

Doporu ený pr chod studijním plánem

Název pr chodu: Bc. obor Webové a softwarové inženýrství, zam ení Po íta ová grafika, 2015-2020

Fakulta: Fakulta informa ních technologií

Katedra: katedra softwarového inženýrství

Pr chod studijním plánem: Bc. obor Webové a softwarové inženýrství, zam ení Po íta ová grafika, 2015-2020

Obor studia, garantovaný katedrou: Webové a softwarové inženýrství

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

Program studia: Informatika 2009

Typ studia: Bakalá ské prezen ní

Poznámka k pr chodu: 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/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 jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-CAO	íslicové a analogové obvody Jan ezní ek, Martin Novotný, Martin Kohlík, Martin Da hel, Pavel Kubalík, Jaroslav Borecký, Vojt ch Miškovský Martin Kohlík Martin Novotný (Gar.)	Z,ZK	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-PA1	Programování a optimalizace 1 Miroslav Balík, Josef Vogel, Ji í Kašpar, Ladislav Vagner, Roman Jelínek, Jan Trávní ek, David Bernhauer, Ivan Šime ek 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-PP_MLO+DML+LOG	Povinný p edm t teoretického základu Matematická logika BI-DML.21, BI-LOG.21, (pokra ování viz seznam skupin níže)	Min. p edm. 1 Max. p edm. 2	Min/Max 5/10			PP
BI-PP_ZMA+MA1+MA2	Povinný p edm t teoretického základu Základy matematické analýzy BI-MA1.21, BI-MA2.21, (pokra ování viz seznam skupin níže)	Min. p edm. 1 Max. p edm. 2	Min/Max 6/11			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 jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-DBS	Databázové systémy Jan Matoušek, Ji í Hunka, Michal Valenta, Monika Borkovcová, Marek Erben, Karel Quast, Cyril erný, David Šenký , Old ich Malec, Antonín Procházka Michal Valenta (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2R+1L	Z, L	PP
BI-PA2	Programování a optimalizace 2 Josef Vogel, Ji í Kašpar, Jan Matoušek, Šimon Schierreich, Ladislav Vagner, Roman Jelínek, Jan Trávní ek, David Bernhauer, Jaroslav K íž, Ladislav Vagner Ladislav Vagner (Gar.)	Z,ZK	7	2P+1R+2C	L	PP
BI-SAP	Struktura a architektura po íta Hana Kubátová, Petr Fišer Hana Kubátová Hana Kubátová (Gar.)	Z,ZK	6	2P+1R+2C	L	PP

BI-PP_LIN+LA1+LA2	Povinný p edm t teoretického základu Lineární algebra <i>BI-LIN, BI-LA1.21,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)</i>	Min. p edm. 1 Max. p edm. 2	Min/Max 7/10			PP
BI-PT.2015	Povinná t lesná výchova bakalá ského programu Informatika, verze 2015 <i>TV1, TVV,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)</i>	Min. p edm. 2	Min/Max 0/			PT
BI-V.2017	ist volitelné p edm ty bakalá ského programu BI, verze 2017 <i>BI-ALO, BI-AVI.21,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)</i>	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 garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-AG1	Algoritmy a grafy 1 <i>Ji ína Scholtzová, Ond ej Suchý, Pavel Tvrdík, Dušan Knop Pavel Tvrdík Pavel Tvrdík (Gar.)</i>	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PP
BI-AAG	Automaty a gramatiky <i>Jan Trávní ek, Jan Janoušek, Št pán Plachý, Eliška Šestáková, Jan Holub, Tomáš Pecka, Martin Svoboda, Radomír Polách Jan Janoušek Jan Holub (Gar.)</i>	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PP
BI-ZDM	Základy diskrétní matematiky <i>Lud k Kleprlík, Daniel Dombek, Petr Matyáš, Ji ína Scholtzová, Jan Sp vák, Pavel K s, Josef Kolá Daniel Dombek Josef Kolá (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PP
BI-MGA	Multimediální a grafické aplikace <i>Lukáš Ba inka, Ji í Chludil, Jan Buriánek Radek Richtr Jan Buriánek (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PZ
BI-PYT	Programování v Pythonu <i>Michal Valenta</i>	Z,ZK	4	2P+2C	L	PZ
BI-V.2017	ist volitelné p edm ty bakalá ského programu BI, verze 2017 <i>BI-ALO, BI-AVI.21,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)</i>	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 garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-BEZ	Bezpe nost <i>Ji í Dostál, Róbert Lórencz, Ji í Bu ek, Tomáš Zahradnický, Filip Kodýtek, Martin Jure ek Daniel Kobrle Róbert Lórencz (Gar.)</i>	Z,ZK	6	2P+2C	L	PP
BI-OSY	Opera ní systémy <i>Ji í Kašpar, Ladislav Vagner, Jan Trdlí ka, Michal Šoch, Michal Štepanovský Ji í Kašpar Jan Trdlí ka (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1R+1L	L	PP
BI-PSI	Po íta ové síť <i>Pavel Kubalík, Vojt ch Pail, Yelena Trofimova, Dana ermáková, Viktor erný, Jan Fesl, Vladimír Smotlacha Tomáš Herout Jan Fesl (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1R+1C	L	PP
BI-SI1.2	Softwarové inženýrství I <i>Marek Suchánek, Marek Skotnica, Filip Glazar, Ji í Mlejnek, Petr Kroha, Zden k Rybola, Stanislav Kuznetsov Ji í Mlejnek Ji í Mlejnek (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1C	Z,L	PP
BI-PGR.1	Po íta ová grafika <i>Petr Felkel Petr Felkel Petr Felkel (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	L	PZ
BI-TUR	Tvorba uživatelského rozhraní <i>Jan Schmidt Tomáš Zahradnický Jan Schmidt (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C	L	PZ

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 garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-BPR	Bakalá ský projekt <i>Zden k Muzík Miroslav Balík Zden k Muzík (Gar.)</i>	Z	2		Z,L	PP
BI-PST	Pravd podobnost a statistika <i>Petr Novák Pavel Hrabák Petr Novák (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1R+1C	Z	PP
BI-PGA	Programování grafických aplikací <i>Ji í Chludil, Radek Richtr Radek Richtr Radek Richtr (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PZ
BI-SP2.1	Softwarový týmový projekt 2 <i>Ji í Hunka, Ji í Chludil, Robert Pergl, Marek Suchánek, Marek Skotnica, Filip Glazar, Ji í Mlejnek, Zden k Rybola, Jan Chrástina, Ji í Mlejnek Ji í Mlejnek (Gar.)</i>	KZ	4	2C	Z	PZ
BI-EMP	Ekonomické a manažerské principy <i>David Buchtela, Petra Pavlíková, Pavla Vozárová, Veronika Havazíková David Buchtela David Buchtela (Gar.)</i>	KZ	4	2P+2C	Z,L	PE

