povídání o tématech jako globalizace mezinárodního obchodu a investice, světové ekonomické organizace (MMF, GATT/WTO, Světová banka), nové kurzy, zahraniční obchod, investiční pobídky, obchodní politika EU apod. Tyto poznatky budou aplikovány v seminářích s cílem změnit a popsat praktické dopady změn v klasických charakteristikách světového hospodářství (kurzy, daniny, 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 těchto oborech. Světové znalosti si upevní a prakticky využijí v analýze a návrhu rozsáhlejšího softwarového systému, který bude vyvíjen v souboru ženám p edm tu BI-SP1. Studenti se seznámí s CASE nástroji využívajícími vizuálního jazyka UML pro modelování a řešení softwarových problémů. Studenti se seznámí s problematikou objektově orientované analýzy, návrhu, architektury, metod validace, verifikace a testování. Pro studenta, který plánuje studovat obor WSI-SI, je výhodné si p edm t zapsat v letním semestru, kdy je možné mít zapsaný soubor ženám s BI-SP1, v souladu se studijním plánem oboru WSI-SI. Pokud si student zvolí p edm t BI-SI1 v zimním semestru a má zájem i o studium BI-SP1, musí s jeho zapsáním počkat až do semestru letního. V jiném vypisovaném nebude. Pro studenta, který plánuje studovat obor WSI-PG, je výhodné si p edm t zapsat v letním semestru, kdy je možné mít zapsaný soubor ženám s BI-TUR, v souladu se studijním plánem oboru WSI-PG.			
BI-SI2.3	Softwarové inženýrství 2	Z,ZK	3
Studenti navážou na znalosti získané v povinném p edm tu Softwarové inženýrství 1 (BI-SI1), kde se seznámili s fázemi životního cyklu softwarového systému a základními metodikami softwarového inženýrství. V tomto p edm tu se jednotlivými fázemi zabývají mnohem podrobněji, konkrétně requirements engineering, configuration management, testing, Q&A documentation, maintenance. Témata jsou prezentována teoreticky a na ilustrativních příkladech z praxe p ednášejících.			
BI-SM	Shell Minimum	Z	2
P edm t pokrývá výběr základních praktických dovedností programování v Bourne Again shellu.			
BI-SOJ	Strojově orientované jazyky	Z,ZK	4
V p edm tu posluchači získají znalosti potřebné k tvorbě assemblerových programů pro nejrozšířenější platformu PC. Díky tomu je kladen na optimální využívání vlastností mikroprocesoru a efektivní řešení spolupráce HW a SW. Dále budou probrány x86 specifika majoritních OS z pohledu jádra kódů aplikací a návaznosti k vyšším jazykům. Tyto znalosti budou dále využity při reverzní analýze, optimalizacích a posuzování bezpečnosti kódů.			
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 p edm tu BI-SWI, kde se seznámí s potřebnými technikami a teorií. Studenti budou pracovat ve 4-6 týmech na konkrétním projektu. Vedoucím týmu a projektu bude užitel, který bude pravidelně (formou cvičení) s týmem konzultovat formálně i využívat správnost jejich návrhu. Výsledek práce bude dále rozvíjen a dokončován v rámci p edm tu BI-SP2.			
BI-SP1.21	Softwarový týmový projekt 1	KZ	5
Studenti si prakticky vyzkouší analýzu, návrh a prototypovou realizaci rozsáhlejšího softwarového systému. Teoretickou podporou jim bude současně probíhající p edm tu BI-SWI, kde se seznámí s potřebnými technikami a teorií. Studenti budou pracovat ve 4 až 6 týmech na konkrétním projektu. Vedoucím týmu a projektu bude užitel, který bude pravidelně (formou cvičení) s týmem konzultovat formálně i využívat správnost jejich návrhu. Výsledek práce bude dále rozvíjen a dokončován v rámci p edm tu BI-SP2.			
BI-SP2	Softwarový týmový projekt 2	KZ	6
Studenti si prakticky vyzkouší iterativní vývojový proces na realizaci rozsáhlejšího softwarového systému. První iterace se stane výsledek projektu BI-SP1. Na rozdíl od projektu BI-SP1 bude díky tomu kladen na funkci, testování a dokumentaci vyvíjeného systému. Studenti budou pracovat ve 4 až 6 týmech. Vedoucím týmu a projektu bude užitel, který bude pravidelně (formou cvičení) s týmem konzultovat formálně i využívat správnost jejich řešení. Paralelně bude získáván p edm t BI-SI2 bude studentem poskytovat znalostní podporu zejména v oblastech týmové práce na projektu, testování a zajišťování kvality softwarového produktu.			
BI-SP2.1	Softwarový týmový projekt 2	KZ	4
Studenti si prakticky vyzkouší iterativní vývojový proces na realizaci rozsáhlejšího softwarového systému. První iterace se stane výsledek projektu BI-SP1. Na rozdíl od projektu BI-SP1 bude díky tomu kladen na funkci, testování a dokumentaci vyvíjeného systému. Studenti budou pracovat ve 4 až 6 týmech. Vedoucím týmu a projektu bude užitel, který bude pravidelně (formou cvičení) s týmem konzultovat formálně i využívat správnost jejich řešení. Paralelně bude získáván p edm t BI-SI2 bude studentem poskytovat znalostní podporu zejména v oblastech týmové práce na projektu, testování a zajišťování kvality softwarového produktu.			
