

Doporu ený pr chod studijním plánem

Název pr chodu: Bakalá ský obor Po íta ové inženýrství, verze 2015-2020

Fakulta: Fakulta informa ních technologií

Katedra: katedra íslicového návrhu

Pr chod studijním plánem: Bc.obor Po íta ové inženýrství, verze 2015 až 2020

Obor studia, garantovaný katedrou: Po íta ové inženýrství

Garant oboru studia: doc. Ing. Hana Kubátová, CSc.

Program studia: Informatika

Typ studia: Bakalá ské prezen ní

Poznámka k pr chodu: Studenti, kte í opakují studium a mají uznaný p edm t ADS, mohou požádat prod kána o uznání zápo tu z p edm tu SSB.# P edm t EMP je ekvivalentní staršímu p edm tu EPD. Platí obousm rná zastupitelnost. Oba p edm ty lze zapsat dohromady nejvýše dvakrát.#

Kódování rolí p edm t a skupin p edm t :

P - povinné p edm ty programu, PO - povinné p edm ty oboru, Z - povinné p edm ty, S - povinn volitelné p edm ty, PV - povinn volitelné p edm ty, F - volitelné p edm ty odborné, V - volitelné p edm ty, T - t lovýchovné p edm ty

Kódování zp sob zakon ení predm t (KZ/Z/ZK) a zkratk semestr (Z/L):

KZ - klasifikovaný zápo et, Z - zápo et, ZK - zkouška, L - letní semestr, Z - zimní semestr

íslo semestru: 1

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-MLO	Matematická logika Jan Starý, Kate ina Trlifajová Jan Starý Kate ina Trlifajová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	Z	PP
BI-PA1	Programování a optimalizace 1 Miroslav Balík, Josef Vogel, Ladislav Vagner Ladislav Vagner Ladislav Vagner (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2R+2C	Z	PP
BI-PS1	Programování v shellu 1 Ji í Kašpar, Jan Trdli ka, Zden k Muziká, Yelena Trofimova, Lukáš Ba inka, Michal Šoch, Dana ermáková, Viktor erný, Jakub Žitný Dana ermáková Zden k Muziká (Gar.)	KZ	5	2P+2C	Z	PP
BI-PAI	Právo a informatika Mat j Myška, Alžb ta Krausová, Michal Mat jka, Zden k Ku era Zden k Ku era (Gar.)	ZK	3	2P	Z	PP
BI-ZMA	Základy matematické analýzy Ivo Petr, Tomáš Kalvoda, Pavel Hrabák Jitka Hrabáková Tomáš Kalvoda (Gar.)	Z,ZK	6	3P+2C	Z	PP
BI-CAO	Íslicové a analogové obvody Jan ezník, Martin Novotný, Martin Kohlík, Pavel Kubalík, Jaroslav Borecký, Vojt ch Miškovský Martin Kohlík Martin Novotný (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PP
BI-PT.2015	Povinná t lesná výchova bakalá ského programu Informatika, verze 2015 TV1,TVV,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)	Min. p edm. 2	Min/Max 0/			PT

íslo semestru: 2

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-DBS	Databázové systémy Ji í Hunka Antonín Procházka Michal Valenta (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2R+1L	Z,L	PP
BI-LIN	Lineární algebra Daniel Dombek	Z,ZK	7	4P+2C	L	PP
BI-PA2	Programování a optimalizace 2 Ladislav Vagner	Z,ZK	7	2P+1R+2C	L	PP
BI-SAP	Struktura a architektura po íta Hana Kubátová	Z,ZK	6	2P+1R+2C	L	PP
BI-PT.2015	Povinná t lesná výchova bakalá ského programu Informatika, verze 2015 TV1,TVV,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)	Min. p edm. 2	Min/Max 0/			PT
BI-V.2017	ist volitelné p edm ty bakalá ského programu BI, verze 2017 BI-3DT.1,BI-ALO,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)	Min. p edm. 0	Min/Max 0/			V

íslo semestru: 3

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-AG1	Algoritmy a grafy 1 Ond ej Suchý, Dušan Knop, Pavel Tvrđík, Ji ina Scholtzová Pavel Tvrđík Pavel Tvrđík (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PP
BI-AAG	Automaty a gramatiky Jan Janoušek, Jan Holub, Martin Svoboda Jan Janoušek Jan Holub (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PP
BI-ZDM	Základy diskretní matematiky Ji ina Scholtzová, Josef Kolá , Daniel Dombek, Petr Matyáš Daniel Dombek Josef Kolá (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PP
BI-APS.1	Architektury po íta ových systém Pavel Tvrđík, Michal Štepanovský Jí í Dostál Pavel Tvrđík (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PO
BI-JPO	Jednotky po íta e Pavel Kubalík, Alois Pluhá ek Alois Pluhá ek Alois Pluhá ek (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PO
BI-V.2017	ist volitelné p edm ty bakalá ského programu BI, verze 2017 BI-3DT.1,BI-ALO,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)	Min. p edm. 0	Min/Max 0/			V

íslo semestru: 4

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-BEZ	Bezpe nost Daniel Kobrle	Z,ZK	6	2P+2C	L	PP
BI-OSY	Opera ní systémy	Z,ZK	5	2P+1R+1L	L	PP
BI-PSI	Po íta ové síť Tomáš Herout	Z,ZK	5	2P+1R+1C	L	PP
BI-VES	Vestavné systémy Miroslav Skrbek	Z,ZK	5	2P+2C	L	PO
BI-EMP	Ekonomické a manažerské principy David Buchtela, Veronika Hemková, Petra Pavlí ková, Pavla Vozárová David Buchtela David Buchtela (Gar.)	KZ	4	2P+2C	Z,L	PE
BI-V.2017	ist volitelné p edm ty bakalá ského programu BI, verze 2017 BI-3DT.1,BI-ALO,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)	Min. p edm. 0	Min/Max 0/			V

íslo semestru: 5

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-BPR	Bakalá ský projekt Miroslav Balík	Z	2		Z,L	PP
BI-PST	Pravd podobnost a statistika Petr Novák Pavel Hrabák Petr Novák (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1R+1C	Z	PP
BI-SI1.2	Softwarové inženýrství I Jí í Mlejnek, Zden k Rybala Jí í Mlejnek Jí í Mlejnek (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1C	Z,L	PP
BI-PNO	Praktika v návrhu íslicových obvod Martin Novotný Martin Novotný Martin Novotný (Gar.)	KZ	5	2P+2C	Z	PO
BI-SRC	Systémy reálného asu Jaroslav Borecký, Hana Kubátová Hana Kubátová Hana Kubátová (Gar.)	KZ	4	2P+2C	Z	PO
BI-ZRS	Základy ízení systému Kate ina Hyniová Kate ina Hyniová Kate ina Hyniová (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	PO
BI-V.2017	ist volitelné p edm ty bakalá ského programu BI, verze 2017 BI-3DT.1,BI-ALO,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)	Min. p edm. 0	Min/Max 0/			V

íslo semestru: 6

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-BAP	Bakalá ská práce Miroslav Balík	Z	14		L,Z	PP
BI-DPR	Dokumentace, prezentace, rétorika Eliška Šestáková, Ond ej Guth, Dana Vyníkarová, Alena Libánská Ond ej Guth Dana Vyníkarová (Gar.)	KZ	4	2P+2C	Z,L	PP
BI-PV-EM.2015	Povinn volitelné ekonomicko manažerské p edm ty bc. programu Informatika, ver. 2015 BI-DÁN,FI-VEZ,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)	Min. p edm. 1 Max. p edm.	Min/Max 4/12			VE

BI-ZKA	Zkouška z angličtiny interní <i>BI-AZKE, BI-ANG1,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i>	3	Min. p edm. 1 Max. p edm. 1	Min/Max 2/2		PJ
BI-PV-HU.2015	Povinn volitelné humanitní p edm ty bakalářského programu Informatika, verze 2015 <i>FI-FIL, BI-HMI,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i>	Min. p edm. 1	Min/Max 2/6			VH
BI-V.2017	ist volitelné p edm ty bakalářského programu BI, verze 2017 <i>BI-3DT.1, BI-ALO,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i>	Min. p edm. 0	Min/Max 0/			V