BI-V.2017	ist volitelné p edm ty bakalá ského programu BI, verze 2017 <i>BI-ALO, BI-AVI.21,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)</i>	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 <i>Miroslav Balík Zden k Muziká (Gar.)</i>	Z	14		L,Z	PP
BI-DPR	Dokumentace, prezentace, rétorika <i>Eliška Šestáková, Ond ej Guth, Petra Pavlí ková, Dana Vyníkarová, Alena Libánská Ond ej Guth Dana Vyníkarová (Gar.)</i>	KZ	4	2P+2C	Z,L	PP
BI-PV-EM.2015	Povinn volitelné ekonomicko manažerské p edm ty bc. programu Informatika, ver. 2015 <i>BI-DAN, FI-VEZ,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)</i>	Min. p edm. 1 Max. p edm. 3	Min/Max 4/12			VE
BI-ZKA	Zkouška z angli tiny 2009 <i>BI-AZKE, BI-ANG1,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)</i>	Min. p edm. 1 Max. p edm. 1	Min/Max 2/2			PJ
BI-PV-HU.2015	Povinn volitelné humanitní p edm ty bakalá ského programu Informatika, verze 2015 <i>FI-FIL, BI-HMI,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)</i>	Min. p edm. 1	Min/Max 2/6			VH
BI-V.2017	ist volitelné p edm ty bakalá ského programu BI, verze 2017 <i>BI-ALO, BI-AVI.21,..... (pokra ování 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-PP_LIN+LA1+LA2	Povinný p edm t teoretického základu Lineární algebra	Min. p edm. 1 Max. p edm. 2	Min/Max 7/10			PP
BI-LIN	Lineární algebra	BI-LA1.21	Lineární algebra 1	BI-LA2.21	Lineární algebra 2	
BI-PP_MLO+DML+LOG	Povinný p edm t teoretického základu Matematická logika	Min. p edm. 1 Max. p edm. 2	Min/Max 5/10			PP
BI-DML.21	Diskrétní matematika a logika	BI-LOG.21	Matematická logika	BI-MLO	Matematická logika	
BI-PP_ZMA+MA1+MA2	Povinný p edm t teoretického základu Základy matematické analýzy	Min. p edm. 1 Max. p edm. 2	Min/Max 6/11			PP
BI-MA1.21	Matematická analýza 1	BI-MA2.21	Matematická analýza 2	BI-ZMA	Základy matematické analýzy	
BI-PT.2015	Povinná t lesná výchova bakalá ského 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-PRP	Právo a podnikání	BI-PRR	Projektové ízení	
BI-SEP	Sv tová ekonomika a podnikání I.	BI-MIK	Základy mikroekonomie			