BI-SQL.1	Jazyk SQL, pokročilý	KZ	4
P edm t navazuje na znalosti získané v p edm tu BI-DBS, kde se proberou základy jazyka SQL. V tomto p edm tu se studenti seznámí s pokročilými relačními a nad-relačními rysy jazyka SQL. Konkrétně uložené programové jednotky, jako jsou procedury, funkce, package a triggers. Rekurzivní dotazování, podpora OLAP, objektového modelu konstrukce, a další p edm tu bude využíváno praktické optimalizaci provádění SQL kódů. Jedná se o hlediska specializovaných podporujících struktur jako jsou indexy, clustery, indexy a tabulky a materializované pohledy a také z hlediska optimalizace provedení SQL - diskutovat se bude prováděním plánu dotazu a možnosti jeho provedení. Na p ednáškách bude prezentován standard jazyka SQL, mnohé specifické rysy však budou demonstrovány v ORDBMS Oracle. Praktická cvičení budou využívat výše uvedené struktury a založeny 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 prostředí pro návrh takových systémů. P edm t je zaměřeno na návrh vestavných R-T systémů, protože p edm t zabývá i problematikou spolehlivosti, jejího zjištění, ováření a zvyšování. Teoretické znalosti získané na p ednáškách budou experimentálně ováryny na praktických úlohách v laboratořích Katedry ūlicového návrhu. V laboratoři se používají stejně p řípravy jako v p edm tu BI-VES a FPGA.			
BI-SSB	Systémová a síťová bezpečnost	Z,ZK	5
P edm t je zaměřeno na vybrané oblasti po íta ových sítí a po íta ových systémů z hlediska kybernetické bezpečnosti.			

BI-ST1	Sí ové technologie 1	Z	3
P edm t je zam en na získání základních znalostí z oblasti po íta ových sítí a praktických zkušeností se sí ovými technologiemi. P edm t odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA1 - R&S Introduction to Networks.			
BI-ST2	Sí ové technologie 2	Z	3
P edm t je zam en na získání základních znalostí z oblasti po íta ových sítí a praktických zkušeností se sí ovými technologiemi. P edm t odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA2 - R&S Routing and Switching Essentials.			
BI-ST3	Sí ové technologie 3	Z	3
P edm t je zam en na získání základních znalostí z oblasti po íta ových sítí a praktických zkušeností se sí ovými technologiemi. P edm t odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA3 - R&S Scaling networks. P edm t BI-ST3 je navazujícím kurzem na p edm ty BI-ST1 a BI-ST2. Principy routování a p epínání budou v tomto kurzu dále prohloubeny a rozšíeny. Studenti budou schopni vytvářet nastavení protokol a získat další výhody jako nap. zvýšení úrovně, predikovatelnost, rozšíření nad rámec běžné topologie, bezpečnosti, atd.			
BI-ST4	Sí ové technologie 4	Z	3
P edm t je zam en na získání základních znalostí z oblasti po íta ových sítí a praktických zkušeností se sí ovými technologiemi. P edm t odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA4 - R&S Connecting networks. Studenti kurzu si dále prohloubí své znalosti nabité v p edm tech BI-ST1, BI-ST2 a BI-ST3 a naučí se konfigurovat a vytvářet sít 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 router a switch, provádět obnovu hesel a nouzové procedury. Díky je kladen také na bezpečnostní faktor. Studenti se také seznámí s typy útoků a zmíří se s ujímcími postupy s cílem zachování fungující sítě.			
BI-STO	Datová úložiště a systémové soubory	Z,ZK	4
Studenti se seznámí s architekturami a principy funkce současných řešení systémů pro ukládání dat. Budou vyučovány principy uložení, zabezpečení a archivace dat, škálování a vyvažování záťaze a zajistit vysokou dostupnost systémů pro ukládání dat.			
BI-SVZ	Strojové vidění a zpracování obrazu	Z,ZK	5
Kamerové systémy se stávají běžnou součástí života tím, že jsou všeobecně dostupné. S tímto fenoménem souvisí i potreba obrazové informace zpracovávat a využívat. P edm t seznámí studenty s různými druhy kamerových systémů a sada metod pro zpracování obrazu a videa. P edm t je orientován na praktické využití kamerových systémů pro řešení úloh z praxe, se kterými se mohou absolventi setkat.			
BI-TDA	Test-driven architektura	KZ	4
Cílem p edm tu je na píkadech z praxe demonstrovat pístupy k vývoji, testování a nasazení software pro podporu moderních technologií jako GitLab, Docker, Kubernetes a dalších, které jsou typickými edarstvíci konceptu DevOps. P edm t souvisí s tématy probíranými v BI-SI1 a BI-SI2. Doplňuje znalosti studentů o konkrétní postupech, které si vyzkouší v rámci semestrální práce. Kurz je vyučován blokov.			
BI-TEX	Typografie a TeX	Z,ZK	4
Absolventi p edm tu Typografie a TeX by měli zvládnout nejen po izovat dokumenty vTeXu na uživatelské úrovni za použití píedipíovaných makr (například maker LaTeXu a ConTeXtu), ale měli by být schopni psát pro sebe a jiné uživatele makra vlastní na míru daného typografického požadavku. Znalosti z p edm tu studentům umožní lepší se orientování v různých (astro LaTeXových) makrech, se kterými auto i přichází do styku s podáváním linků odborných aspoň. V p edm tu je kromě vnitřního fungování TeXu a navazujícího software nována základní pozornost pravidl dobré typografie. K p edm tu Typografie a TeX nejsou v edpokládány další p edchozí znalosti a je nabízeno jako výběrový p edm t pro studenty bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů. P edm t je zakončen zápočtem, který je udělen za semestrální práci, kterou si studenti vyberou z nabízených témat nebo navrhnutou téma vlastní. Téma práce souvisí s TeXem a může obsahovat vlastní řešení jakéhokoli 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 píehled o různých typech informačních systémů a píslušných technologiích a praktických oblastech jejich nasazení. Jsou schopni posuzovat požadavky zákazníků na IS a vybrat pro ná vhodné technologie.			
BI-TJV	Technologie Java	Z,ZK	4
Cílem p edm tu je seznámit studenty s programovacím jazykem Java a poskytnout jim praktické znalosti a dovednosti potřebné pro vývoj menších i větších softwarových systémů. Zde se kurz zaměřuje na specifiku podnikových aplikací, tedy 3 a více vrstev architektury. Je kladen dílčí zájem o interakce jednotlivých komunikačních rozhraní vrstev. Komunikace mezi jednotlivými vrstvami bude zajištěna pomocí standardizovaných protokolů (JDBC, REST Web Service). Z nástrojů jde zejména o nástroje pro testování a sestavování aplikací, nástroje pro podporu týmové práce, atd. Po absolvování p edm tu bude student schopen zapojit se do vývoje softwarových systémů na platformě Java.			