Seznam skupin p edm t tohoto pr chodu s úplným obsahem len jednotlivých skupin

Kód	Název skupiny p edm t a kódy len této skupiny p edm t (specifikace viz zde nebo níže seznam p edm t)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-PT.2015	Povinná t lesná výchova bakalářského programu Informatika, verze 2015	Min. p edm. 2	Min/Max 0/			PT
TV1	T lesná výchova	TVV	T lesná výchova	TVV0	T lesná výchova 0	
TV2	T lesná výchova 2	TVKLV	T lovýchovný kurz	TVKZV	T lovýchovný kurz	
BI-PV-EM.2015	Povinn volitelné ekonomicko manažerské p edm ty bc. programu Informatika, ver. 2015	Min. p edm. 1 Max. p edm. 3	Min/Max 4/12			VE
BI-DAN	Dan pro neekonomy	FI-VEZ	Ekonomicko manažerský p edm t z ...	BI-FTR.1	Finan ní trhy	
BI-MEK	Makroekonomické souvislosti domá ...	BI-PRR	Projektové ízení	BI-PRP	Právo a podnikání	
BI-SEP	Sv tová ekonomika a podnikání I.	BI-MIK	Základy mikroekonomie			
BI-PV-HU.2015	Povinn volitelné humanitní p edm ty bakalářského programu Informatika, verze 2015	Min. p edm. 1	Min/Max 2/6			VH
FI-FIL	Filosofie	BI-HMI	Historie matematiky a informatik ...	FI-HTE	Historie techniky a ekonomiky	
FI-HPZ	Humanitní p edm t z výjezdu v za ...	FI-MPL	Manažerská psychologie	FI-GNO	Základy gnozeologie	
BI-EHD	Úvod do evropských hospodá ských ...	FI-KSA	Úvod do kulturní a sociální antr ...	BI-KSA	Úvod do kulturní a sociální antr ...	
FI-ULI	Úvod do lingvistiky pro informat ...					
BI-V.2017	ist volitelné p edm ty bakalářského programu BI, verze 2017	Min. p edm. 0	Min/Max 0/			V
BI-3DT.1	3D Tisk	BI-ALO	Algebra a logika	BI-AOZ	Anglický jazyk 0-1	
BI-A0L	Anglický jazyk 0-2	BI-A1Z	Anglický jazyk 1-1	BI-A1L	Anglický jazyk 1-2	
BI-A2Z	Anglický jazyk 2-1	BI-A2L	Anglický jazyk pro IT	BI-APJ	Aplika ní Programování v Jav	
MI-AFP	Aplikované funkcionální programo ...	BIE-ZUM	Artificial Intelligence Fundamen ...	BI-ATS	Automatizované testování softwar ...	
BI-BLE	Blender	MI-DSP	Databázové systémy v praxi	BI-STO	Datová úložišt a systémy soubor ...	
MI-DZO	Digitální zpracování obrazu	NI-DZO	Digitální zpracování obrazu	NI-DDM	Distribuovaný data mining	
MI-DDM	Distribuovaný data mining	BI-EP1	Efektivní programování 1	BI-EP2	Efektivní programování 2	
BI-EJA	Enterprise java	BI-EHA	Etické hackování	BI-FMU	Finan ní a manažerské ú etnictví	
BI-HMI	Historie matematiky a informatik ...	BI-ARD	Interaktivní aplikace s Arduinem	NI-IAM	Internet a multimédia	
BIE-IMA2	Introduction to Mathematics 2	BI-CS2	Jazyk C# - p ístup k dat m	BI-PCS	Jazyk C# - p ístup k dat m	
BI-CS3	Jazyk C# - tvorba webových aplik ...	BI-SQL.1	Jazyk SQL, pokro ílý	NI-LSM	Laborato statistického modelová ...	
NI-MPL	Manažerská psychologie	NI-MSI	Matematické struktury v informat ...	MI-MSI	Matematické struktury v informat ...	
BI-MPP	Metody p ipojování periférií	NI-MOP	Moderní objektové programování v ...	BI-MMP	Multimediální týmový projekt	
NI-OLI	Ovlada e pro Linux	MI-OLI	Ovlada e pro Linux	BI-ACM	Programovací praktika 1	
BI-ACM2	Programovací praktika 2	BI-ACM3	Programovací praktika 3	BI-ACM4	Programovací praktika 4	
BI-AND	Programování pro opera ní systém ...	BI-CS1	Programování v C#	BI-PJV	Programování v Jav	
BI-PJS.1	Programování v jazyku Javascript	BI-KOT	Programování v jazyku Kotlin	MI-PSL	Programování v jazyku Scala	
BI-PMA	Programování v Mathematica	BI-PHP.1	Programování v PHP	MI-PDD.16	P edzpracování dat	
NI-PDD	P edzpracování dat	BI-PKM	P ípravný kurz matematiky	NI-REV	Reverzní inženýrství	
MI-REV.16	Reverzní inženýrství	BI-SCE1	Seminá po íta ového inženýrství ...	BI-SCE2	Seminá po íta ového inženýrství ...	
BI-SVZ	Strojové vid ní a zpracování obr ...	BI-SOJ	Strojov orientované jazyky	MI-SYP.16	Syntaktická analýza a p eklada e	
NI-SYP	Syntaktická analýza a p eklada e	BI-GIT	Systém pro správu verzí Git	BI-ST1	Sí ové technologie 1	
BI-ST2	Sí ové technologie 2	BI-ST3	Sí ové technologie 3	BI-ST4	Sí ové technologie 4	
BI-TS1	Teoretický seminá I	BI-TS2	Teoretický seminá II	BI-TS3	Teoretický seminá III	
BI-TS4	Teoretický seminá IV	BI-TDA	Test-driven architektura	NI-TSP	Testování a spolehlivost	
MI-TSP.16	Testování a spolehlivost	BI-TEX	Typografie a TeX	NI-VCC	Virtualizace a cloud computing	
BI-VHS	Virtuální herní sv ty	BI-VR1	Virtuální realita I	BI-VMM	Vybrané matematické metody	
MI-VYC	Vy íslitelnost	NI-VYC	Vy íslitelnost	BI-ZS10	Zahrani ní stáž pro bakalá ské s ...	
BI-ZS20	Zahrani ní stáž pro bakalá ské s ...	BI-ZS30	Zahrani ní stáž pro bakalá ské s ...	BI-ZIVS	Základy inteligentních vestavnýc ...	
BI-ZPI	Základy procesního inženýrství	BI-ZNF	Základy programování v Nette	BI-IOS	Základy vývoje iOS aplikací pro ...	

BI-ZWU	Základy webu a uživatelská rozhr ...	BI-ZRS	Základy ízení systému	BI-UDZ	Úvod do digitalizace zvuku	
BI-ULI	Úvod do Linuxu	BI-OPT	Úvod do optických sítí			
BI-ZKA	Zkouška z angli tiny interní			Min. p edm. 1	Min/Max 2/2	PJ
BI-AZKE	Angli tina, externí zkouška	BI-ANG1	Zkouška z angli tiny bez p íprav ...	BI-ANG	Zkouška z angli tiny po zápo tu ...	

Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
BI-3DT.1	3D Tisk Studenti se nau í navrhout trojrozm rné objekty optimalizované pro tisk na tiskárn RepRap a realizovat samotný tisk. Budou um t objekty navrhout, p ípravit pro tisk a vytisknout v plném rozsahu.	KZ	4
BI-A0L	Anglický jazyk 0-2 P ípravný kurz angli tiny mírn pokro ílí 2.	Z	0
BI-A0Z	Anglický jazyk 0-1 P ípravný kurz angli tiny mírn pokro ílí 1.	Z	0
BI-A1L	Anglický jazyk 1-2 P edm t je ur en pro studenty bakalá ského studia, jejichž jazykové znalosti a dovednosti jsou na mírn až st edn pokro ílé úrovni. Studenti se do tohoto p edm tu zapisují v tšinou v prvním, eventuáln ve 2., pop ípad 3. ro níku. Výstupní úroveň je B1 podle Spole ného evropského referen ního rámce. P edpokládá se, že po absolvování tohoto kursu BI-A1L se studenti v následujícím zimním semestru zapíší do kurs BI-A2Z a posléze v letním semestru do BI-A2L, které je p ípraví k povinné zkoušce na cílové úrovni B2. P í volb pokro ílosti kursu je t eba, aby student zvážil, kolik semestr pot ebuje, aby se kvalitn p ípravil ke zkoušce a dosáhl tak požadované cílové úrovni. Kursy BI-A1L se zam ují na procvi ování základních gramatických jev (morfolgie v etn kompletního asového systému; jednodušší v tné konstrukce) a na budování komunikaivních dovedností procvi ovaných na obecných a odborných tématech.	Z	0
BI-A1Z	Anglický jazyk 1-1 Kurz angli tiny pro st edn pokro ílí.	Z	0
BI-A2L	Anglický jazyk pro IT 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.	Z	2
BI-A2Z	Anglický jazyk 2-1 P ípravný kurz angli tiny pokro ílí.	Z	0
BI-AAG	Automaty a gramatiky Studenti získají základní teoretické a implementa ní znalosti o konstrukci, použití a vzájemných transformací kone ných automat , regulárních výraz a regulárních gramatik, o p ekladových kone ných automatech a o konstrukci a použití zásobníkových automat . Znají hierarchii formálních jazyk a rozum jí vztah m mezi formálními jazyky a automaty. Znalosti z teorie automat um jí aplikovat pro ešení praktických problém z oblasti vyhledávání v textu, kompresi dat, jednoduchých p eklad a návrhu íslicových obvod .	Z,ZK	6
BI-ACM	Programovací praktika 1 Tento výb rový kurz má za cíl p ípravit ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM sout ží.	KZ	5
BI-ACM2	Programovací praktika 2 Tento výb rový kurz má za cíl p ípravit ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM sout ží.	KZ	5
BI-ACM3	Programovací praktika 3 Tento výb rový kurz má za cíl p ípravit 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 ípravit ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM sout ží.	KZ	5
BI-AG1	Algoritmy a grafy 1 P edm t pokrývá to nejzákladn jší z efektivních algoritm , datových struktur a teorie graf , které by m l znát každý informatik. Spolupracuje se soub řn vyu ovanými p edm ty BI-AAG a BI-ZDM, ve kterých studenti získají znalosti a dovednosti nezbytné pro vyhodnocování opera ní a pam ové složitosti algoritm a nau í se prakticky používat asymptotickou matematiku. Na tento p edm t obsahov navazuje magisterský p edm t	Z,ZK	6
BI-ALO	Algebra a logika P ednáška prohlubuje a rozši uje témata ze základního kursu logiky.	Z,ZK	4
BI-AND	Programování pro opera ní systém Android 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. ! 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 í si p edm t p edb žn zapsali. Termín testu bude stanoven ke konci zimního semestru!	Z,ZK	4
BI-ANG	Zkouška z angli tiny po zápo tu z BI-A2L	ZK	2
BI-ANG1	Zkouška z angli tiny bez p ípravných kurz	Z,ZK	2
BI-APJ	Aplika ní Programování v Jav Pokro ílé technologie v jazyku Java.	Z,ZK	4
BI-APS.1	Architektury po íta ových systém Studenti rozum jí architektuám po íta s univerzálními procesory na úrovni strojových instrukcí s d razem na proudové zpracování instrukcí a pam ovou hierarchii. Získají znalosti základních koncept RISC a CISC architektur, nau í se, jak moderní po íta e pracují a jak jsou konstruovány. Nau í se technologie dnešních procesor sloužící ke zvýšení rychlosti vykonávání program . Získají schopnost optimalizovat jejich programy za ú elem maximálního využití procesoru. Seznámí se s myšlenkami sou asných trend v oblasti po íta ových	Z,ZK	5