BI-PV-HU.2015		Povinn volitelné humanitní p edm ty bakalá ského 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	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 ...
FI-GNO	Základy gnozeologie							
BI-V.2017		ist volitelné p edm ty bakalá ského programu BI, verze 2017		Min. p edm. 0	Min/Max 0/			v
BI-ALO	Algebra a logika	BI-AVL.21	Algoritmy vizuáln	BI-A2L				Anglický jazyk, p íprava na zkou ...
BI-A0Z	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-APJ				Aplika ní Programování v Jav
MI-AFP	Aplikované funkcionální programo ...	BIE-ZUM	Artificial Intelligence Fundamen ...	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-HAM				Hardwarov akcelerované monitoro ...
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-CS3				Jazyk C# - tvorba webových aplik ...
BI-SQL.1	Jazyk SQL, pokro ilý	BI-QAP	Kvantové algoritmy a programován ...	NI-LSM				Laborato statistického modelová ...
NI-MPL	Manažerská psychologie	MI-MSI	Matematické struktury v informat ...	NI-MSI				Matematické struktury v informat ...
BI-MPP	Metody p ípojování periférií	BI-MIT	Mikrotik technologie	NI-MOP				Moderní objektové programování v ...
BI-MVT.21	Moderní vizualiza ní technologie	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-ST1				Sí ové technologie 1
BI-ST2	Sí ové technologie 2	BI-ST3	Sí ové technologie 3	BI-ST4				Sí ové technologie 4
BI-SOJ	Strojov orientované jazyky	BI-SVZ	Strojové vid ní a zpracování obr ...	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-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	BI-ULI	Úvod do Linuxu	BI-OPT				Úvod do optických sítí
NI-VCC	Virtualizace a cloud computing	BI-VHS	Virtuální herní sv ty	BI-VR1				Virtuální realita I
BI-VR2	Virtuální realita II	BI-VMM	Vybrané matematické metody	MI-VYC				Vy ísilitelnost
NI-VYC	Vy ísilitelnost	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-ZRS	Základy ízení systému	BI-IO5				Základy vývoje iOS aplikací pro ...
BI-ZWU	Základy webu a uživatelská rozhr ...	BI-3DT.1	3D Tisk					
BI-ZKA		Zkouška z angli tiny 2009		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	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 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.			
BI-A0L	Anglický jazyk 0-2 P ípravný kurz angli tiny mírn pokro ilí 2.	Z	0
BI-A0Z	Anglický jazyk 0-1 P ípravný kurz angli tiny mírn pokro ilí 1.	Z	0
BI-A1L	Anglický jazyk 1-2	Z	0
P edm t je ur en pro studenty bakalá ského studia, jejichž jazykové znalosti a dovednosti jsou na mírn až st edn pokro ilé 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 ilosti 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 (morfologie v etn kompletního asového systému; jednodušší v tné konstrukce) a na budování komunikativních dovedností procvi ovaných na obecných a odborných tématech.				
BI-A1Z	Anglický jazyk 1-1 Kurz angli tiny pro st edn pokro ilí.	Z	0	
BI-A2L	Anglický jazyk pro IT 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.	Z	2	
BI-A2Z	Anglický jazyk 2-1 P ípravný kurz angli tiny pokro ilí.	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 kurzu 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 Informace o p edm tu a výukové materiály naleznete na https://moodle-vyuka.cvut.cz/course/search.php?search=BI-ANG .	ZK	2	
BI-ANG1	Zkouška z angli tiny bez p ípravných kurz	Z,ZK	2	
BI-APJ	Aplika ní Programování v Jav Pokro ilé technologie v jazyku Java.	Z,ZK	4	
BI-ARD	Interaktivní aplikace s Arduinem P edm 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 íravených knihoven. Cílem p edm tu je ukázat možné softwarové p ístupy k ovládní vestavných systém , tzn. vid t výsledky nejen na monitoru PC. Díky možnému ovládní na vyšší (objektové) úrovni je tato platforma ásto využívaná 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.	KZ	4	
BI-AVI.21	Algoritmy vizuáln Jedná se o dopl kový p edm t k výuce algoritm . P ednášky p inázejí poznatky o konkrétních algoritmech z r zných oblastí informatiky, které podstatným zp sobem rozši ují znalosti, které student získá v p edm tu BI-AG1, p ípadn í BI-AG2. Velký okruh pokrývaných témat je umožn n intenzivním využíváním vizualizací systému Algovize (http://www.algovision.org), které velmi usnad ují pochopení základní myšlenky algoritmu.	Z,ZK	4	
BI-AZKE	Angli tina, externí zkouška	ZK	2	
BI-BAP	Bakalá ská práce	Z	14	
BI-BEZ	Bezpe nost Studenti porozumí matematickým základ m kryptografie a získají p ehled sou asných kryptografických algoritm a jejich aplikací: symetrické a asymetrické kryptografické systémy a hašovací funkce. Studenti se rovn ž nau í základy bezpe ného programování a IT bezpe nosti, spolu se základy návrhu a použití moderních kryptografických systém pro po íta ové systémy. Studenti budou schopní ádn a bezpe n užívat kryptografické primitivy a systémy, které jsou na nich založeny. Dále se studenti seznámí s právními aspekty informa ní bezpe nosti a normami týkající se sociálního inženýrství a zásad základních aspekt managementu bezpe nosti.	Z,ZK	6	
BI-BLE	Blender P edm t voln navazuje na p edstavení opensource systému Blender v p edm tu BI-MGA (Multimediální 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 pokračovat p edm tem BI-PGA (Programování grafických aplikací).	Z,ZK	4	
BI-BPR	Bakalá ský projekt 1. Student si na za átku semestru rezervuje téma bakalá ské práce a spojí se s vedoucím práce. Domluví si díl í úkoly, které na zpracování zadání vykoná b hem semestru. Pokud tyto úkoly splní, ud lí mu vedoucí práce na konci semestru zápo et z p edm tu BI-BPR. 2. Externí vedoucí práce zadá informaci o ud lení zápo tu pomocí formulá e "Ud lení zápo tu od externího vedoucího záv re né práce" (http://fit.cvut.cz/student/studijni/formulare). Vypln í a podepsaný formulá p edá student vedoucímu katedry obhajoby, který zápo et v KOSu zaznamená. 3. Je-li téma práce, které si student rezervoval, formulováno obecn jí, m ly by úkoly, které mu vedoucí na semestr uloží, sm ovat primárn k dolad ní zadání tak, aby mohlo být zadání práce koncem semestru dopln no a schváleno.	Z	2	