BI-TS1	Teoretický seminář I	Z	4
Teoretický seminář je výběrový p edm t pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se pístupuje individuálně zpíoborem a probírájí se zajímavá téma ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí p edm tu je také práce s výkonnými linkami a jinou odbornou literaturou. Kapacita p edm tu je omezena kapacitními možnostmi užití semináře.			
BI-TS2	Teoretický seminář II	Z	4
Teoretický seminář je výběrový p edm t pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se pístupuje individuálně zpíoborem a probírájí se zajímavá téma ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí p edm tu je také práce s výkonnými linkami a jinou odbornou literaturou. Kapacita p edm tu je omezena kapacitními možnostmi užití semináře.			
BI-TS3	Teoretický seminář III	Z	4
Teoretický seminář je výběrový p edm t pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se pístupuje individuálně zpíoborem a probírájí se zajímavá téma ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí p edm tu je také práce s výkonnými linkami a jinou odbornou literaturou. Kapacita p edm tu je omezena kapacitními možnostmi užití semináře.			
BI-TS4	Teoretický seminář IV	Z	4
Teoretický seminář je výběrový p edm t pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se pístupuje individuálně zpíoborem a probírájí se zajímavá téma ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí p edm tu je také práce s výkonnými linkami a jinou odbornou literaturou. Kapacita p edm tu je omezena kapacitními možnostmi užití semináře.			
BI-TUR	Tvorba uživatelského rozhraní	Z,ZK	4
Po absolvování p edm tu studenti získají základní píehled o metodách tvorby běžných uživatelských rozhraní a jejich testování. Na tento p edm tu obsahová navazuje magisterský p edm t MI-NUR Návrh uživatelského rozhraní.			
BI-TWA.1	Tvorba webových aplikací	Z,ZK	5
P edm t je základním kurzem vývoje webových aplikací. Na počátku se studenti seznámí s HTTP a jeho možnostmi a vlastnostmi jazyků pro popis struktury (HTML) a prezentace (CSS) dokumentů na webu. Tyto znalosti poskytnou nezbytný základ pro vývoj webových aplikací, který bude demonstrován na moderních knihovnách usnadňujících vývoj webových aplikací. Serverová strana bude demonstrována na technologii PHP s využitím frameworku Symfony 2, Doctrine 2. Vývoj na klientské straně bude probíhat v jazyce JavaScript s využitím knihovny jQuery a souboru MV* frameworku AngularJS.			
BI-ULI	Úvod do Linuxu	Z	2
P edm t je určený pouze bakalářským studentům FIT, kteří již nemají absolvovaný p edm t BI-PS1. Studenti se e-learningovou formou seznámí se s základy operačního systému Linux. Naučí se pracovat s píkazovou klávesnicí a seznámí se s základními píkazy a technikami práce v systému unixového typu. Témata lze studovat nejdříve teoreticky a následně prakticky ověřovat na virtuálním počítači (terminálu).			

BI-VAK.21	Vybrané aplikace kombinatoriky	Z	3
Viz https://ggoat.fit.cvut.cz/bi-vak/index.html P edm t si klade za cíl p edstavit student m p istupnou formou r zná odv tví teoretické informatiky a kombinatoriky. K problematice, na rozdíl od základních kurz , p istupujeme od aplikací k teorii. Spole n si tak nejd í ve osv žíme základní znalosti pot ebně k návrhu a analýze algoritmu a p edstavíme si n které základní datové struktury. Dále se budeme, za aktivní ú asti student , v novat ešení populárních a snadno formulovatelných úloh z rzných oblastí (nejen teoretické) informatiky. Mezi oblasti, ze kterých budeme vybírat problémy k ešení, bude pat i nap íklad teorie graf , kombinatorická a algoritmická teorie her, aproxima ní algoritmy, optimalizace a další. Studenti si také prakticky vyzkouší implementaci ešení studovaných problém se speciálním zam ením na efektivní využití existujících nástroj .			
BI-VES	Vestavné systémy	Z,ZK	5
Studenti se nau í navrhovat vestavné systémy a využít pro n programové vybavení. Získají základní znalosti o nej ast ji používaných mikrokontrolérech a vestavných procesorech, jejich integrovaných periferních obvodech, zp sobech programování a využití v aplikacích. Získají praktické zkušenosti s vývojovými nástroji a vývojem programového vybavení.			
BI-VHS	Virtuální herní sv ty	ZK	4
P edm t vede studenty k vytvo ení komplexního virtualního sv ta. Kurz voln navazuje na základní grafické kurzy (MGA, PGR, BLE, ...) a propojuje znalosti student se zam ením na organizaci práce v týmu a vytvo ení komplexní semestralní práce. Tyto znalosti doplňuje o teorii herního designu, principy psaní dialog a postav s cílem vytvo it funk ní a komplexní virtuální sv t. Na p edm t lze navázat p edm tem MI-PVR(Pauš)* s úkolem p evést scény a jejich dynamiku do plné virtuálního prost edí vhodného pro VR za ízení.			
BI-VMM	Vybrané matematické metody	Z,ZK	4
P ednáška za iná úvodem do analýzy komplexních funkcí komplexní prom nné. Dále p edstavíme Lebesgue v integrál. Poté se zabýváme Fourierovými adamí a jejich vlastnostmi. Dále zavádime a studujeme vlastnosti diskrétní Fourierovy transformace (DFT) a její rychlou implementaci (FFT). Probíráme vlnkovou transformaci (wavelet). P ednášku uzavíráme popisem obecné optimaliza ní úlohy a zavádíme pojem duálního problému a duality. Podrobni jí se zabýváme úlohou lineárního programování a jejího ešení pomocí Simplexového algoritmu. Jednotlivá téma demonstrujeme na zajímavých p íkadech.			