architektur a s tím souvisejícím dopadem na software. Studenti rovněž porozumí architektuřám vektorových procesorů a jejich využitím v dnešních mikroprocesorech. Porozumí také principům a architektuřám víceprocesorových systémů se sdílenou pamětí a problematice paměťové konzistence u těchto systémů.			
BI-ARD	Interaktivní aplikace s Arduinem	KZ	4
Předmět je určen studentům již od prvního ročníku bakalářského studia jako úvod do vestavných systémů. Studenti se naučí navrhovat jednoduché aplikace pro moderní programovatelné kity a ovládat různé periferie pomocí předpřipravených knihoven. Cílem předmětu je ukázat možné softwarové přístupy k ovládní vestavných systémů, tzn. vidět výsledky nejen na monitoru PC. Díky možnému ovládní na vyšší (objektové) úrovni je tato platforma často využívána pro umělé performance a je tedy vhodná i pro studenty oboru Webové a softwarové inženýrství. Součástí předmětu je semestrální práce, ve které si studenti zvolí a implementují komplexnější aplikaci dle své volby.			
BI-ATS	Automatizované testování software	Z,ZK	4
Cílem předmětu je seznámit studenty s open source nástroji a frameworky, které se používají pro automatizované testování softwaru. Studenti se naučí analyzovat aplikaci, kterou je třeba otestovat, a připravit detailní test plán. Dokážou vhodně zvolit framework pro automatizaci testů a implementovat testy pro různé úrovně testování. Studenti si v rámci cvičení prakticky odzkouší psaní unit testů, techniky mockování, Behaviour Driven Development a vývoj funkčních testů webových aplikací. Také získají zkušenosti s integrací a zátlakovými testy. Pro vývoj testů jsou schopni využít open source frameworky a nástroje jako jsou JUnit, TestNG, Mockito, Cucumber, Selenium, JMeter a Jenkins. Ovládají jazyk XPath, který se často využívá k identifikaci elementů ve webových aplikacích. Mají základní přehled o nástrojích pro test management a umí zintegrovat testy s nástroji pro continuous integration. Kromě zkušeností s automatizací testování také studenti získají přehled v oblasti řízení kvality softwaru a vyzkouší si různé techniky testování. Přednášky jsou dostupné jako online videa, která kromě teoretického základu také obsahují ukázky použití nástrojů a frameworků pro automatizované testování softwaru. Cvičení probíhají u počítače a zaměřují se na procvičení různých nástrojů a frameworků pro automatizované testování softwaru. V rámci cvičení je také prostor na případné dotazy k přednáškovým materiálům.			
BI-AZKE	Angličtina, externí zkouška	ZK	2
BI-BAP	Bakalářská práce	Z	14
BI-BEZ	Bezpečnost	Z,ZK	6
Studenti porozumí matematickým základům kryptografie a získají přehled o souasných kryptografických algoritmech a jejich aplikaci: symetrické a asymetrické kryptografické systémy a hašovací funkce. Studenti se rovněž naučí základy bezpečného programování a IT bezpečnosti, spolu se základy návrhu a použití moderních kryptografických systémů pro počítačové systémy. Studenti budou schopni řídit a bezpečně užívat kryptografické primitivy a systémy, které jsou na nich založeny. Dále se studenti seznámí s právními aspekty informační bezpečnosti a normami týkajícími se sociálního inženýrství a zásad základních aspektů managementu bezpečnosti.			
BI-BLE	Blender	Z,ZK	4
Předmět volně navazuje na představení opensource systému Blender v předmětu BI-MGA (Multimediální a grafické aplikace). Je určený zájemcům o 3D grafiku a animace. Nabízí kompletní a prakticky zaměřené seznámení s tímto prostředím. Studenti mohou dále pokračovat předmětem BI-PGA (Programování grafických aplikací).			
BI-BPR	Bakalářský projekt	Z	2
1. Student si na začátku semestru rezervuje téma bakalářské práce a spojí se s vedoucím práce. Domluví si dílčí úkoly, které na zpracování zadání vykoná během semestru. Pokud tyto úkoly splní, udělí mu vedoucí práce na konci semestru zápočet z předmětu BI-BPR. 2. Externí vedoucí práce zadá informaci o udělení zápočtu pomocí formuláře "Udělení zápočtu od externího vedoucího závěrečné práce" (http://fit.cvut.cz/student/studijni/formulare). Vyplněný a podepsaný formulář předá student vedoucímu katedry obhajoby, který zápočet v KOSu zaznamená. 3. Je-li téma práce, které si student rezervoval, formulováno obecněji, může být úkoly, které mu vedoucí na semestr uloží, směřovat primárně k dolažení zadání tak, aby mohlo být zadání práce koncem semestru doplněno a schváleno.			
BI-CAO	Číslicové a analogové obvody	Z,ZK	5
Základy analogových obvodů, základy číslicových obvodů. Matematický popis obvodů. Analýza obvodů. Návrh jednoduchých obvodů, výpočet jejich parametrů. Znalost SW Mathematica.			
BI-CS1	Programování v C#	KZ	4
Student se seznámí s principy, na kterých je založena platforma .NET a s požadavky na vytváření programů pro tuto platformu. Poté se učí programovací jazyk C#. Zde jsou vyloženy základní konstrukce jazyka - typy a definice proměnných, operátory, pole, cykly, definice a volání funkcí. Znamená pozornost je v nově implementaci objektového programování v C# - definice a instancování tříd, konstruktory, metody, vlastnosti, statické členy a Garbage Collector. Dále se posluchá a seznámí s dílností a polymorfismem v C#. Naučí se též pracovat s kolekcemi, delegáty a generikami a práci s komponentami. Dležitou součástí představuje i ladění a zpracování výjimek. V neposlední řadě se student naučí základy práce se soubory i zpracováním vstupů z myši a klávesnice. Konečně se zde zabýváme i novějšími partiemi programování na této platformě a to nullable typy, autoimplemented vlastnostmi (property), anonymními a lambda funkcemi (výrazy), enumerovanými typy, functory, anonymními typy, typem var, extension metodami, partial metodami a strukturu se dotkneme i expression trees. Upozornění: Výuka předmětu je organizována tak, aby poskytla základ pro programování v jazyce C# na platformě .NET. Rozhodně tedy není určena tím, kteří již nějakou na .NETu pracují a chtějí se seznámit pouze s některými specialitami a nástavbami.			
BI-CS2	Jazyk C# - přístup k datům	KZ	4
Student se seznámí s několika technologiemi pro přístup k datům - databázovým, XML, NoSQL apod. - na platformě firmy Microsoft. Pozná objekty, které přístup k datům v programu realizují - např. Connection, Command, DataReader a DataAdapter v ADO.NET. Dále se naučí používat i novější technologie jako LINQ - jednotný prostředek pro dotazování a úpravy dat, integrovaný přímo do jazykové platformy .NET a to ve variantách LINQ to Objects, LINQ to XML i LINQ to SQL. Seznámí se též s Entity Frameworkem - mapováním objektových a relačních modelů a jeho realizací v programech (ORM). Zde se seznámí s variantami Code First, Database First, Model First. Také pozná Conceptual Model, Storage Model, Mapping (XML popis). Tento předmět probíhá jako bloková výuka v průběhu zkuškového 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-DAN	Dan pro neekonomy	Z,ZK	4
Daně, včetně pojistného sociálního pojištění, jsou povinnými platbami, které občané nebo instituce platí do veřejných rozpočtů, čímž dochází k přerozdělení významné části HDP země. Tím, kdo platí jaké daně, resp. kdo nese jak velké daňové břemeno, se zabývá tento kurz. Kurz seznamuje se základními poznatky daňové teorie a politiky, které se rozmanitě projevují ve zdanění příjmů, spotřeby a majetku. Kurz poskytuje praktické informace o konstrukci jednotlivých daní, potěbně pro výpočty daňových povinností občanů a institucí, jakož i informace o dležitých formálních povinnostech daňových subjektů ve vztahu k veřejným správám.			
BI-DBS	Databázové systémy	Z,ZK	6
Student se seznámí s architekturou databázového stroje a typickými uživatelskými rolemi. Dále strukturu pozná různé databázové modely. Naučí se navrhovat menší databáze (ve veřejných integritních omezeních) pomocí konceptuálního modelu a poté je implementovat v relačním databázovém stroji. Prakticky se seznámí s jazykem SQL a také s jeho teoretickým základem - relačním databázovým modelem. Seznámí se s principy normalizace relačního databázového schématu. Pochopí základní koncepce transakčního zpracování, řízení paralelního přístupu uživatelů k jednomu datovému zdroji a obnovy databázového stroje po havárii. Strukturu se seznámí se speciálními způsoby uložení dat v relačních databázích s ohledem na rychlost přístupu k velkému množství dat. Tento základní kurz nepokrývá témata: administrace databázových systémů, ladění a optimalizace databázových aplikací, distribuované databázové systémy a datové sklady.			
BI-DPR	Dokumentace, prezentace, rétorika	KZ	4
Předmět je zaměřen na základy tvorby elektronické dokumentace s důrazem na tvorbu technických zpráv v těššího rozsahu, typicky závěrečných vysokoškolských prací. Studenti se naučí tvořit text technické zprávy v systému LaTeX, zpracovávat elektronickou prezentaci prostřednictvím modulu systému LaTeX Beamer a prakticky si vyzkouší vystupování a prezentování před spolužáky a vedoucím učitelem. Předmět je určen především pro ty studenty, kteří mají zvolené téma bakalářské práce nebo si jej v rámci prvních 14ti dní výuky zvolí. V rámci cvičení předmětu se předpokládá aktivní přístup k tvorbě jednotlivých částí bakalářské práce.			
BI-EHA	Etické hackování	Z,ZK	5
Kurz studentům nabízí profesní a akademický úvod do počítačové a informační bezpečnosti prostřednictvím výuky etického hackování, které umožňuje zlepšení obrany založené na včtení se do role útočníka při objevování zranitelností, praktickou zkušeností s různými typy útoků a usnadňuje propojení teorie a praxe v dležitých oblastech digitální gramotnosti.			