BI-CAO	íslicové a analogové obvody Základy analogových obvod , základy íslicových obvod . Matematický popis obvod . Analýza obvod . Návrh jednoduchých obvod , výpo et jejich parametr . Znalost SW Mathematica.	Z,ZK	5	
BI-CS1	Programování v C# 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 íd, konstruktory, metody, vlastnosti, statické leny a Garbage Collector. Dále se poslucha í seznámí s d í 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 jšími partiiemi programování na této platform a to nullable typy, autoimplemented vlastnostmi	KZ	4	

(property), anonymními a lambda funkcemi (výrazy), enumerovanými 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 í jíž 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 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 í nov jší 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 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 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-DAN	Dan pro neekonomy	Z,ZK	4
Dan , v etn pojistného sociálního pojištění, 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 projevu í 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 í informace o d ležitých formálních povinnostech da ových subjekt ve vztahu k ve ejné správ .			
BI-DBS	Databázové systémy	Z,ZK	6
Student se seznámí s architekturou databázového stroje a typickými uživatelskými rolemi. Dále stru n pozná r zné databázové modely. Nau í se navrhovat menší databáze (v etn integritních omezení) pomocí konceptuálního modelu a poté je implementovat v rela ním databázovém stroji. Prakticky se seznámí s jazykem SQL a také s jeho teoretickým základem - rela ním databázovým modelem. Seznámí se s principy normalizace rela ního databázového schématu. Pochopí základní koncepce transak ního zpracování, ízení paralelního p ístupu uživate k jednomu datovému zdroji a obnovy databázového stroje po havárii. Stru n se seznámí se speciálními zp soby uložení dat v rela ních databázích s ohledem na rychlost p ístupu k velkému množství dat. Tento základní kurz nepokrývá témata: administrace databázových systém , lad ní a optimalizace databázových aplikací, distribuované databázové systémy a datové sklady.			
BI-DML.21	Diskrétní matematika a logika	Z,ZK	5
Studenti se seznámí se základními pojmy výrokové a predikátové logiky a nau í se pracovat s jejími zákony. Budou vysv tleny pot ebné pojmy z teorie množin. Zvláštní pozornost je v nována relacím, jejich obecným vlastnostem a jejich typ m, zejména zobrazení, ekvivalenci a uspo ádání. P edm t dále položí základy pro kombinatoriku a teorii ísel s d razem na modulární aritmetiku.			
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 tšího rozsahu, typicky záv re ných vysokoškolských prací. Studenti se nau í tvo í 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 ú ítelem. P edm t je ur en p edevším pro ty studenty, kte í mají zvolené téma bakalá ské práce nebo si jej v rámci prvních 14tí dní výuky zvolí. V rámci cv íení p edm tu se p edpokládá aktivní p ístup k í tvorbu jednotlivých ástí bakalá ské práce.			
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 ňe zlepšení obrany založené na vcítení se do role úto níka p í objevování zranitelností, praktickou zkušenost s r znými typy útok a usnad ňe propojení teorie a praxe v d ležitých oblastech digitální gramotnosti. Mohou jej užívat (budoucí) odborníci na po íta ovou bezpe nost, (informování) manaže í /ve ejní ínitelé /další osoby s rozhodovací pravomocí, (znalí) uživatelé a v neposlední ad programáto í /vývoja í. 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 životním cyklem 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 produkce podniku, až po hodnocení finan ního zdraví podniku a jeho p ípadnou sanaci í zánik.			
BI-EP1	Efektivní programování 1	Z	4
Studenti tohoto p edm tu si prakticky ov í implementaci algoritm .			
BI-EP2	Efektivní programování 2	KZ	4
P edm t navazuje na Efektivní programování 1 (ale jeho p edchozí absolvování NENÍ NUTNÉ). Studenti si prakticky ov í implementaci algoritm a datových struktur na konkrétních slovn zadaných p íkladech. D raz je kladen nejen na návrh ešení, ale í na jeho korektní a efektivní implementaci, v etn ošet ení všech okrajových podmínek. Studenti se nau í p emýšlet o r zných variantách ešení, budou se snažit vybírat mezi nimi tu nejvýhodn jší a vyhýbat se chybám p í implementaci.			
BI-FMU	Finan ní a manažerské ú etnictví	Z,ZK	5
Cílem p edm tu je seznámit studenty jak s finan ním ú etnictvím jako nástrojem evidence uskute ných podnikových operací, tak s manažerským ú etnictvím jako nástrojem finan ního ízení a predikce vývoje podniku. Manažersky orientované ú etnictví umož ňe sledovat finan ní stav a výkonnost podnikových aktivit p es n kolik ú etních období, multidimenzionální pohled na podniková data, efektivn ídit faktory ovliv ňující 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 Intelligence podnikových informa ních systém .			
BI-FTR.1	Finan ní trhy	Z,ZK	5
Finan ní sektor prošel v nedávné minulosti hlubokou transformací, která p ínesla rozvoj strukturovaných produkt , zm nu pohledu na problematiku kreditního rizika, globalizaci obchodních aktivit a s tím související zvýšený d raz na využití matematických a infromatických nástroj a jejich správnou aplikaci. Mnoho firem pot ebuje pro správu svých finan ních aktivit absolventy technických obor , kte í mají dostate né znalosti ICT a matematiky, ale zároveň 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-GIT	Systém pro správu verzí Git	KZ	2
Studenti budou seznámeni se základními principy r zných systém pro správu verzí dat. Tyto principy si pak teoreticky í prakticky osvojí v systému Git. V tomto konkrétním systému budou seznámeni s principem fungování až do úrovn í implementa ních detail . Studenti se také nau í používat nástroj jako uživatelé, správci projekt nebo jejich sou ástí í jako administráto í server poskytující služby systému Git.			