BI-VR1	Virtuální realita I	KZ	4
Seznámení s virtuální realitou (VR). Metaverze pro virtuální realitu. Vlastnosti virtuálního 3D prostoru. Nástroje a materiály pro práci ve virtuálním prostoru.. Principy tvorby ení virtuálních sv t. Uvedení do pravidel tvorby, chování a komunikace avatar . P edm t se soust e uje na zp soby digitálního 3D myšlení. Používá st ţejní elementy virtuální reality a vizuálního programování 3D sv t. Rozvíjí informatické myšlení, empatii a sdílené sociální aktivity.			
BI-VR2	Virtuální realita II	KZ	3
Rozší ení p edm tu Virtuální realita I. P edm t se soust e uje na metaverze Unity, Godot a Neos VR. Dynamické scény, raycasting, streamování, teleprezen ní spolupráce, prostorové po ítání, sociální život avatar . Rozší ení tvar a forem virtuální reality a virtuálních technologií. Virtuální morálka, etika, právo. Obecné i spole enské a sociální aspekty virtuální reality. P jetí virtuální a augmentované budoucnosti.			
BI-VWM	Vyhledávání na webu a v multimediálních databázích	Z,ZK	5
Studenti získají základní p ehled o technikách vyhledávání v prost edí Webu, na který je nahlíženo jako na rozsáhlé distribuované a heterogenní dokumentové úložišt . Konkrétní studenti získají znalosti o technikách vyhledávání textových a hypertextových dokument (samotných webových stránek) a o extrakci vlastností z webových stránek. Detailn ji se seznámi s technikami podobnostního vyhledávání v heterogenních multimediálních databázích (obecn v kolekcích nestrukturovaných dat). Zárove se tak nau í technikám pro programování webových vyhledává pro uvedené typy dat (dokumenty).			
BI-VZD	Vyt žování znalostí z dat	Z,ZK	4
Studenti se seznámi se základními postupy p i vyt žování znalostí z dat zejména pomocí metod strojového u ení. Konkrétní se nau í základní techniky p edzpracování a vizualizace dat a seznámi se s postupy p i tvorb model popisující data. Studenti také získají pov domí o vztahu mezi zaujetím a variancí model (bias-variance trade-off) a o vyhodnocení kvality model . V p edm tu se k práci s daty a modely využívají knihovny pandas a scikit napsané v jazyce Python. Studenti budou schopni kvalifikovan použít základní postupy data miningu a strojového u ení na nej ast ji se vyskytujících problémech (klasifikace, regrese, shlukování).			
BI-XML	Technologie XML	Z,ZK	4
Studenti se nau í tvorbu a validaci XML dokument (XML Schema, Relax, Schematron) a standardní zp soby jejich zpracování (SAX, DOM). D raz bude kladen na osvojení jazyka XPath sloužícího k adresování ástí XML dokument a jeho využití v rzných XML technologiích. Studenti rovn ž zvládnou základy XSLT programování. Vyu ování XSLT a XPath programování bude vycházet z verze 2.0. Studenti rovn ž získají široký p ehled o uplatn í XML technologií			
BI-ZDM	Základy diskrétní matematiky	Z,ZK	5
Studenti získají jak solidní matematický základ, tak sou asn i praktickou po etní zp hlost v oblasti kombinatoriky, odhadu hodnot a approximace funkcí, postup pro ešení rekurentních rovnic a základ teorie graf .			
BI-ZIVS	Základy inteligentních vestavných systém	KZ	4
P edm t Základy inteligentních vestavných systém reflektouje sou asné trendy vývoje a aplikace složitých vestavných systém s prvky um lité intelligence. Cílem p edm tu je seznámit studenty s moderním robotem humanoidního typu a nau it je využít aplikace pro n jejména v grafickém prost edí. V p ednáškách se studenti nau í základní principy ovládání pohybu robota, aplikací rozhraními a nástroji pro vývoj aplikací. Hlavní raz je kladen na cvičení, kde studenti budou na sad úloh jak na simulátoru, tak na reálném robotovi získávat praktické zkušenosti s t mito technologiemi. Na tento p edm t obsahov navazuje magisterský p edm t MI-RUN Runtime systémy.			
BI-ZMA	Základy matematické analýzy	Z,ZK	6
Studenti získají znalosti a pochopí základy klasického kalkulu, takže jsou schopni používat matematický zp sob popisu a myšlení a zvládají základní techniky matematického d kazu. Získávají rovn ž výpo etní zp hlost v práci s funkčními jednou prom nné p i ešení informatických úloh. Rozum jí vztah mezi integrály a sou ty posloupností, jsou rovn ž schopní odhadovat dolní a horní meze hodnot funkcí a pracovat s asymptotickými odhady.			
BI-ZNF	Základy programování v Nette	KZ	3
Studenti budou seznámeni se základy PHP frameworku Nette. Prakticky si osvojí práci s MVP architekturou i jednotlivými knihovnami tohoto populárního eského frameworku. Výsledné znalosti by jim m li posloužit k efektivní tvorb webového backendu v jazyce PHP.			
BI-ZNS	Znalostní systémy	Z,ZK	5
Studenti se seznámi s tzv. systémy založenými na znalostech (knowledge-based systems), což jsou systémy, které využívají techniky um lité intelligence p i ešení problém , které vyžadují lidské rozhodování, u ení a vyuvozování záv a akce. P edm t seznámuje studenty s filozofií a architekturou znalostních systém pro podporu rozhodování a plánování. P edm t p edpokládá znalosti z teorie množin, základ teorie pravd podobnosti, um lých neuronových sítí a evolu ních algoritm .			