Mohou jej užívat (budoucí) odborníci na počítačovou bezpečnost, (informování) manažerů/vedení inženýrů/další osoby s rozhodovací pravomocí, (znalí) uživatelé a v neposlední řadě programátoři/vývojáři. Tento kurz je vyučován v anglickém jazyce.			
BI-EHD	Úvod do evropských hospodářských dějin	Z,ZK	3
The course introduces a selection of themes from the European economic history. It gives the student basic knowledge about forming of the global economy through the description of the key periods in history. As European countries have been dominant actors in this process it focuses predominantly on their roles in the economic history. From large economic area of Roman Empire to fragmentation of the Middle Ages, from destruction of WWII to the current affairs, the development of modern financial institutions is deciphered. The course does not cover detailed economic history of particular European countries but rather the impact of trade and role of particular events, institutions and organizations in history. Class meetings will consist of a mixture of lecture and discussion.			
BI-EJA	Enterprise java	Z,ZK	4
Náplň předmětu jsou technologie jazyka Java (Java EE a Spring) pro vývoj podnikových informačních systémů, které spolupracují s databázemi a jsou přístupné přes webové uživatelské rozhraní nebo RESTové API.			
BI-EMP	Ekonomické a manažerské principy	KZ	4
Předmět je zaměřen na základy problematiky ekonomiky podniku a podnikání. V předmětu se studenti seznámí s životním cyklem podniku, od vzniku podniku a jeho zasazení do ekonomického prostředí státu (R), přes řízení majetkové a kapitálové struktury, evidenci hospodářských operací během úctního období, vztah výroby a nákladů produkce podniku, až po hodnocení finančního zdraví podniku a jeho případnou sanaci a zánik.			
BI-EP1	Efektivní programování 1	Z	4
Studenti tohoto předmětu si prakticky ověří implementaci algoritmů.			
BI-EP2	Efektivní programování 2	KZ	4
Předmět navazuje na Efektivní programování 1 (ale jeho předchozí absolvování NENÍ NUTNÉ). Studenti si prakticky ověří implementaci algoritmů a datových struktur na konkrétních slovně zadávaných příkladech. Důraz je kladen nejen na návrh řešení, ale i na jeho korektní a efektivní implementaci, včetně ošetření všech okrajových podmínek. Studenti se naučí promýšlet o různých variantách řešení, budou se snažit vybírat mezi nimi tu nejvýhodnější a vyhýbat se chybám při implementaci.			
BI-FMU	Finanční a manažerské účetnictví	Z,ZK	5
Cílem předmětu je seznámit studenty jak s finančním účetnictvím jako nástrojem evidence uskutečněných podnikových operací, tak s manažerským účetnictvím jako nástrojem finančního řízení a predikce vývoje podniku. Manažersky orientované účetnictví umožňuje sledovat finanční stav a výkonnost podnikových aktivit přes několik úctních období, multidimenzionální pohled na podniková data, efektivně řídit faktory ovlivňující výnosnost vloženého kapitálu a využívat hodnotové informace ke zhodnocení variant spojených s rozhodováním o budoucnosti podniku. Principy manažerského účetnictví, popsané v tomto předmětu, jsou základem modulů Business Intelligence podnikových informačních systémů.			
BI-FTR.1	Finanční trhy	Z,ZK	5
Finanční sektor prošel v nedávné minulosti hlubokou transformací, která přinesla rozvoj strukturovaných produktů, změnu pohledu na problematiku kreditního rizika, globalizaci obchodních aktivit a s tím související zvýšený důraz na využití matematických a inženýrských nástrojů a jejich správnou aplikaci. Mnoho firem potěbuje pro správu svých finančních aktivit absolventy technických oborů, kteří mají dostatečné znalosti ICT a matematiky, ale zároveň rozumí problematice finančních trhů. Kurz Finanční trhy proto zahrnuje jak popis fungování finančních trhů a s tím spojené ekonomické teorie, tak i ehled matematických a statistických nástrojů, které se v této oblasti používají.			
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 i server poskytující služby systému Git.			
BI-HMI	Historie matematiky a informatiky	Z,ZK	3
Student zvládne metody, které se tradičně používají v matematice a příbuzné disciplíně - informatice - z různých období vývoje matematiky a seznámí se s matematickými metodami vhodnými k aplikacím v současné informatice.			
BI-IOS	Základy vývoje iOS aplikací pro iPhone a iPad	KZ	4
Studenti budou seznámeni se základy architektury platformy Apple iOS, developerským prostředím Xcode, jazykem Swift, vybranými knihovnami Cocoa Touch a se základními postupy vývoje aplikací pro chytré telefony iPhone a tablety iPad. Studenti porozumí doporučené metodice pro tvorbu uživatelského prostředí pro dotykové obrazovky. Získají schopnosti a správné návyky pro efektivní tvorbu vícevláknových iOS aplikací s komplexní strukturou a vztahem pojmů obrazovek.			
BI-JPO	Jednotky počítače	Z,ZK	5
Studenti se seznámí s vnitřní strukturou a organizací jednotek počítače a procesorů a jejich interakcí s okolím a s organizací hlavní paměti a dalších vnitřních pamětí (adresovatelných, LIFO, FIFO a CAM) a organizací aritmetické jednotky. Seznámí se i s metodikou návrhu a s principy komunikace procesoru s okolím a architekturou sběrného systému.			
BI-KOT	Programování v jazyku Kotlin	Z,ZK	4
Jazyk Kotlin je moderní staticky typovaný objektový -funkcionální jazyk, který využívá rozsáhlý ekosystém jazyka Java a přitom přináší řadu pokrokových jazykových konstrukcí. Jazyk je přitom zcela kompatibilní s jazykem Java a umožňuje vytvářet smíšené projekty, ve kterých se zachovávají stávající části napsané v jazyku Java a pokračuje se v dalším vývoji moderním objektovým -funkcionálním způsobem s minimem redundatního kódu. V neposlední řadě je jazyk Kotlin vhodný pro návrh doménově specifických jazyků (DSL).			
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 vdecké disciplíny, zabývající se rozmanitostí světa - na příkladech z antropologických výzkumů z naší "exotičtějších kultur" (témata: přibuzenství, náboženství, sociální vyloučení, migrace, globalizace, hudba, materiální kultura, jazyk, zdraví, dny, smrt, atd...). Jedná se o předmět FI-KSA, změnou pouze prefix. Pokud student již absolvoval FI-KSA, nesmí si předmět BI-KSA zapsat.			
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-MEK	Makroekonomické souvislosti domácí a světové ekonomiky	Z,ZK	4
Předmět poskytne znalost základů makroekonomie s důrazem na pochopení souvislostí ekonomických souvislostí doma i ve světě. Dnešní svět je neoddtělně spjatý s makroekonomickou výkonností, denní zprávy se neobejdou bez komentářů základních makroekonomických veličin, posloucháme o životní úrovni různých koutech naší planety, o sledcích a možných řešeních ekonomické krize, každý volební program mluví o sociálních výhodách a výši daní. Orientace v problematice makroekonomických souvislostí a související ekonomické realitě se stává potřebou každého vzdělaného jedince. Předmět i probíhá formou blokové výuky na konci semestru. Přednáší doc. Ing. Jitka Kloudová, CSc.			
BI-MIK	Základy mikroekonomie	Z,ZK	4
Studenti si osvojí základy ekonomického myšlení, potěbnou terminologii a schopnost pracovat s jednoduchými modely popisujícími tržní prostředí a chování jeho účastníků. Seznámí se s režimem fungování trhu a se způsoby, jakými firmy reagují na poptávku zákazníků, chování konkurentů, vládní intervence, nejistotu i nedostatek informací. Všechny koncepty budou názorně aplikovány na příklady z reálného života. Předmět bude přednášet Mgr. Ing. Pavla Nikolovova M.A..			
BI-MLO	Matematická logika	Z,ZK	5
Logika je základní nástroj pro formalizaci přirozeného jazyka a pro přesné vedoucí deduktivních úsudků. Je jazykem matematiky, nezbytným i pro počítačové výpočty.			
BI-MMP	Multimediální týmový projekt	KZ	4
SCílem předmětu je rozvíjet tvůrčí schopnosti v multimediální tvorbě a schopnost technické spolupráce s týmem. 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 studenty svými pracemi podíleli na tvorbě videomappingu k 600 výročí upálení J. Husa. Praktická použitelnost výsledku v běžných podmínkách projektu bude nadřazena technologii (například formát 4:3 namísto 16:9 apod.). Záleží na konkrétním			

projektu. Studenti si prakticky vyzkouší práci s kamerou, digitální stih videa, animace a digitální efekty v umleckém projektu. Studenti budou pracovat ve 4 až 6ti členných 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 povere Zde ka echová, Ph.D. (<http://www.zdenka-cechova.ic.cz/>)