BI-HAM	Hardwarov akcelerované monitorování sí ového provozu	KZ	4
<p>P edm t seznámí studenty s moderními a používanými technologiemi a principy v oblasti monitorování provozu sí ových infrastruktur. Monitorování a vyhodnocení sí ové aktivity je základním stavebním kamenem jak pro sí ové operátory (plánování a rozvíjení zdroj infrastruktury) i bezpečnostní analytiky (jako zdroj dat pro analýzu). Cílem p edm tu je seznámí studenty s aktuálními trendy a principy v oblasti monitorování provozu na hardwarové i softwarové úrovni a rozvíjet mimo jiné i praktické dovednosti student v této problematice.</p>			
BI-HMI	Historie matematiky a informatiky	Z,ZK	3
<p>Student zvládne metody, které se tradi n používají v matematice a p íbuzné disciplín - informatice - z r zných období vývoje matematiky a seznámí se s matematickými metodami vhodnými k aplikacím v sou asné informatice.</p>			
BI-IOS	Základy vývoje iOS aplikací pro iPhone a iPad	KZ	4
<p>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 doporu ené metodice pro tvorbu uživatelského prostředí pro dotykové obrazovky. Získají schopnosti a správné návyky pro efektivní tvorbu vícevláknových iOS aplikací s komplexní strukturou a v tším po tem obrazovek.</p>			
BI-KOT	Programování v jazyku Kotlin	Z,ZK	4
<p>Jazyk Kotlin je moderní staticky typovaný objektov -funkcionální jazyk, který využívá rozsáhlý ekosystém jazyka Java a p ítom p ínáší adu pokrokových jazykových konstrukcí. Jazyk je p ítom zcela kompatibilní s jazykem Java a umož ňuje vytvá et smíšené projekty, ve kterých se zachovávají stávající ásti napsané v jazyku Java a pokrač uje se v dalším vývoji moderním objektov -funkcionálním zp sobem s minimem redundatního kódu. V neposlední ad je jazyk Kotlin vhodný pro návrh doménov specifických jazyk (DSL).</p>			
BI-KSA	Úvod do kulturní a sociální antropologie	ZK	2
<p>Jednosemestrální kurz si klade za cíl seznámit studenty se základy sociální a kulturní antropologie jako v deké disciplíny, zabývající se rozmanitostí sv ta - na p íkladech z antropologických výzkum z naší i "exoti t jších kultur" (témata: p íbuzenství, náboženství, sociální vylou ení, migrace, globalizace, hudba, materiální kultura, jazyk, zdraví, d jiny, smrt, atd...). Jedná se o p edm t FI-KSA, zm n n pouze prefix. Pokud student již absolvoval FI-KSA, nesmí si p edm t BI-KSA zapsat.</p>			
BI-LA1.21	Lineární algebra 1	Z,ZK	5
<p>Studenti se seznámí se základními pojmy lineární algebry, jako je vektor, matice, vektorový prostor. Vektorové prostory zavedeme nad t lesem reálných a komplexních ísel, ale i nad kone nými t lesy. Zavedeme si pojmy báze a dimenze a nau íme se ešit soustavy lineárních rovnic pomocí Gaussovy elimina ní metody (GEM) a ukážeme si souvislost s lineárními varietami. Definujeme regulární matice a nau íme se pomocí GEM hledat jejich inverze. Nau íme se také hledat vlastní ísla a vlastní vektory matice. Ukážeme si také n které aplikace t chto pojmy v informatice.</p>			
BI-LA2.21	Lineární algebra 2	Z,ZK	5
<p>Studenti si v tomto p edm tu rozší í znalosti z p edm tu BI-LA1, kde se pracovalo pouze z vektory ve form n-tic ísel. Zde si zavedeme vektorový prostor v abstraktní obecné form . Seznámíme se také s pojmem skalární sou in a lineární zobrazení, což nám dovolí ukázat souvislost s lineární algebrou, geometrií a po íta ovou grafikou. Dalším velkým tématem bude numerická lineární algebra, kde si ukážeme potíže s ešením soustav lineárních rovnic na po íta í a možnosti, jak se s tímto problémem vypo ádat s d razem na rozklady mat. Ukážeme si také aplikace lineární algebry v r zných oborech.</p>			
BI-LIN	Lineární algebra	Z,ZK	7
<p>Studenti budou znát teoretické základy algebry a matematické principy lineárních model systém , kde jsou lineární závislosti mezi komponentami. Budou um t základní metody práce s polynomy a lineárními prostory. Budou um t provád t algebraické operace s maticemi a ešit soustavy lineárních rovnic. Budou um t použít tyto matematické postupy p í ešení úloh analytické geometrie 2D a 3D prostoru. Na základ t chto matematických základ budou rozum t bezpečnostním kód m.</p>			
BI-LOG.21	Matematická logika	Z,ZK	5
<p>P edm t je zam en na základy výrokové a predikátové logiky. Za íná ze sémantické stránky. Na podklad pojmu pravdivosti je definována splnitelnost, logická ekvivalence a logický d sledek formulí. Jsou vysv tleny metody pro ur ení splnitelnosti formulí, z nichž n které se používají pro automatické dokazování. Je poukázáno na souvislost s P vs. NP problémem a s booleovskými funkcemi ve výrokové logice. V predikátové logice se p edm t dále zabývá formálními teoriemi, nap íklad aritmetikou, a jejich modely. Syntaktický p ístup k matematické logice je p edveden na axiomatickém systému výrokové logiky a jeho vlastnostech. Jsou vysv tleny Gödelovy v ty o neúplnosti.</p>			
BI-MA1.21	Matematická analýza 1	Z,ZK	5
<p>Studenti se nejprve seznámí s množinou reálných ísel a jejími vlastnostmi, vysv tíme í její souvislost se strojovými ísly. Dále se zabýváme reálnými posloupnostmi a reálnými funkcemi jedné reálné prom nné. Postupn zavedeme a studujeme vlastnosti limit posloupností a funkcí, spojitost funkce a derivace funkce. Tento teoretický základ aplikujeme p í hledání nulových bod funkcí (iterativní metoda bisekce a Newtonova metoda), konstrukci kubické interpolace (spline), formulaci a ešení jednoduchých optimaliza ních úloh, resp. hledání extrém funkcí jedné prom nné, a popisu složitosti algoritm pomocí Landauovy asymptotické notace.</p>			
BI-MA2.21	Matematická analýza 2	Z,ZK	6
<p>Studium reálných funkcí jedné reálné prom nné zapo até v BI-MA1 završíme vybudováním Riemannova integrálu. Studenti se seznámí s metodami integrace per partes a metodou substituce. Následn se zabýváme íselnými adami, Taylorovými polynomy a adami, jakožto i aplikacemi Taylorovy v ty p í výpo tu funk ních hodnot elementárních funkcí. Dále se v nujeme lineárním rekurentním rovnicím s konstantními koeficienty, konstrukci jejich ešení a studiu složitosti rekurzivních algoritm pomocí Mistrovské metody. Poslední ást p edm tu je v nována úvodu do teorie funkcí více prom nných. Po zavedení základních objekt (parciální derivace, gradient, Hessova matice) se v nujeme hledání volných extrém funkcí více prom nných. Vysv tíme princip spádových metod pro hledání lokálních extrém a nakonec se zabýváme integrací funkcí více prom nných.</p>			
BI-MEK	Makroekonomické souvislosti domácí a sv tové ekonomiky	Z,ZK	4
<p>P edm t poskytne znalost základ makroekonomie s d razem na pochopení sou asných ekonomických souvislostí doma í ve sv t .Dnešní sv t je neoddtiteln spjatý s makroekonomickou výkonností, denní zprávy se neobejdou bez komentá základních makroekonomických velín, posloucháme o životní úrovni v r zných koutech naší planety, o d sledcích a možných ešeních ekonomické krize, každý volební program mluví o sociálních výhodách a výši daní. Orientace v problematice makroekonomických souvislostí a sou asné ekonomické realit se stává pot ebou každého vzd laného jedince. P edm t probíhá formou blokové výuky na konci semestru. P ednáší doc. Ing. Jitka Kloudova, CSc.</p>			
BI-MGA	Multimediální a grafické aplikace	Z,ZK	5
<p>Studenti se prakticky seznámí s multimediálními technologiemi a aplikacemi pro 2D/3D grafiku, bitmapovou i vektorovou. Seznámí se se sou asnými nástroji pro práci s obrazem, videem, 3D grafikou a animací. Nau í se základní techniky tvorby a úpravy v po íta ové grafice, grafické formáty a komprima ní technologie. Nau í se používat multimediální p enosové a reprezenta ní soustavy, v etn zpracování multimedií v reálném ase. Pochopí princip innosti a využití grafických karet. Získají adu praktických dovedností, jako je vektorizování rastrových obrázk , retuš fotografií í tvorba 3D model .</p>			
BI-MIK	Základy mikroekonomie	Z,ZK	4
<p>Studenti si osvojí základy ekonomického myšlení, pot ebou terminologii a schopnost pracovat s jednoduchými modely popisujícími tržní prostředí a chování jeho ú astník . Seznámí se s režimy fungování trhu a se zp soby, jakými firmy reagují na poptávku zákazníků , chování konkurent , vládní intervence, nejistotu í nedostatek informací. Všechny koncepty budou názorn aplikovány na p íklady z reálného života. P edm t bude p ednášet Mgr. Ing. Pavla Nikolovova M.A..</p>			
BI-MIT	Mikrotik technologie	KZ	3
<p>P edm t si klade za cíl seznámit studenty s opera ním systémem RouterOS (modifikace Linuxu) a se sí ovými technologiemi Mikrotik, které jsou hojn využívány st edními a menšími poskytovateli internetu (ISP) pro zajišt ní sí ových služeb. Studenti se nau í s touto technologií vytvá et architektury sí ových ešení, postavených na metalických, optických í bezdrátových spojích, administrovat taková ešení a prakticky nasazovat. Absolvoování p edm tu vyžaduje p edchozí elementární znalosti koncept po íta ových sítí - protokol a technologií na úrovni linkové, sí ové a transportní vrstvy.</p>			
BI-MLO	Matematická logika	Z,ZK	5
<p>Logika je základní nástroj pro formalizaci p írozeného jazyka a pro p esné zd vodn ní deduktivních úsudk . Je jazykem matematiky, nezbytným í pro po íta ové v dy.</p>			