BI-ZPI	Základy procesního inženýrství	KZ	4
Studenti se v rámci p edm tu seznámi se základy procesního inženýrství. Studenti získají nutné základy pro pochopení formálních princip procesního modelování a nau í se základy b žných notací (UML, BPMN, BORM). T žišt p edm tu spo ívá v osvojení a trénování praktické dovednosti formalizace a modelování business proces s použitím moderních CASE nástroj . Pozornost je v nována významu procesního inženýrství pro vývoj informa ních systém a též v celkovém kontextu informa ní a business strategie podniku.			
BI-ZRS	Základy řízení systému	Z,ZK	4
P edm t poskytuje p ehledové znalosti oboru automatického řízení. Studenti získají znalosti v dynamickém řízení oboru s velkou budoucností. Zam íme se zejména na řízení inženýrských a fyzikálních systém . P edm t obsahuje základní informace z oblasti zp tnovazebního řízení lineárních dynamických jednorozm rových systém , metody vytvá ení popisu a modelu systém , základní analýzu lineárních dynamických systém a návrhem a ov ením jednoduchých zp tnovazebních PID, PSD a fuzzy regulátor . Pozornost je v nována rovn ž sníma m a ak ním len m v regula ních obvodech, otázkám stability regula ních obvod , jednorázovému a pr b žnému nastavování parametr regulátoru a n kterým aspekt m pr myslových realizací spojitéch a říšlivých regulátor .			
BI-ZS10	Zahrani stáž pro bakalá ské studium za 10 kredit	Z	10
Každý student m že jednou v rámci svého bakalá ského studia absolvovat zahrani stáž na zahrani ní univerzit i jiné zahrani ní v deckovýzkumné instituci. Odbornou nápl posuzuje s dostate ným p edstihem p ed realizací d kan FIT, p ípadn v zastoupení prod kan pro studijní a pedagogickou innost. Student musí doložit odbornou nápl a rozsah			

stáže. Pro evidenci stáže v IS KOS budou použity pomocné p edm ty BI-ZS10, BI-ZS20, BI-ZS30. Každých deset kredit odpovídá 4 týdn m plného úvazku na zahrani ní instituci. Maximální po et kredit , které m že student získat za jednu stáž je 30, tyto mohou být rozdleny do dvou p edm t v p ípad , že stáž p esahuje hranici akademického roku.

BI-ZS20	Zahrani ní stáž pro bakalá ské studium za 20 kredit	Z	20
Každý student m že jednou v rámci svého bakalá ského studia absolvoval zahrani ní stáž na zahrani ní univerzit i jiné zahrani ní v deckovýzkumné instituci. Odbornou nápl posuzuje s dosta ným p edstihem p ed realizací d kan FIT, p ípadn v zastoupení prod kan pro studijní a pedagogickou innost. Student musí doložit odbornou nápl a rozsah stáže. Pro evidenci stáže v IS KOS budou použity pomocné p edm ty BI-ZS10, BI-ZS20, BI-ZS30. Každých deset kredit odpovídá 4 týdn m plného úvazku na zahrani ní instituci.			
Maximální po et kredit , které m že student získat za jednu stáž je 30, tyto mohou být rozdleny do dvou p edm t v p ípad , že stáž p esahuje hranici akademického roku.			
BI-ZS30	Zahrani ní stáž pro bakalá ské studium za 30 kredit	Z	30
Každý student m že jednou v rámci svého bakalá ského studia absolvoval zahrani ní stáž na zahrani ní univerzit i jiné zahrani ní v deckovýzkumné instituci. Odbornou nápl posuzuje s dosta ným p edstihem p ed realizací d kan FIT, p ípadn v zastoupení prod kan pro studijní a pedagogickou innost. Student musí doložit odbornou nápl a rozsah stáže. Pro evidenci stáže v IS KOS budou použity pomocné p edm ty BI-ZS10, BI-ZS20, BI-ZS30. Každých deset kredit odpovídá 4 týdn m plného úvazku na zahrani ní instituci.			
Maximální po et kredit , které m že student získat za jednu stáž je 30, tyto mohou být rozdleny do dvou p edm t v p ípad , že stáž p esahuje hranici akademického roku.			
BI-ZUM	Základy um lé intelligence	Z,ZK	4
P edm t nabídne student m p ehled základních problém um lé intelligence a p ístup k jejich ešení. Probírány budou p edevším klasické úlohy z oblastí prohledávání stavového prostoru, multiagentních systém , teorie her, plánování a strojového u ení. Studenti však budou seznámeni s moderními soft-computingovými p ístupy k jejich ešení, jakými jsou evolu ní algoritmy a um lé neuronové sít .			
BI-ZWU	Základy webu a uživatelská rozhraní	Z,ZK	4
P edm t poskytuje základní informace o tom, jak správn two it weby po technické stránce i po stránce informa ní architektury s d razem na jeho ú el a uživatele. Tématicky navazující p edm ty (zejména pro zájemce o obor web a multimedia) jsou po technické stránce BI-WT1, BI-WT2 a po stránce návrhu uživatelského rozhraní p edm t BI-TUR. P edm t je ur en t m, kte i se hodlají webu dále v novat, ale i student m jiných zam ení, kte i se v problematice tvorby webu cht ji orientovat.			
BIE-EEC	English language external certificate	Z	4
The BIE-ECC course can be recognized for any active semester after the submission of a certificate that demonstrates their proficiency in English comparable to or exceeding the B2 level of the Common European Framework of Reference for Languages.			
BIE-IMA2	Introduction to Mathematics 2	Z	2
Students refresh and extend knowledge of elementary functions and their properties. Students understand basic mathematical principles and they are able to apply them in particular examples.			
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	ZK	2
Probírá se tu charakter filosofického poznání, nejznám jší postavy a ideje západní filosofie, dále vztah filosofie k náboženství, v d a politice. Rozebírá se dnes aktuální postmoderní filosofie i její vztah k alternativnímu poznání.			