BI-MPP	Metody p ipojování periferií	Z,ZK	4
P edm t Metody p ipojování periferií (BI-MPP) u í studenty metodám p ipojování periferií osobním po íta m. P edm t se zabývá 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 zkušenosti 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 aplikacími rozhraními vybraných za ízení.			
BI-OPT	Úvod do optických sítí	Z,ZK	4
Studenti získají základní p ehled o optických sítích za zam ením na praktické využití v Internetu a sí ové infrastrukturu e, na možné problémy p i jejich nasazení a na jejich ešení. Sou ástí p edm tu je historie optických komunikací, p ehled pasivních prvk (vlákna, multiplexory, kompenzátory disperzí a další) a p ehled aktivních prvk (optické p epína e a zesilova e, vysokorychlostní koherentní p enosové systémy). Sou ástí p edm tu 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 senzorka. Cvi ení budou zam ena na skute nou práci s optickými komponenty a na m ení jejich parametr . Studenti budou ešit skute né úlohy z praxe.			
BI-OSY	Opera ní systémy	Z,ZK	5
Studenti si rozší í základní znalosti z p edm tu "Programování v shellu 1" v oblastech jádra OS, implementace proces a vláken, asov závislých chyb, kritických sekcí, plánování vláken, p id lování prost edk a uváženutí, správa virtuální pam ti, disk a diskových polí, a implementace systém soubor . Nau í se navrhovat a realizovat jednoduché vícevláknové aplikace.			
BI-PA1	Programování a optimalizace 1	Z,ZK	6
Studenti se nau í sestavovat algoritmy ešení základních problém a zapisovat je v jazyku C. Ovládají datové typy (jednoduché, ukazatele, strukturované), výrazy, p íkazy, a funkce demonstované v programovacím jazyce C. Rozum jí principu rekurze a složitosti algoritmu . Nau í se základní algoritmy pro vyhledávání, azení a práci se spojovými seznamy.			
BI-PA2	Programování a optimalizace 2	Z,ZK	7
Studenti se nau í základ m objektov orientovaného programování a nau í se specifikovat a implementovat abstraktní datové typy (zásobník, fronta, rozší itelné pole, množina, tabulka). Programovacím jazykem je C++. P estože se nejedná o kurz tohoto jazyka, studenti jsou seznámeni se všemi rysy C++ d ležitými pro spln ní hlavního cíle (nap . p et žování operátor , šablony).			
BI-PAI	Právo a informatika	ZK	3
Cílem p edm tu je seznámit studenty se základními právními instituty, se kterými se budou potkávat p i své praxi. Studenti získají informace, jak podnikat v eské republice, a budou upozorn ni na úskalí, která je p i podnikání z hlediska práva ekají. Úsp šný absolvent p edm tu bude chápat proces uzavírání smluv v reálném i internetovém prost edí, bude znát svou odpov dnost p i práci s internetem, bude se orientovat v institutech práva duševního vlastnictví a zvládne používat komer ní licen ní typy i open source licence. D raz bude dán i na právní ochranu dat na internetu, registraci domén a ochranu p ed jejich zneužíváním. Studenti budou též upozorn ní na takové chování v oblasti IT, které lze podle eského práva kvalifikovat jako trestné. Sou ástí p edm tu budou i rozboru reálných p ípad z praxe.			
BI-PCS	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 jší technologie jako LINQ - jednotný prost edek pro dotazování a úpravy dat, integrovaný 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 seznámí 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 zkuškového období (v rozsahu, odpovídajícím standardní výuce).			
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 í si budou v 5. semestru zapisovat p edm t BI-TWA.1 a nemají požadované znalosti. P edm t by si v takovém p ípad m li zapsat ve 3. semestru studia (dle dop. studijního plánu).			
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 í 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-PJV	Programování v Jav	Z,ZK	4
P edm t Programování v Jav uvede studenty do objektov orientovaného programování v programovacím jazyku Java. Krom samotného jazyka budou probány základní knihovny pro práci se soubory, proudy, sít ími, kolekcemi, databázemi, vícevláknové programování, lambda výrazy a STREAM API a novinky v Jav 9 - 13.			
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.			
BI-PMA	Programování v Mathematica	Z,ZK	4
Práce s pokro ílým výpo etním systémem. Studenti se nau í pracovat r znými programovacími styly (funkcionální programování, rule-based programování), vytvá et interaktivní aplikace a vizualizace se zam ením na praktické využití pro zpracování dat a prezentace výsledk .			
BI-PNO	Praktika v návrhu íslicových obvod	KZ	5
Studenti se nau í prakticky pracovat s moderními návrhovými nástroji zp sobem používaným v praxi. Tedy nau í se vytvo it syntetizovatelný popis návrhu ve VHDL a realizovat tento návrh v hradlovém poli.			
BI-PRP	Právo a podnikání	Z,ZK	4
Cílem p edm tu je prohloubit znalosti student nabyté v základním kurzu BI-PAI. Kurz je zejména ur en t m student m, kte í 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 r zné typy licen ních smluv a bude se orientovat v mezinárodn 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 ízeních 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 ízení	KZ	4
Studenti se seznámí se základními pojmy a principy projektového ízení. Metodami plánování, týmové práce, analýzou, ešením krizí v projektu, komunikací, argumentací a ízením porad. Studenti si prakticky procvi í techniky projektového ízení (logický rámec, WBS, SWOT, hodnocení a hodnocení rizik, ganttovy diagramy, histogram zdroj , vyrovnávání zdroj , sí ové grafy, analýzu EVM). P edm t je ur en pro studenty, kte í mají zájem si prohloubit znalosti mimo IT, zabrousit do projektového managementu a získat n co navíc. Kus pejska a ko í 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 vyvíjet software nebo hardware v týmu. P edm t se zam uje na malé a st ední podniky, snaží se otev ít student m okénko a motivuje je k vlastnímu businessu.			
BI-PS1	Programování v shellu 1	KZ	5
Studenti se seznámí se základními principy a ástmi opera ních systém (systémy soubor , procesy a vlákna, p ístupová práva, správa pam ti, sí ové rozhraní) se zam ením na opera ní systému unixového typu. V prakticky zam ených cvi eních se nau í používat shell, základní p íkazy a filtry pro zpracování textových dat.			

BI-PSI	Pořadkové sítě	Z,ZK	5
Studenti získají základní pohled technik nutných pro komunikaci v pořadkových sítích, se zaměřením na 2.-4. vrstvu ISO OSI modelu. Seznámí se i s technologiemi komunikacích médií a naučí se základní principy bezpečnosti a správy pořadkových 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 rozdělení náhodných veličin a řešit aplikační pravděpodobnostní úlohy v oblasti informatiky a pořadkových sítí. Pomocí metod statistické indukce budou schopni provádět odhady neznámých parametrů základního souboru na základě výběrových charakteristik. Seznámí se se základními metodami určení statistické závislosti dvou nebo více náhodných veličin.			
BI-SAP	Struktura a architektura počítače	Z,ZK	6
Studenti zvládnou základní jednotky číslicového počítače, porozumí jejich struktuře, funkci, způsobu realizace (aritmeticko-logická jednotka, adresa, paměť, vstupy, výstupy, způsob uložení dat a jejich přenosu mezi jednotkami). Logický návrh a realizace programem řízeného jednoduchého procesoru je prakticky realizováno v laboratorii na moderních prostředcích číslicového návrhu.			
BI-SCE1	Seminář pořadkového inženýrství I	Z	4
Seminář pořadkového inženýrství je výběrový předmět pro studenty, kteří se chtějí zabývat hlouběji tématy číslicového návrhu, spolehlivosti a odolnosti proti poruchám a útokům. Ke studentům se v rámci předmětu přistupuje individuálně a každý student i skupinka studentů řeší nějaké zajímavé aktuální téma s vybraným školitelem. Součástí předmětu je práce s deskovými deskami a jinou odbornou literaturou a/nebo práce v laboratoři K. N. Kapacita předmětu je omezena možnostmi učitelů seminářů. Probíraná témata jsou pro každý semestr nová.			
BI-SCE2	Seminář pořadkového inženýrství II	Z	4
Seminář pořadkového inženýrství je výběrový předmět pro studenty, kteří se chtějí zabývat hlouběji tématy číslicového návrhu, spolehlivosti a odolnosti proti poruchám a útokům. Ke studentům se v rámci předmětu přistupuje individuálně a každý student i skupinka studentů řeší nějaké zajímavé aktuální téma s vybraným školitelem. Součástí předmětu je práce s deskovými deskami a jinou odbornou literaturou a/nebo práce v laboratoři K. N. Kapacita předmětu je omezena možnostmi učitelů seminářů. Probíraná témata jsou pro každý semestr nová. BI-SCE2 nemusí nutně navazovat na práci realizovanou v BI-SCE1.			
BI-SEP	Světová ekonomika a podnikání I.	Z,ZK	4
Cílem předmětu je seznámit studenty technické univerzity se základy mezinárodních ekonomických vztahů a podnikání. Studenti získají povědomí o tématech jako globalizace mezinárodního obchodu a investice, světové ekonomické organizace (MMF, GATT/WTO, Světová banka), měnové kurzy, zahraniční obchod, investiční pobídky, obchodní politika EU apod. Tyto poznatky budou aplikovány v seminářích s cílem zhodnotit a popsat praktické dopady změn klíčových charakteristik světového hospodářství (kurzy, daně, cla, zadlužení, investiční pobídky, aj.) na podnikání ve více zemích.			
BI-SI1.2	Softwarové inženýrství I	Z,ZK	5
Studenti se seznámí s metodami analýzy a návrhu rozsáhlejších softwarových celků, které jsou typicky navrhovány a realizovány v týmech. Svě znalosti si upevní a prakticky ověří při analýze a návrhu rozsáhlejšího softwarového systému, který bude vyvíjen v souběžném předmětu BI-SP1. Studenti se seznámí s CASE nástroji využívající vizuálního jazyka UML pro modelování a řešení softwarových problémů. Studenti se seznámí s problematikou objektově orientované analýzy, návrhu, architektury, metod validace, verifikace a testování. Pro studenta, který plánuje studovat obor WSI-SI, je výhodné si předmět zapsat v letním semestru, kdy jej může mít zapsaný souběžně s BI-SP1, v souladu se studijním plánem oboru WSI-SI. Pokud si student zvolí předmět BI-SI1 v zimním semestru a má zájem o studium BI-SP1, musí s jeho zapsáním počkat až do semestru letního. V jiném vypisován nebude. Pro studenta, který plánuje studovat obor WSI-PG, je výhodné si předmět zapsat v letním semestru, kdy jej může mít zapsaný souběžně s BI-TUR, v souladu se studijním plánem oboru WSI-PG.			
BI-SOJ	Strojově orientované jazyky	Z,ZK	4
V předmětu posluchači získají znalosti potřebné k tvorbě assemblerových programů pro nejrozšířenější platformu PC. Důraz je kladen na optimální využívání vlastností mikroprocesoru a efektivní řešení spolupráce HW a SW. Dále budou probírána x86 specifika majoritních OS z pohledu jádra kódu aplikace i návaznosti k vyšším jazykům. Tyto znalosti budou dále využity při reverzní analýze, optimalizacích a posuzování bezpečnosti kódu.			
BI-SQL.1	Jazyk SQL, pokročilý	KZ	4
Předmět navazuje na znalosti získané v předmětu BI-DBS, kde se proberou základy jazyka SQL. V tomto předmětu se studenti seznámí s pokročilými relačními a nad-relačními rysy jazyka SQL. Konkrétně uložené programové jednotky, jako jsou procedury, funkce, package a trigger. Rekurzivní dotazování, podpora OLAP, objektově-relační konstrukce, část předmětu bude věnována praktické optimalizaci provádění příkazů SQL jednak z hlediska specializovaných podprůmyslových struktur jako jsou indexy, cluster, indexem organizované tabulky a materializované pohledy a také z hlediska optimalizace provedení příkazů - diskutovat se bude provádění cílů dotazu a možnosti jeho ovlivnění. Na přednáškách bude prezentován standard jazyka SQL, mnohé specifické rysy však budou demonstrovány v ORDBMS Oracle. Praktická cvičení budou z větší části založena na Oracle SQL a Oracle PL/SQL.			
BI-SRC	Systémy reálného času	KZ	4
Studenti se seznámí s teorií systémů pracujících v reálném čase a s prostředky pro návrh takových systémů. Předmět je zaměřen na návrh vestavných R-T systémů, proto se předmětem zabývá i problematikou spolehlivosti, jejího zjišťování a zvyšování. Teoretické znalosti získané na přednáškách budou experimentálně ověřovány na praktických úlohách v laboratorii Katedry číslicového návrhu. V laboratorii se používají stejné nástroje jako v předmětu BI-VES a FPGA.			
BI-ST1	Síťové technologie 1	Z	3
Předmět je zaměřen na získání základních znalostí z oblasti pořadkových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA1 - Routing and Switching Introduction to Networks.			
BI-ST2	Síťové technologie 2	Z	3
Předmět je zaměřen na získání základních znalostí z oblasti pořadkových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA2 - Routing and Switching Essentials.			
BI-ST3	Síťové technologie 3	Z	3
Předmět je zaměřen na získání základních znalostí z oblasti pořadkových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA3 - Routing and Switching Scaling networks. Předmět BI-ST3 je navazujícím kurzem na předměty BI-ST1 a BI-ST2. Principy routování a plánování budou v tomto kurzu dále prohloubeny a rozšířeny. Studenti budou schopni vyladit nastavení protokolů a získat další výhody jako například zvýšenou úspornost, predikovatelnost, rozšíření nad rámec běžné topologie, bezpečnosti, atd.			
BI-ST4	Síťové technologie 4	Z	3
Předmět je zaměřen na získání základních znalostí z oblasti pořadkových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA4 - Routing and Switching Connecting networks. Studenti kurzu si dále prohloubí své znalosti nabyté v předmětech BI-ST1, BI-ST2 a BI-ST3 a naučí se konfigurovat a vyladit 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 firmwaru routerů a switchů, provádět obnovu hesel a nouzové procedury. Důraz je kladen také na bezpečnostní faktor. Studenti se také seznámí s typy útoků a zmírňujícími postupy s cílem zachování fungujících sítí.			
BI-STO	Datová úložiště a systémy souborů	Z,ZK	4
Student se seznámí s architekturami a principy funkce souvisejících řešení systémů pro ukládání dat. Budou vysvětleny principy uložení, zabezpečení a archivace dat, škálování a vyvažování zátěže a zajištění vysoké dostupnosti systémů pro ukládání dat.			