BI-MMP	Multimediální týmový projekt	KZ	4
<p>Cílem 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 cv íení) s týmem spolupracovat a konzultovat formální a um leckou stránku projektu. V semestru B132 se studenti svými pracemi podíleli na tvorb videomappingu k 600 výro í upálení J. Husa. Praktická použitelnost výsledku v b žných podmínkách projekce bude nad ězena technologií (nap . formát 4:3 namísto 16:9 apod). Záleží na konkrétním projektu. Studenti si prakticky vyzkouší práci s kamerou, digitální st íh videa, 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/)</p>			
BI-MPP	Metody p ípojování periferí	Z,ZK	4
<p>P edm t u í studenti metodám p ípojování periferí osobním po íta m. Zabývá se p ípojováním 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 íení jsou orientována prakticky. B hem semestru student získá praktické zkušenosti p í 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.</p>			
BI-MVT.21	Moderní vizualiza ní technologie	Z,ZK	5
<p>Cílem p edm tu je p ehledov seznámit studenty s moderními vizualiza ními technologiemi a jejich principy. Jedná se zejména o technologie spojené s virtuální a rozší enou realitou, možnostmi zobrazování na displejích s vysokým rozlišením (nap . SAGE a videomapping) a jejich využití v praxi. Sou ástí p edm tu jsou také vybrané techniky tvorby obsahu pro zmín ěné technologie, zejména fraktální a procedurální vizualizace, vizualizace v deckých dat a 3D scanning objekt .</p>			
BI-OPT	Úvod do optických sítí	Z,ZK	4
<p>Studenti získají základní p ehled o optických sítích za zam ěním na praktické využití v Internetu a sí ové infrastrukturu e, na možné problémy p í 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 ější 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 íení budou zam ěna na skute nou práci s optickými komponenty a na m ění jejich parametr . Studenti budou ešit skute ěné úlohy z praxe.</p>			
BI-OSY	Opera ní systémy	Z,ZK	5
<p>Studenti si rozší í základní znalosti z p edm tu "Programování v shellu 1" v oblasti jádra OS, implementace proces a vláken, asov závislých chyb, kritických sekcí, plánování vláken, p ídlování prost edk a uváznutí, správa virtuální pam ti, disk a diskových polí, a implementace systém soubor . Nau í se navrhovat a realizovat jednoduché vícevláknové aplikace.</p>			
BI-PA1	Programování a optimalizace 1	Z,ZK	6
<p>Studenti se nau í sestavovat algoritmy ešení základních problém a zapisovat je v jazyku C. Ovládají datové typy (jednoduché, ukazatele, strukturované), výrazy, p íkazy, a funkce demonstrované v programovacím jazyce C. Rozum í principu rekurze a složitosti algoritmu . Nau í se základní algoritmy pro vyhledávání, azení a práci se spojovými seznamy.</p>			
BI-PA2	Programování a optimalizace 2	Z,ZK	7
<p>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 ění hlavního cíle (nap . p et žování operátor , šablony).</p>			
BI-PAI	Právo a informatika	ZK	3
<p>Cílem p edm tu je seznámit studenty se základními právními instituty, se kterými se budou potkávat p í své praxi. Studenti získají informace, jak podnikat v eské republice, a budou upozorn ěni na úskalí, která je p í podnikání z hlediska práva ekají. Úsp šný absolvent p edm tu bude chápat proces uzavírání smluv v reálném i internetovém prost edí, bude znát svou odpov dnost p í práci s internetem, bude se orientovat v institutech práva duševního vlastnictví a zvládne používat komer ní licen ní typy i open source licence. D raz bude dán i na právní ochranu dat na internetu, registraci doměn a ochranu p ed jejich zneužíváním. Studenti budou též upozorn ěni 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.</p>			
BI-PGA	Programování grafických aplikací	Z,ZK	5
<p>P edm t srozumitelným zp sobem p edstaví možnosti sou asných profesionálních nástroj pro editaci obrazu, videa, 3D animací (GIMP, Blender, ...), správu multiprojek ních systém (CAVE, SAGE) a jejich využití k vizualizaci specifických dat (3D scény, rozsáhlé grafy, matematická data, ...). D raz bude kladen zejména na možnosti jejich dalšího rozší ění, a to jak s využitím vestav ěných skriptovacích jazyk , tak i implementací vlastních zásuvných modul (plug-in) i p ímého nativního rozší ění.</p>			
BI-PGR.1	Po íta ová grafika	Z,ZK	5
<p>Studenti budou um t naprogramovat jednoduchou interaktivní 3D grafickou aplikaci (nap . hru, vizualizaci,...). Nau í se navrhnout a vytvo it si prostorovou scěnu, p ídat textury imitující geometrické detaily a materiály (nap . povrch st ny, d evo, oblohu) a nastavit osv tění. Zárove se nau í základním pojm m a princip m používaným v po íta ové grafice, jako jsou nap . zobrazovací et zec (postup zobrazování scěny), geometrické transformace, osv tlovací model, ... Získají tedy znalosti, které usnadní orientaci v oblasti po íta ové grafiky a stanou se slušnými základy nezbytnými pro profesionální r st, nap íklad p í programování grafických karet (GPU) a animací.</p>			
BI-PHP.1	Programování v PHP	KZ	4
<p>Hlavním cílem p edm tu je seznámit studenty s jazykem a technologií PHP. Dále se studenti seznámí s n kterými doporu ěnými postupy a nástroji, které vývoj v PHP usnad ůjí. 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 ěn 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).</p>			
BI-PJS.1	Programování v jazyku Javascript	KZ	4
<p>Cílem p edm tu je seznámit studenty se základy jazyka Javascript. Dále se studenti seznámí s n kterými doporu ěnými postupy a nástroji, které vývoj v Javascriptu usnad ůjí. P edm t je doporu ěn 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).</p>			
BI-PJV	Programování v Jav	Z,ZK	4
<p>P edm t Programování v Jav uvede studenty do objektov orientovaného programování v programovacím jazyku Java. Krom samotného jazyka budou probírány základní knihovny pro práci se soubory, proudy, sít mi, kolekcemi, databázemi, vícevláknové programování, lambda výrazy a STREAM API a novinky v Jav 9 - 13.</p>			
BI-PKM	P ípravny kurs matematiky	Z	4
<p>V rámci p edm tu si studenti p ípomenou látku, která je pot ebná pro absolvování povinných matematických p edm t programu Informatika.</p>			
BI-PMA	Programování v Mathematica	Z,ZK	4
<p>Práce s pokro ilým 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 ěním na praktické využití pro zpracování dat a prezentace výsledk .</p>			
BI-PRP	Právo a podnikání	Z,ZK	4
<p>Cílem p edm tu je prohloubit znalosti student nabyté v základním kurzu BI-PAI. Kurz je zejména ur ěn 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 ě budou v d t, jak spravovat duševní vlastnictví v rámci svého podnikání, budou se orientovat v základech nekalé sout ě 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.</p>			