FI-GNO	Základy gnozeologie	ZK	2
!! P edm t se již nenabízí !! P edm t studenty uvádí do teorie poznání, systémovým pohledem nahlíží na pole kultury, na vztahy a rozdíly mezi p írodními a humánními obory, v dou a um ním. Rozborem d jin modernismu a myšlenkových proud 20. století jsou ukázány prom ny paradigm a p evrat k postmodernismu, analýzou paralelism ve v d a um ní odhaleny mechanismy tv r ích proces . V návaznosti na teorii p írodních jazyk a sémiotiky je vedena diskuse i o kognitivních procesech, v historickém p ehledu nastín na hlediska estetického vnímání. Samostatnou kapitolou jsou modely spojitych p írodních soustav a systém , v záv ru p ednášek je pozornost v nována filozofii v dy a otázkám udržitelného rozvoje. P edm t p ednáší a garantuje Ing. Ivo Janoušek CSc.			
FI-HPZ	Humanitní p edm t z výjezdu v zahrani í	Z	3
P edm t "Humanitní p edm t z výjezdu v zahrani í" zast ešuje ve studijním plánu povahou humanitní p edm ty získané studenty v rámci jejich výjezdu v zahrani í. P edpokládá se tedy spln ní náhradou a o uznání rozhoduje prod kan pro studijní a pedagogickou innost v zastoupení d kana a to na základ žádosti studenta			
FI-HTE	Historie techniky a ekonomiky	ZK	2
P edm t seznamuje s v deckým oborem historie techniky a s hospodá skými a sociálními d jinami eských zemí a eskoslovenska v komparaci s vývojem evropského regionu 19.-21. století. P edm t je primárn ur en student m bakalá ského studia.			
FI-KSA	Úvod do kulturní a sociální antropologie	ZK	2
!! P edm t již nebude nabízen - rozdleny na bak.variantu BI-KSA a mgr.variantu NI-CAP !! Pokud student absolvuje FI-KSA, nem že si ve stejně etap studia zapsat BI-KSA, resp. NI-CAP. Jednosemestrální kurz si klade za cíl seznámit studenty se základy sociální a kulturní antropologie jako v decké disciplín, zabývající se rozmanitostí sv ta - na p íklaitech z antropologických výzkum z naší i "exoti t jíšich kultur" (téma: p íbrozenství, náboženství, sociální vylou ení, migrace, globalizace, hudba, materiální kultura, jazyk, zdraví, d jiny, smrt, atd...). Kurz tak p edstavuje zajímavou alternativu k ostatním humanitním v dám, vyu ovaných na FITu.			
FI-MPL	Manažerská psychologie	ZK	2
Studenti se seznámi se základními psychologickými východisky pro manažerskou praxi a personální izení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního p ístupu, d ležitost osobnosti manažera, jeho vnit ních postoj , chování, interakce a komunikace. Seznámi se s teoriemi osobnosti, intelligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvi p i praktických cvičeních. V domosti získané v rámci p edm tu lze uplatnit v budoucím zam stnání i v b žném život . Podkladem kurzu je psychologie jako moderní v d, nikoli jako soubor povrchových klišé a pseudo-v deckých záv , kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradi n siln zaplevelena. Od B201 nabízena ekvivalentní alternativa NI-MPL.			
FI-ULI	Úvod do lingvistiky pro informatiky	ZK	2
Jednosemestrální p ednáška úvodu do lingvistiky by m la poslucha m technických obor nabídnout vzhledem k problematice jazykov dného výzkumu. Ú středníci se seznámi se základními koncepty lingvistického popisu a st řejnimi teoriemi ovlivujícími lingvistické myšlení v souasnosti. D raz p i výkladu bude kladen jednak na empirické a kvantitativní zkoumání jazyka pomocí korpus , a jednak na problémová místa v analýze eštiny.			
FI-VEZ	Ekonomicko manažerský p edm t z výjezdu v zahrani í	Z	4
P edm t "Humanitní p edm t z výjezdu v zahrani í" zast ešuje ve studijním plánu povahou humanitní p edm ty získané studenty v rámci jejich výjezdu v zahrani í. P edpokládá se tedy spln ní náhradou a o uznání rozhoduje prod kan pro studijní a pedagogickou innost v zastoupení d kana a to na základ žádosti studenta			
MI-GLR	Games and reinforcement learning	Z,ZK	4
Oblast posilovaného u ení je aktuáln ve stedu zájmu mnoha výzkumníků díky pokrok m v hlubokém u ení, rekurentních neuronových sítí a obecné um lé intelligence. Tento p edm t jsme p ipravili s cílem seznámit studenty s pot ebnými teoretickými a praktickými základy, aby se mohli v novat výzkumu v této oblasti. Výuka probíhá v angli tin .			
NI-AFP	Aplikované funkcionální programování	KZ	5
Funkcionální programování p edstavuje jedno z tradi ních programovacích paradigmat. Jelikož v souasných dob jsou na vzniku tradi ní i nové funkcionální jazyky a funkcionální paradigma se stává i d ležitým prvkem tradi n imperativních jazyk (C++, C#, Java), je nutnou kompetencí softwarového inženýra toto paradigma ovládat jak po stránce teoretické, tak p edevším praktické.			

NI-DDM	Distribuovaný data mining	KZ	4
Kurz se zaměřuje na state-of-the-art přístupy k distribuovanému data miningu a k paralelizaci algoritmů strojového učení. Studenti získají praktickou zkušenosť s frameworkm pro škálovatelné zpracování velkých dat Apache Spark a s existujícími distribuovanými algoritmy strojového učení a data miningu. Seznámí se s principy jejich paralelní implementace a budou schopni navrhovat paralelizaci dalších algoritmů.			
NI-DSP	Databázové systémy v praxi	Z,ZK	4
Kurz je zaměřen na praktické otázky spojené s datovými orientovanými systémy v organizaci. Zabývá se řízením a správou dat v organizaci a praktickými aspekty spojenými s návrhem, vývojem a provozováním takových systémů. Zaměříme se na konkrétní implementace teoretických principů v jednotlivých DBMS (zejména Oracle, MS SQL, Sybase a Teradata) a ukážeme jejich dopad na návrhy řešení.			