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 obrazové informace zpracovávat a vyhodnocovat. Předmět seznamuje studenty s různými druhy kamerových systémů a s řadou 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.			
BI-TDA	Test-driven architektura	KZ	4
Cílem předmětu je na příkladech z praxe demonstrovat postupy 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-S11 a BI-S12. Doplní znalosti studentů o konkrétní postupy, které si vyzkouší v rámci semestrální práce. Kurz je vyučován blokově.			
BI-TEX	Typografie a TeX	Z,ZK	4
Absolventi předmětu Typografie a TeX by měli zvládnout nejen používat dokumenty v TeXu na uživatelské úrovni za použití předpřipravených maker (například maker LaTeXu i ConTeXtu), ale měli by být schopni psát pro sebe a jiné uživatele makra vlastní na míru daného typografického požadavku. Znalosti z předmětu studentům umožní lépe se orientovat i v cizích (často LaTeXových) makrech, se kterými autoři přicházejí do styku i podáváním odkazů do odborných časopisů. V předmětu je kromě vnitřního fungování TeXu a navazujících software v nově známá pozornost pravidlům dobré typografie. K předmětu Typografie a TeX nejsou předpokládány další předchozí znalosti a je nabízen jako výbojový předmět pro studenty bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů. Předmět je zakončen zápočtem, který je určen za semestrální práci, kterou si studenti vyberou z nabízených témat nebo navrhnou téma vlastní. Téma práce souvisí s TeXeM a má obsahovat vlastní řešení nějakého speciálního typografického úkolu nebo popisuje a srovnává v širších souvislostech hotová existující řešení.			
BI-TS1	Teoretický seminář I	Z	4
Teoretický seminář je výbojový předmět pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se připouští individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předmětu je také práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita předmětu je omezena kapacitními možnostmi učitelů seminářů.			
BI-TS2	Teoretický seminář II	Z	4
Teoretický seminář je výbojový předmět pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se připouští individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předmětu je také práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita předmětu je omezena kapacitními možnostmi učitelů seminářů.			
BI-TS3	Teoretický seminář III	Z	4
Teoretický seminář je výbojový předmět pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se připouští individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předmětu je také práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita předmětu je omezena kapacitními možnostmi učitelů seminářů.			
BI-TS4	Teoretický seminář IV	Z	4
Teoretický seminář je výbojový předmět pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se připouští individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předmětu je také práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita předmětu je omezena kapacitními možnostmi učitelů seminářů.			
BI-UDZ	Úvod do digitalizace zvuku	ZK	2
Studenti se v předmětu Úvod do digitalizace zvuku dozví o tom, jak je zvuk chápán z fyzikálního pohledu. Dále se seznámí se způsoby konverze zvuku z jeho fyzikální podoby do podoby analogové a z ní, vzorkováním, do podoby digitální. Studenti budou mít možnost nahlédnout do následného zpracování zvuku pomocí filtrace a efektů a naučí se, jaké souborové formáty jsou standardní pro ukládání digitálního zvuku jak v nekomprimované (WAV) podobě, tak s použitím standardních komprimovaných formátů jako například MPEG Audio Layer 3. V závěru kurzu se studenti seznámí se způsoby syntézy zvuku a mluveného slova a se způsoby vlivu mluveného slova zpět na text. Nebudou chybět praktická využití v nejrůznějších sférách života včetně rozpoznávání zdrojů zvuku pro kriminalistické účely. Závěrem na přednášce se bude využít i hudba.			
BI-ULI	Úvod do Linuxu	Z	2
Předmět je určen pouze bakalářským studentům FIT, kteří ještě nemají absolvovaný předmět BI-PS1. Studenti se e-learningovou formou seznámí se základy operáčního 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 ovládat na virtuálním počítači (terminálu).			
BI-VES	Vestavné systémy	Z,ZK	5
Studenti se naučí navrhovat vestavné systémy a vyvíjet pro ně programové vybavení. Získají základní znalosti o nejčastěji používaných mikrokontrolérech a vestavných procesorech, jejich integrovaných periferních obvodech, způsobech programování a využití v aplikacích. Získají praktické zkušenosti s vývojovými nástroji a vývojem programového vybavení.			
BI-VHS	Virtuální herní svety	ZK	4
Předmět vede studenty k vytvoření komplexního virtuálního světa. Kurz volně navazuje na základní grafické kurzy (MGA, PGR, BLE, ...) a propojuje znalosti studentů se zaměřením na organizaci práce v týmu a vytvoření komplexní semestrální práce. Tyto znalosti doplňuje o teorii herního designu, principy psaní dialogů a postav s cílem vytvořit funkční a komplexní virtuální svět. Na předmětu lze navázat předmětem MI-PVR(Pauš)* s úkolem převést scénu a jejich dynamiku do plně virtuálního prostředí vhodného pro VR zařízení.			
BI-VMM	Vybrané matematické metody	Z,ZK	4
Přednáška začíná pohledem geometrických vlastností lineárních prostorů se skalárními součinem. Dále zavádíme a studujeme vlastnosti diskrétní Fourierovy transformace (DFT) a její rychlou implementaci (FFT). Následně se zabýváme diferenciálním počtem funkcí více proměnných a metodami pro hledání jejich volných a vázaných extrémů. Za tímto účelem probíráme vlastnosti normovaných lineárních prostorů a vlastnosti kvadratických forem. Tyto poznatky využíváme při výkladu metody nejmenších čtverců. Přednášku uzavíráme popisem obecné optimalizační úlohy a zavádíme pojem duálního problému a duality. Podrobněji se zabýváme úlohou lineárního programování a jejího řešení pomocí Simplexového algoritmu.			
BI-VR1	Virtuální realita I	KZ	4
Seznámení s virtuální realitou (VR), metaverzem pro virtuální realitu NeoS, souborem nástrojů pro práci ve virtuálním prostředí a tvorbou virtuálních světů. Dalším cílem je uvedení do pravidel a náležitostí chování a komunikace avatarů. Předmět se soustřeďuje na způsoby tvorby virtuálních světů pomocí nejčastějších nástrojů virtuální reality a vizuální programování 3D světů LogiX. Rozvíjí informatické myšlení i sdílené sociální aktivity.			
BI-ZDM	Základy diskrétní matematiky	Z,ZK	5
Studenti získají jak solidní matematický základ, tak souasně praktickou podobu v oblasti kombinatoriky, odhadu hodnot a aproximace funkcí, postupů řešení rekurentních rovnic a základů teorie grafů.			
BI-ZIVS	Základy inteligentních vestavných systémů	KZ	4
Předmět Základy inteligentních vestavných systémů reflektuje současné trendy vývoje aplikací složitých vestavných systémů s prvky umělé inteligence. Cílem předmětu je seznámit studenty s moderním robotem humanoidního typu a naučit je vyvíjet aplikace pro něj zejména v grafickém prostředí. V přednáškách se studenti naučí základní principy ovládání pohybu robota, aplikacemi rozhraními a nástroji pro vývoj aplikací. Hlavní důraz je kladen na cvičení, kde studenti budou na sadě úloh jak na simulátoru, tak na reálném robotovi získávat praktické zkušenosti s těmito technologiemi. Na tento předmět obsahově navazuje magisterský předmět 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 způsob popisu a myšlení a zvládnou základní techniky matematického důkazu. Získávají rovněž výpočetní sbíhlost v práci s funkcemi jedné proměnné při řešení informatických úloh. Rozumí vztahům mezi integrály a souty posloupností, jsou rovněž schopni 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 českého frameworku. Výsledné znalosti by jim mohl sloužit k efektivní tvorbě webového backendu v jazyce PHP.			
BI-ZPI	Základy procesního inženýrství	KZ	4
Studenti se v rámci předemtu seznámí se základy procesního inženýrství. Studenti získají nutné základy pro pochopení formálních principů procesního modelování a naučí se základy běžných notací (UML, BPMN, BORM). Těžiště předemtu spoívá v osvojení a trénování praktické dovednosti formalizace a modelování business procesu s použitím moderních CASE nástrojů. Pozornost je věnována významu procesního inženýrství pro vývoj informačních systémů a též v celkovém kontextu informační a business strategie podniku.			
BI-ZRS	Základy řízení systému	Z,ZK	4
Předemtu poskytuje pohledové znalosti oboru automatického řízení. Studenti získají znalosti v dynamicky se rozvíjejícím oboru s velkou budoucností. Zaměřme se zejména na řízení inženýrských a fyzikálních systémů. Předemtu obsahuje základní informace z oblasti zprůtovazebního řízení lineárních dynamických jednorozměrných systémů, metody vytváření popisu a modelu systémů, základní analýzy lineárních dynamických systémů a návrhem a ověřením jednoduchých zprůtovazebních PID, PSD a fuzzy regulátorů. Pozornost je věnována rovněž snížením a k nim vlivem v regulačních obvodech, otázkám stability regulačních obvodů, jednorázovému a průběžnému nastavování parametrů regulátoru a n kterým aspektům prmyslových realizací spojitych a íslicových regulátorů.			
BI-ZS10	Zahraní ní stáž pro bakaláské studium za 10 kredit	Z	10
Každý student může jednou v rámci svého bakaláského studia absolvovat zahraniční stáž na zahraniční univerzitu i jiné zahraniční vdeckovýzkumné instituci. Odbornou náplň posuzuje s dostatečným předstihem před realizací dkan FIT, případně v zastoupení prodkan pro studijní a pedagogickouinnost. Student musí doložit odbornou náplň a rozsah stáže. Pro evidenci stáže v IS KOS budou použity pomocné předemty BI-ZS10, BI-ZS20, BI-ZS30. Každých deset kreditů odpovídá 4 týdně plného úvazku na zahraniční instituci. Maximální počet kreditů, které může student získat za jednu stáž je 30, tyto mohou být rozděleny do dvou předemtů v případě, že stáž přesahuje hranici akademického roku.			
BI-ZS20	Zahraní ní stáž pro bakaláské studium za 20 kredit	Z	20
Každý student může jednou v rámci svého bakaláského studia absolvovat zahraniční stáž na zahraniční univerzitu i jiné zahraniční vdeckovýzkumné instituci. Odbornou náplň posuzuje s dostatečným předstihem před realizací dkan FIT, případně v zastoupení prodkan pro studijní a pedagogickouinnost. Student musí doložit odbornou náplň a rozsah stáže. Pro evidenci stáže v IS KOS budou použity pomocné předemty BI-ZS10, BI-ZS20, BI-ZS30. Každých deset kreditů odpovídá 4 týdně plného úvazku na zahraniční instituci. Maximální počet kreditů, které může student získat za jednu stáž je 30, tyto mohou být rozděleny do dvou předemtů v případě, že stáž přesahuje hranici akademického roku.			
BI-ZS30	Zahraní ní stáž pro bakaláské studium za 30 kredit	Z	30
Každý student může jednou v rámci svého bakaláského studia absolvovat zahraniční stáž na zahraniční univerzitu i jiné zahraniční vdeckovýzkumné instituci. Odbornou náplň posuzuje s dostatečným předstihem před realizací dkan FIT, případně v zastoupení prodkan pro studijní a pedagogickouinnost. Student musí doložit odbornou náplň a rozsah stáže. Pro evidenci stáže v IS KOS budou použity pomocné předemty BI-ZS10, BI-ZS20, BI-ZS30. Každých deset kreditů odpovídá 4 týdně plného úvazku na zahraniční instituci. Maximální počet kreditů, které může student získat za jednu stáž je 30, tyto mohou být rozděleny do dvou předemtů v případě, že stáž přesahuje hranici akademického roku.			
BI-ZWU	Základy webu a uživatelská rozhraní	Z,ZK	4
Předemtu poskytuje základní informace o tom, jak správně tvořit weby po technické stránce i po stránce informační architektury s důrazem na jeho uživatelskou stránku. Tématicky navazující předemty (zejména pro zájemce o obor web a multimedia) jsou po technické stránce BI-WT1, BI-WT2 a po stránce návrhu uživatelského rozhraní předemt BI-TUR. Předemtu je určen t m, kteří se hodlají webu dále vnovovat, ale i student m jiných zaměření, kteří se v problematice tvorby webu chtějí orientovat.			
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, nejznámější 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
!! Předemtu se již nenabízí !! Předemtu studenti uvádí do teorie poznání, systémovým pohledem nahlíží na pole kultury, na vztahy a rozdíly mezi přírodními a humánními obory, v d a uměním. Rozbořením jin modernismu a myšlenkových proudů 20. století jsou ukázány proměny paradigmata a návrat k postmodernismu, analýzou paralelismu ve v d a uměním odhaleny mechanismy tvůrčích procesů. V návaznosti na teorii přírodních jazyků a sémiotiky je vedena diskuze i o kognitivních procesech, v historickém pohledu nastíněna hlediska estetického vnímání. Samostatnou kapitolou jsou modely spojitych přírodních soustav a systémů, v závěru p ednášek je pozornost věnována filozofii v d a otázkám udržitelného rozvoje. Předemtu p ednáší a garantuje Ing. Ivo Janoušek CSc.			
FI-HPZ	Humanitní předemtu z výjezdu v zahraničí	Z	3
Předemtu "Humanitní předemtu z výjezdu v zahraničí" zastěšuje ve studijním plánu povahu humanitní předemty získané studenty v rámci jejich výjezdu v zahraničí. Předemtu odpovídá se tedy splnění náhradou a o uznání rozhoduje prodkan pro studijní a pedagogickouinnost v zastoupení dkan a to na základě žádosti studenta			
FI-HTE	Historie techniky a ekonomiky	ZK	2
Předemtu seznamuje s vdeckým oborem historie techniky a s hospodáskými a sociálními dějinami českých zemí a eskoslovenska v komparaci s vývojem evropského regionu 19.-21. století. Předemtu je primárně určen student m bakaláského studia.			
FI-KSA	Úvod do kulturní a sociální antropologie	ZK	2
!! Předemtu již nebude nabízen - rozdělen na bak.variantu BI-KSA a mgr.variantu NI-CAP !! Pokud student absolvuje FI-KSA, nemůže si ve stejné etapě studia zapsat BI-KSA, resp. NI-CAP. Jednosemestrální kurz si klade za cíl seznámit studenty se základy sociální a kulturní antropologie jako vdecké disciplíny, zabývající se rozmanitostí světů - na příkladech z antropologických výzkumů z naší i "exotických kultur" (téma: p íbuzenství, náboženství, sociální vyloučení, migrace, globalizace, hudba, materiální kultura, jazyk, zdraví, d jiny, smrt, atd...). Kurz tak představuje zajímavou alternativu k ostatním humanitním v d m, využívaných na FITu.			
FI-MPL	Manažerská psychologie	ZK	2
Studenti se seznámí se základními psychologickými východiskami pro manažerskou praxi a personální řízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního p ístupu, d ležitost osobnosti manažera, jeho vnitřních postojů, chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvičí p i praktických cvičeních. V domosti získané v rámci předemtu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní v d a, nikoli jako soubor povrchných klíčů a pseudo-vdeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena. Od B201 nabízena ekvivalentní alternativa NI-MPL.			
FI-ULI	Úvod do lingvistiky pro informatiky	ZK	2
Jednosemestrální předemtu úvodu do lingvistiky by měla posluchač m technických oborů nabídnout vzhled do problematiky jazykovědného výzkumu. Účastníci se seznámí se základními koncepty lingvistického popisu a stěžejními teoriemi ovlivňujícími lingvistické myšlení v současnosti. Draz p i výkladu bude kladen jednak na empirické a kvantitativní zkoumání jazyka pomocí korpusů, a jednak na problémová místa v analýze eštiny.			
FI-VEZ	Ekonomicko manažerský předemtu z výjezdu v zahraničí	Z	4
Předemtu "Humanitní předemtu z výjezdu v zahraničí" zastěšuje ve studijním plánu povahu humanitní předemty získané studenty v rámci jejich výjezdu v zahraničí. Předemtu odpovídá se tedy splnění náhradou a o uznání rozhoduje prodkan pro studijní a pedagogickouinnost v zastoupení dkan a to na základě žádosti studenta			