BI-PRR	Projektové řízení	KZ	4
<p>Studenti se seznámí se základními pojmy a principy projektového řízení. Metodami plánování, týmové práce, analýzou, řešení krizí v projektu, komunikací, argumentací a řízením porad. Studenti si prakticky procvičí i techniky projektového řízení (logický rámec, WBS, SWOT, hodnocení a hodnocení rizik, ganttovy diagramy, historogram zdroj, vyrovnávání zdroj, síťové grafy, analýzu EVM). Podmínkou je určen pro studenty, kteří mají zájem si prohloubit znalosti mimo IT, zabrousit do projektového managementu a získat něco navíc. 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 ty, co budou vyvíjet software nebo hardware v týmu. Podmínkou je zaměřit se na malé a střední podniky, snaží se otevřít studentům okénko a motivuje je k vlastnímu businessu.</p>			
BI-PS1	Programování v shellu 1	KZ	5
<p>Studenti se seznámí se základními principy a částmi operačních systémů (systémy souborů, procesy a vlákna, přístupová práva, správa paměti, síťové rozhraní) se zaměřením na operační systémů unixového typu. V prakticky zaměřených cvičeních se naučí používat shell, základní příkazy a filtry pro zpracování textových dat.</p>			
BI-PSI	Počítačové sítě	Z,ZK	5
<p>Studenti získají základní pohled technik nutných pro komunikaci v počítačových sítích, se zaměřením na 2. - 4. vrstvu ISO OSI modelu. Seznámí se s technologiemi komunikačních médií a naučí se základní principy bezpečnosti a správy počítačových sítí. Naučí se napsat jednoduchou síťovou aplikaci a nakonfigurovat jednoduchou síť.</p>			
BI-PST	Pravděpodobnost a statistika	Z,ZK	5
<p>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 počítačových věd. 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.</p>			
BI-PYT	Programování v Pythonu	Z,ZK	4
<p>Cílem podmínky je naučit se efektivně používat základní idiomy a datové struktury jazyka Python pro zpracování textu a binárních dat. Důraz bude kladen na zdůraznění rozdílů mezi filozofií programování v Pythonu a jiných programovacích jazycích. Studenti se též seznámí s hlavními rozdíly mezi verzemi 2.x a 3.x jazyka, které mezi sebou nejsou kompatibilní. Nezbytným požadavkem pro zdárné ukončení podmínky je vypracování semestrálního projektu. Ten zahrnuje zpracování vybraného textového nebo binárního vstupu, následnou aplikaci principů TDD a zaznamenání průběhu řešení pomocí vybraného nástroje pro správu verzí (DVCS), s kterýmižto náležitostmi se studenti seznámí v průběhu semestru na přednáškách a cvičeních. Zkouška představuje po semestrální práci druhou část hodnocení a bude provedena ověřením znalostí formou testu.</p>			
BI-QAP	Kvantové algoritmy a programování	KZ	5
<p>Cílem podmínky je prostřednictvím řešení praktických úloh seznámit studenty s konceptem kvantového počítače a kvantovými algoritmy. Tematicky se podmínka zaměřuje na základní principy kvantové mechaniky, na nichž kvantové technologie staví, a algoritmy demonstrující omezení a kvantových technologií v porovnání s jejich klasickými protějšky. Důraz je kladen na cvičení 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. Před zapsáním podmínky je nutná znalost lineární algebry na úrovni podmínky BI-LA1 a BI-LA2 nebo BI-LIN. Předchozí absolvování podmínky BI-MA2 nebo BI-VMM a zkušenosti s programováním v Pythonu mohou být výhodou, nejsou však nutné. Předchozí znalosti v oblasti fyziky nepodkládáme.</p>			
BI-SAP	Struktura a architektura počítače	Z,ZK	6
<p>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.</p>			
BI-SCE1	Seminář počítačového inženýrství I	Z	4
<p>Seminář počítačového inženýrství je výbojová podmínka pro studenty, kteří se chtějí zabývat hlouběji tématy číslicového návrhu, spolehlivosti a odolnosti proti poruchám a útokům. Ke studentům se v rámci podmínky připouje individuálně a každý student i skupinka studentů řeší nějaké zajímavé aktuální téma s vybraným školitelem. Součástí podmínky je práce s vdeckými články a jinou odbornou literaturou a/nebo práce v laboratoři K. N. Kapacita podmínky je omezena možnostmi učitelské semináře. Probíraná témata jsou pro každý semestr nová.</p>			
BI-SCE2	Seminář počítačového inženýrství II	Z	4
<p>Seminář počítačového inženýrství je výbojová podmínka pro studenty, kteří se chtějí zabývat hlouběji tématy číslicového návrhu, spolehlivosti a odolnosti proti poruchám a útokům. Ke studentům se v rámci podmínky připouje individuálně a každý student i skupinka studentů řeší nějaké zajímavé aktuální téma s vybraným školitelem. Součástí podmínky je práce s vdeckými články a jinou odbornou literaturou a/nebo práce v laboratoři K. N. Kapacita podmínky je omezena možnostmi učitelské semináře. Probíraná témata jsou pro každý semestr nová. BI-SCE2 nemusí nutně navazovat na práci realizovanou v BI-SCE1.</p>			
BI-SEP	Světová ekonomika a podnikání I.	Z,ZK	4
<p>Cílem podmínky 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.</p>			
BI-SI1.2	Softwarové inženýrství I	Z,ZK	5
<p>Studenti se seznámí s metodami analýzy a návrhu rozsáhlejších softwarových celků, které jsou typicky navrhovány a realizovány v týmech. Své znalosti si upevní a prakticky ověří při analýze a návrhu rozsáhlejšího softwarového systému, který bude vyvíjen v souběžném podmínky 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 podmínku zapsat v letním semestru, kdy je již zapsaný souběžně s BI-SP1, v souladu se studijním plánem oboru WSI-SI. Pokud si student zvolí podmínku BI-SI1 v zimním semestru a má zájem i 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 podmínku zapsat v letním semestru, kdy je již zapsaný souběžně s BI-TUR, v souladu se studijním plánem oboru WSI-PG.</p>			
BI-SOJ	Strojově orientované jazyky	Z,ZK	4
<p>V podmínce 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.</p>			
BI-SP2.1	Softwarový týmový projekt 2	KZ	4
<p>Studenti si prakticky vyzkouší iterativní vývojový proces na realizaci rozsáhlejšího softwarového systému. První iterací se stane výsledek projektu BI-SP1. Na rozdíl od projektu BI-SP1 bude důraz kladen na funkčnost, testování a dokumentaci vyvíjeného systému. Studenti budou pracovat ve 4 až 6-tičlenných týmech. Vedoucím týmu a projektu bude učitel, který bude pravidelně (formou cvičení) s týmem konzultovat formální i tvůrčí správnost jejich řešení. Paralelně s podmínkou BI-SI2 bude studentům poskytována znalostní podpora zejména v oblastech týmové práce na projektu, testování a zajištění kvality softwarového produktu.</p>			
BI-SQL.1	Jazyk SQL, pokročilý	KZ	4
<p>Podmínka navazuje na znalosti získané v podmínce BI-DBS, kde se proberou základy jazyka SQL. V tomto podmínce se studenti seznámí s pokročilými relačními a nad-relačními rysy jazyka SQL. Konkrétně uložené programové jednotky, jako jsou procedury, funkce, package a trigger. Rekursivní dotazování, podpora OLAP, objektově-relační konstrukce, část podmínky 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 plán dotazu a možnosti jeho ovlivnění. Na přednáškách bude prezentován standard jazyka SQL, mnohé specifické rysy však budou demonstrovány v ORDBMS Oracle. Praktická cvičení budou z větší části založena na Oracle SQL a Oracle PL/SQL.</p>			