NI-DZO	Digitální zpracování obrazu	Z,ZK	4
Předmět srozumitelným způsobem prezentuje aktuální moderní metody interaktivního editace digitálního obrazu a videa. Díky tomu je kladen důraz na edevšími algoritmy, které vynikají jednoduchostí implementace, ale zároveň mají zajímavý teoretický základ. Umožní uživatelům skrze vizuálně atraktivní aplikace proniknout k hlubším teoretickým základům a ty následně aplikovat k řešení podobných problémů v praxi i mimo oblast zpracování obrazu. Budou probrány algoritmy pro řešení následujících praktických úloh: editace obrazu respektující hrany, komprese vysokého dynamického rozsahu intenzit, zaostření obrazu ve frekvenci oblasti, interaktivní mapování tónů, abstrakce, tvorba hybridních obrazů, editace v gradientní oblasti, bezesvá fúze, digitální fotomontáž, klonování, konverze barevného obrazu na šedotónový, zvýraznění kontextu, interaktivní deformace obrazu zajišťující lokální tuhost, N-bodová registrace obrazu, syntéza textur, interaktivní segmentace, kolorizace černobílých snímků a vybarvování různých kreseb.			
NI-IAM	Internet a multimédia	Z,ZK	4
Předmět NI-IAM je zaměřen na principy a aktuální technologie pro síťové audiovizuální (AV) přenosy. Osnova zahrnuje: snímání audiovizuálních signálů (vstup), prezentaci audiovizuálních signálů (výstup), síťové protokoly používané v IP enosech, rozhraní pro řízení, kodeky, formáty dat a stereoskopii. Pozornost je věnována praktickému využití AV přenosů v reálném prostředí pro zajímavé aplikace. V rámci cvičení si studenti prakticky vyzkouší sestavení vlastního AV systému pomocí hardwarových a softwarových prostředků a ověření jejich vlastností. Naučí se jak zajistit síťovou infrastrukturu pro realizaci kvalitních AV přenosů od snímání scén až po prezentaci divákům.			
NI-LSM	Laborato statistického modelování	KZ	5
Předmět je orientován na problematiku sledování jednoho i více cílů, kdy se student nejen seznamuje s existujícími metodami, ale sám si je i zkouší implementovat. Důraz je kladen na efektivní využití dostupné informace a jejího modelování s využitím numpy a scipy. Druhá polovina semestru je zaměřena na vlastní návrh metod a algoritmů, analýzu a ověření jejich vlastností. V tomto období je předmět na hranici vlastního výzkumu a uzájemného vztahu mezi studentem a jeho prací (diplomovou, práci bakalářskou).			
NI-MOP	Moderní objektové programování ve Pharo	KZ	4
Objektově-orientované programování je v současnosti jedním z nejrozšířenějších paradigm tvorby software, zejména podnikových informačních systémů, kde je využívána jeho schopnost irozené abstrakce pro budování složitých moderních aplikací. V tomto předmětu navazujeme na znalosti získané v předmětu BI-OOP a cílem je dálší prohloubení dovedností návrhu a implementace objektových systémů v moderním objektovém systému Pharo (https://pharo.org). V předmětu je kladen důraz na individuální přístup ke studentovi, jehož potenciál a rozvoj v oblasti zájmu. Kromě prohloubení dovedností objektového programování, které jsou obecně uplatnitelné i v ostatních OO jazycech, studenti též získají možnost pracovat na zajímavých projektech a OO technologiích v rámci semestrálních prací s možností spolupráce s praxí a návazných bakalářských, diplomových prací, postgraduálního studia i zajímavých pracovních nabídek díky našemu přímému zapojení do Pharo Consortium.			
NI-MPL	Manažerská psychologie	ZK	2
Studenti se seznámí s základními psychologickými výchozími pojetími pro manažerskou praxi a personální řízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního přístupu, důležitost osobnosti manažera, jeho vnitřního postoje, chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvičí v praktických cvičeních. V domově získané v rámci předmětu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchových klišé, EZO indoktrinací a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně zdaleka zaplevelena. Kurz je sestaven z využití z pozice rozhovoru, který se dané problematice 20 let intenzivně vnuje a v těsném souvisu se již žije. Kurz neobsahuje návody, jak se rychle a snadno začít mezi novými lidmi a osvojit si myšlení první ligy. Kurz neobsahuje návody, jak vybabrat se s druhými lidmi a získat nad nimi "psychologický" vliv, protože to sice jde, ale odporuje to životním hodnotám a ednášejícímu. Po absolvování předmětu budete snadno informováni o tom, že nejde o živnostní psychology, ani manažery, ani manažerské psychology. Studenti - pokud sháníte nějaký kredit, ale studovat nechcete, nezapisujte si manažerskou psychology. Každý semestr má student skoncem zbytne neuspokojivým hodnocením D, E, i F. Tento předmět není automatická dávka ka, jsem otravný pedagog, který po svých studentech požaduje plnění všech povinností. Na tento předmět se nepřipravíte tením banálních lánek o vnitřní motivaci a lidech, kteří jsou ve firmě to nejdennější, ani poslechem povrchových školení o "soft skills" na YouTube. Budu vás nutit sledovat moje ednášky a studovat z chatrných materiálů, v podstatě stejných, jako když v edminulém tisíciletí. Kolegové, opět jsem zavalen Vašimi žádostmi o nadlimitní zápis. V této nemohu s kapacitou předmětu nijednou dát lat. Tento předmět není tak inovativní, jak si možná myslíte. Pokud o zápis opravdu stojíte, zkuste v emlukovit někoho méně zaníceného, aby se odhlásil a uvolnil Váš místo. Na Moodle je zářena kola souboru určených ke studiu. Pokud je na svém Moodle nevidíte, dejte mi v deklaraci. Každý semestr má student skoncem zbytne neuspokojivým hodnocením D, E, i F. Tento předmět je toho skutečnosti asi deset předmětů pro všechny fakulty a může se stát, že na jednotlivých profilech vznikne zmatek. SVI disponuje linky na záznamy na kterých je ednášek. Případně záznamy mají chatrnou obsahovou kvalitu a jsou určeny výhradně jako nástroj studia v krizových situacích. V zářném případě nepovolují jejich šíření.			