MI-AFP	Aplikované funkcionální programování	KZ	5
Funkcionální programování představuje jedno z tradičních programovacích paradigmat. Jelikož v současné době jsou na vzestupu tradiční i nové funkcionální jazyky a funkcionální paradigma se stává i důležitým prvkem tradičního imperativního jazyka (C++, C#, Java), je nutnou kompetencí softwarového inženýra toto paradigma ovládat jak po stránce teoretické, tak především praktické.			
MI-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 zkušenost s frameworkem 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 navrhnout paralelizaci dalších algoritmů.			
MI-DSP	Databázové systémy v praxi	Z,ZK	4
Kurz je zaměřen na praktické otázky spojené s datově orientovanými systémy v organizaci. Zabývá se řízením a správou dat v organizaci a praktickými aspekty spojenými s návrhem, vývojem a provozováním takových systémů. Zaměřme se na konkrétní implementace teoretických principů v jednotlivých DBMS (zejména Oracle, MS SQL, Sybase a Teradata) a ukážeme jejich dopad na návrh řešení. Od B201 je vypisována nová, ekvivalentní verze předmětu NI-DSP.			
MI-DZO	Digitální zpracování obrazu	Z,ZK	4
Předmět srozumitelným způsobem prezentuje řadu moderních metod interaktivní editace digitálního obrazu a videa. Důraz je kladen především na algoritmy, které vynikají jednoduchostí implementace, ale zároveň mají zajímavý teoretický základ. Umožňuje tak skrze vizuálně atraktivní aplikace proniknout k hlubším teoretickým základům a tyto následně aplikovat k řešení podobných problémů v praxi i mimo oblast zpracování obrazu. Budou probírány algoritmy řešící následující praktické úlohy: editace obrazu respektující hrany, komprese vysokého dynamického rozsahu intenzit, zaostrění obrazu ve frekvenční oblasti, interaktivní mapování tónů, abstrakce, tvorba hybridních obrazů, editace v gradientní oblasti, bežešvá 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 ručních kreseb.			
MI-MSI	Matematické struktury v informatice	Z,ZK	4
Matematická sémantika programovacích jazyků.			
MI-OLI	Ovladače pro Linux	Z,ZK	4
Operační systém Linux je významným operačním systémem pro osobní počítače a také pro vestavné systémy. Nástup systémů na čipu (SoC) a kombinace výkonných procesorů s obvody FPGA výrazně zvyšuje rozmanitost periferních subsystémů, 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. Poskytne studentům znalost architektury jádra operačního systému Linux, principy vývoje různých druhů ovladačů, včetně praktických zkušeností.			
MI-PDD.16	Podzpracování dat	Z,ZK	5
Studenti se naučí připravovat surová data pro další zpracování a analýzu. Získají znalosti algoritmů pro extrakci parametrů z různých datových zdrojů, jako jsou obrázky, texty, časové řady, apod., a získají dovednosti tyto teoretické znalosti aplikovat při řešení daného problému, například extrakce parametrů z obrazových dat nebo z Internetu. Od B201 je vypisována nová, ekvivalentní verze předmětu NI-PDD.			
MI-PSL	Programování v jazyku Scala	Z,ZK	4
Kurz představuje moderní programovací jazyk Scala s velmi flexibilní syntaxí, který využívá objektově-funkcionální paradigma. Scala obsahuje pokročilé jazykové rysy - například pattern matching a obsahuje mocnou standardní knihovnu - především kolekci. Scala umožňuje používat v aplikacích funkcionální návrhové vzory: reaktivní streamy, H-List, Monads a vytvářet domény specifické jazyky. Scalu používá mnoho moderních frameworků a knihoven, například Play, Slick, Apache Cassandra, Scalaz atd.			
MI-REV.16	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 třetích stran. Další část předmětu bude věnována reverznímu inženýrství aplikací napsaných v C++. Studenti se také seznámí s principy disassemblerů a obfuskačními metodami. Dále se předmět bude věnovat nástrojům pro ladění (debuggerům): jak ladící nástroje pracují, jak probíhá ladění a také se seznámí s metodami, které mohou být použity k detekci ladících nástrojů. Jedna z přednášek pohovoří o aktuální scéně počítačového škodlivého kódu. Důraz předmětu je kladen na cvičení, na kterých budou studenti řešit prakticky orientované úlohy z reálného světa.			
MI-SYP.16	Syntaktická analýza a překladače	Z,ZK	5
Předmět rozšíří znalosti základů teorie automatů, jazyků a formálních překladačů. Studenti získají znalosti LR analýzy v jejích různých variantách a aplikacích, seznámí se se speciálními aplikacemi syntaktických analyzátorů, jako například inkrementální a paralelní analýzou.			
MI-TSP.16	Testování a spolehlivost	Z,ZK	5
Studenti získají přehled v oblasti testování číslicových obvodů a o metodách pro zvýšení spolehlivosti a bezpečnosti. Studenti budou schopni vytvořit test obvodu metodou intuitivního zcitlivěcího testu, použít automatický generátor testovacích vzorků, budou schopni navrhnout snadno testovatelný obvod a obvod s vestavěným testovacím vybavením, budou schopni lokalizovat poruchy na základě výsledků testů. Dále budou schopni analyzovat spolehlivost a provozuschopnost obvodů a aktivně ovlivňovat tyto parametry. Studenti budou schopni navržené znalosti využít v komplexních projektech návrhu obvodů ASIC i FPGA.			
MI-VYC	Vyšlitelnost	Z,ZK	4
Klasická teorie rekursivních funkcí a efektivní vyšlitelnosti.			
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 zkušenost s frameworkem 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 navrhnout paralelizaci dalších algoritmů.			
NI-DZO	Digitální zpracování obrazu	Z,ZK	4
Předmět srozumitelným způsobem prezentuje řadu moderních metod pro zpracování digitálního obrazu a videa. Zabývá se především praktickými algoritmy známými z profesionálních nástrojů, které nejenže vynikají jednoduchostí implementace, ale mají i zajímavý teoretický základ. Na pozadí vizuálně atraktivních aplikací tak ožívají zdánlivě nezáživné poznatky z matematické analýzy, diskrétní matematiky, statistiky a teoretické informatiky. Tomuto předmětu obsahově předchází na bakalářském předmětu Počítačová grafika.			
NI-IAM	Internet a multimédia	Z,ZK	4
Předmět je zaměřen na principy a aktuální technologie pro zpracování a síťové přenosy zvuku a videa, neboli audiovizuálních (AV) dat, v reálném čase. Osnova zahrnuje způsob snímání a prezentace AV dat, přenosové formáty dat, rozhraní zařízení, kodeky, komunikační protokoly pro přenos audiovizuálních dat, stereoskopii a další zpracování audiovizuálních dat. Pozornost je věnována praktickému využití AV přenosů v reálném čase pro zajímavé aplikace. V rámci cvičení si studenti prakticky vyzkoušejí sestavení přenosového AV setu pomocí hardwarových i softwarových prostředků a ovlivnění různých komponent na kvalitu celkové časové zpoždění přenosu. Naučí se využít síťovou infrastrukturu pro realizaci plnohodnotného setu kvalitních AV přenosů od snímání scény po prezentaci divákům.			
NI-LSM	Laboratorní statistického modelování	KZ	5
Předmět je orientován na nízkourovnový přístup k především bayesovskému statistickému a informačně-teoretickému modelování, kdy se student nejen seznamuje s existujícími metodami (regresní modely, Kalmanův filtr, fúze modelů), ale sám si je i zkouší implementovat. Odpadá tedy využívání "vysokourovňových" knihoven typu pandas, scikit-learn i statsmodels, důraz bude kladen naopak na využití numpy a scipy a nízkourovňovou algebru a kalkulus. Druhá polovina semestru je zaměřena na vlastní návrh metod a algoritmů, analýzu a ověření jejich vlastností. V tomto bodě je předmět na hranici vlastního výzkumu a u zájemců může přerost v závěrečnou práci (diplomovou, případně bakalářskou).			