NI-MSI	Matematické struktury v informatice	Z,ZK	4
Matematická sémantika programovacích jazyků. Datové typy jako spojité svazy, Scottova topologie. Procedury jako spojité zobrazení. Model lambda-kalkulu, vazba na funkcionální jazyky. Základy teorie kategorií.			
NI-OLI	Ovladače pro Linux	Z,ZK	4
Operační systém Linux je významným operačním systémem pro osobní počítače a také pro vestavné systémy. Nástup systému na procesor (SoC) a kombinace výkonných procesorů s obvodem FPGA výrazně zvyšuje různorodost periferních sub systémů, pro které operační systém vyžaduje specifické ovladače. Tento předmět připravuje studenty magisterského studia pro oblast vývoje ovladačů jak pro osobní počítače, tak i vestavné systémy. Poskytuje studentům znalost architektury jádra operačního systému Linux, principy vývoje různých druhů ovladačů, včetně praktických zkušeností.			
NI-PDD	Předmět zpracování dat	Z,ZK	5
Studenti se naučí připravit surová data pro další zpracování a analýzu. Získají znalosti algoritmů pro extrakci parametrů z různých datových zdrojů, jako jsou obrázky, texty, asovéady, apod., a získají dovednosti tyto teoretické znalosti aplikovat k řešení daného problému, např. extrakce parametrů z obrazových dat nebo z Internetu. Předmět je ekvivalentní s MI-PDD.16			
NI-PSL	Programování v jazyku Scala	Z,ZK	4
Kurz představuje moderní programovací jazyk Scala s velmi flexibilní syntaxí, který využívá objektově-funkcionálního paradigma. Scala obsahuje pokročilé jazykové rysy - např. pattern matching a obsahuje mocnou standardní knihovnu - především kolekce. Scala umožňuje používat v aplikacích funkcionální návrhové vzory: reaktivní streamy, H-List, Monads a vytváření doménově specifických jazyků. Scala používá mnoho moderních frameworků a knihoven, např. Play, Slick, Apache Cassandra, Scalaz atd.			
NI-REV	Reverzní inženýrství	Z,ZK	5
Studenti budou v rámci předmětu seznámeni se základy reverzního inženýrství počítačového softwaru. Dále studenti získají znalosti o tom, jakým způsobem probíhá spouštění a inicializace programu, co se odehrává před a po volání funkce main. Studenti také pochopí, jakým způsobem je organizován spustitelný soubor, jak se propojuje s knihovnami v rámci stran. Další část předmětu bude věnována reverznímu inženýrství aplikací napsaných v C++. Studenti se také seznámí s principy disassemblerů a dekompilací nášim metodami. Dále se předmět bude věnovat nástrojům pro ladění (debuggerů): jak ladící nástroje pracují, jak probíhá ladění a také se seznámí s metodami, které mohou být použity k detekci ladících nástrojů. Jedna z ednášek pohovoří o aktuální scéně počítačového škodlivého kódu. Důraz předmětu je kladen na cvičení, na kterých budou studenti řešit prakticky orientované úlohy z reálného světa.			
NI-SYP	Syntaktická analýza a překlad	Z,ZK	5
Předmět rozšiřuje znalosti základní teorie automatů, jazyků a formálních překladů. Studenti získají znalosti LR analýzy v jejich různých variantách a aplikacích, seznámí se s speciálními aplikacemi syntaktických analyzátorů, jako např. inkrementální a paralelní analýzou.			

NI-TSP	Testování a spolehlivost Studenti získají přehled v oblasti testování silicových obvodů a o metodách pro zvýšení spolehlivosti a bezpečnosti. Studenti budou schopni vytvořit test obvodu metodou intuitivního zcitlivění cest, použít automatický generátor testovacích vzorků, budou schopni navrhnout snadno testovatelný obvod a obvod s vestavěným testovacím vybavením, budou schopni lokalizovat poruchy na základě výsledku testu. Dále budou schopni pořídit a analyzovat spolehlivost a provozuschopnost obvodu a aktivně ovlivňovat tyto parametry. Studenti budou schopni navržené znalosti využít v komplexních projektech návrhu obvodů ASIC i FPGA.	Z,ZK	5
NI-VCC	Virtualizace a cloud computing Studenti získají znalosti architektur velkých počítačových systémů, které jsou používány v datových centrech a počítačové infrastruktuře firem a organizací. Seznámí se s virtualizací některých principů, nástroji a technologiemi, které slouží k usnadnění automatizaci konfigurování, testování a monitorování a k efektivnímu provozování a optimalizování výkonných parametrů moderních počítačových systémů. Teoreticky i prakticky se seznámí s kontejnerizací jako nejúčinnější dnešní technologií pro správu složitých počítačových systémů a s konkrétními technologiemi cloud systémů. Zájemcem pozrají principy a získají praktické dovednosti ve využívání moderních integrativních a vývojových nástrojů (Continuous integration and development).	Z,ZK	5
NI-VYC	Výstavnitelnost Klasická teorie rekursivních funkcí a efektivní výstavnitelnost.	Z,ZK	4
TV1	T lesná výchova	Z	0
TV2	T lesná výchova 2	Z	0
TV2K1	T lesná výchova 2	Z	1
TVKLV	T lovýchovný kurz	Z	0
TVKZV	T lovýchovný kurz	Z	0
TVV	T lesná výchova	Z	0
TVV0	T lesná výchova 0	Z	0

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

Generováno: dne 20.05.2024 v 00:32 hod.