NI-MOP	Moderní objektové programování ve Pharo	KZ	4
Objektov -orientované programování je v sou asnosti jedním z nejrozší ených paradigmat tvorby software, zejména podnikových informa ních systém , kde je využívána jeho schopnost p irožené abstrakce pro budování složitých moderních aplikací. V tomto p edm tu navazujeme na znalosti získané v p edm tu BI-OOP a cílem je další prohloubení dovedností návrhu a implementace objektových systém v moderním ist objektovém systému Pharo (https://pharo.org). V p edm tu je kladen d raz na individuální p ístup ke student m, jejich pot eb rozvoje a oblastem zájmu. Krom prohloubení dovedností objektového programování, které jsou obecn uplatnitelné i v ostatních OO jazycích, studenti též získají možnost pracovat na zajímavých projektech a OO technologiích v rámci semestrálních prací s možností spolupráce s praxí a návazných bakalá ských, diplomových prací, postgraduálního studia i zajímavých pracovních nabídek díky našemu p ímému zapojení ve Pharo Consortium.			
NI-MPL	Manažerská psychologie	ZK	2
Studenti se seznámí se základními psychologickými východisky pro manažerskou praxi a personální ízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního p ístupu, d ležitost osobnosti manažera, jeho vnit ních postoj , chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procví í p í praktických cvi eních. V domosti získané v rámci p edm tu lze uplatnit v budoucím zam stnání i v b žném život . Podkladem kurzu je psychologie jako moderní v da, nikoli jako soubor povrchních klíš e a pseudo-v deckých záv r , kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradi n siln zaplevelena. P edm t je ekvivalentní s FI-MPL.			
NI-MSI	Matematické struktury v informatice Matematická sémantika programovacích jazyk .	Z,ZK	4
NI-OLI	Ovlada e pro Linux	Z,ZK	4
Opera ní systém Linux je významným opera ním systémem pro osobní po íta e a také pro vestavné systémy. Nástup systém na ípu (SoC) a kombinace výkonných procesor s obvody FPGA výrazn zvyšuje r znorodost periferních subsystém , pro které opera ní systém vyžaduje specifické ovlada e. Tento p edm t p ípravuje 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 zných druh ovlada , v etn praktických zkušeností.			
NI-PDD	P edzpracování dat	Z,ZK	5
Studenti se nau í p ípravit surová data pro další zpracování a analýzu. Získají znalosti algoritm pro extrakci parametr z r zných datových zdroj , jako jsou obrázky, texty, asové ady, apod, a získají dovednosti tyto teoretické znalosti aplikovat p í ešení daného problému, nap . extrakce parametr z obrazových dat nebo z Internetu. P edm t je ekvivalentní s MI-PDD.16			
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 Knihovnamí t etích stran. Další ást p edm tu bude v nována reverznímu inženýrství aplikací napsaných v C++. Studenti se také seznámí s principy disassembler a obfuska 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 cvi ení, na kterých budou studenti ešit prakticky orientované úlohy z reálného sv ta.			
NI-SYP	Syntaktická analýza a p eklada e	Z,ZK	5
P edm t rozší uje znalosti základ teorie automat , jazyk a formálních p eklad . Studenti získají znalosti LR analýzy v jejích r zných variantách a aplikacích, seznámí se se speciálními aplikacemi syntaktických analyzátor , jako nap . inkrementální a paralelní analýzou.			
NI-TSP	Testování a spolehlivost	Z,ZK	5
Studenti získají p ehled v oblasti testování ísilicových obvod a o metodách pro zvýšení spolehlivosti a bezpe nosti. Studenti budou schopni vytvo it test obvodu metodou intuitivního zcitliv ní cesty, použít automatický generátor testovacích vzork , budou schopni navrhnout snadno testovatelný obvod a obvod s vestav ným testovacím vybavením, budou schopni lokalizovat poruchy na základ výsledek test . Dále budou schopni analyzovat spolehlivost a provozuschopnost obvod a aktivn ovliv ovat tyto parametry. Studenti budou schopni navržené znalosti využít v komplexních projektech návrhu obvod ASIC i FPGA.			
NI-VCC	Virtualizace a cloud computing	Z,ZK	5
Studenti získají znalosti architektur velkých po íta ových systém , které jsou používány v datových centrech a po íta ové infrastruktu e firem a organizací. Seznámí se s virtualiza ními principy, nástroji a technologiemi, které slouží k usnadn ní a automatizaci konfigurování, testování a monitorování a k efektivnímu provozování a optimalizování výkonnových parametr moderních po íta ových systém . Teoreticky i prakticky se seznámí s kontejnerizací jako neú inn jší dnešní technologií pro správu složitých po íta ových systém a s konkrétními technologiemi cloud systém . Záv rem poznají principy a získají praktické dovednosti ve využívání moderních integra ních a vývojových nástroj (Continuous integration and development).			
NI-VYC	Vy íslitelnost Klasická teorie rekursivních funkcí a efektivní vy íslitelnosti.	Z,ZK	4
TV1	T lesná výchova	Z	0
TV2	T lesná výchova 2	Z	0
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 naleznete na adrese <http://bilakniha.cvut.cz/cs/FF.html>

Generováno: dne 28. 09. 2020 v 21:56 hod.