BI-ST1	Síťové technologie 1	Z	3
P ední t je zam en na získání základních znalostí z oblasti počítačových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. P ední t odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA1 - R&S Introduction to Networks.			
BI-ST2	Síťové technologie 2	Z	3
P ední t je zam en na získání základních znalostí z oblasti počítačových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. P ední t odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA2 - R&S Routing and Switching Essentials.			
BI-ST3	Síťové technologie 3	Z	3
P ední t je zam en na získání základních znalostí z oblasti počítačových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. P ední t odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA3 - R&S Scaling networks. P ední t BI-ST3 je navazujícím kurzem na p ední ty BI-ST1 a BI-ST2. Principy routování a peřinání budou v tomto kurzu dále prohloubeny a rozšířeny. Studenti budou schopni vyladit nastavení protokolů a získat další výhody jako například zvýšená úinnost, predikovatelnost, rozšíření nad rámec běžné topologie, bezpečnosti, atd.			
BI-ST4	Síťové technologie 4	Z	3
P ední t je zam en na získání základních znalostí z oblasti počítačových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. P ední t odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA4 - R&S Connecting networks. Studenti kurzu si dále prohloubí své znalosti nabyté v p edních 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 firmware routerů a switchů, provádět obnovu hesel a nouzové procedury. Důraz je kladen také na bezpečnostní faktor. Studenti se také seznámí s typy útoků a zmírňujícími postupy s cílem zachování fungujících sítí.			
BI-STO	Datová úložiště a systémy souborů	Z,ZK	4
Student se seznámí s architekturami a principy funkce souasných řešení systémů pro ukládání dat. Budou vysvětleny principy uložení, zabezpečení a archivace dat, škálování a vyvažování zátěže a zajištění vysoké dostupnosti systémů pro ukládání dat.			
BI-SVZ	Strojové vidění a zpracování obrazu	Z,ZK	5
Kamerové systémy se stávají běžnou součástí života tím, že jsou všobecně dostupné. S tímto fenoménem souvisí i potřeba obrazové informace zpracovávat a vyhodnocovat. P ední t seznamuje studenty s různými druhy kamerových systémů a sádou metod pro zpracování obrazu a videa. P ední 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 ední tu 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. P ední t 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 p ední tu Typografie a TeX by měli zvládnout nejen poizovat 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 p ední tu studentům umožní lépe se orientovat i v cizích (často LaTeXových) makrech, se kterými automaticky přicházejí do styku při podávání článků do odborných časopisů. V p ední tu je kromě vnitřního fungování TeXu a navazujícího software v nově znaná pozornost pravidlům dobré typografie. K p ední tu Typografie a TeX nejsou předpokládány další předchozí znalosti a je nabízen jako výborový p ední t pro studenty bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů. P ední t je zakončen zápočtem, který je určen za semestrální práci, kterou si studenti vyberou z nabízených témat nebo navrhnou téma vlastní. Téma práce souvisí s TeXe 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 výborový p ední t pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se postupuje individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze souasného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí p ední tu je také práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita p ední tu je omezena kapacitními možnostmi učitelů seminářů.			
BI-TS2	Teoretický seminář II	Z	4
Teoretický seminář je výborový p ední t pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se postupuje individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze souasného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí p ední tu je také práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita p ední tu je omezena kapacitními možnostmi učitelů seminářů.			
BI-TS3	Teoretický seminář III	Z	4
Teoretický seminář je výborový p ední t pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se postupuje individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze souasného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí p ední tu je také práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita p ední tu je omezena kapacitními možnostmi učitelů seminářů.			
BI-TS4	Teoretický seminář IV	Z	4
Teoretický seminář je výborový p ední t pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se postupuje individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze souasného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí p ední tu je také práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita p ední tu je omezena kapacitními možnostmi učitelů seminářů.			
BI-TUR	Tvorba uživatelského rozhraní	Z,ZK	4
Po absolvování p ední tu studenti získají základní pohled o metodách tvorby běžných uživatelských rozhraní a jejich testování. Na tento p ední t obsahově navazuje magisterský p ední t MI-NUR Návrh uživatelského rozhraní.			
BI-ULI	Úvod do Linuxu	Z	2
P ední t je určený pouze bakalářským studentům FIT, kteří ještě nemají absolvovaný p ední t 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 nejprve teoreticky a následně prakticky ovládat na virtuálním počítači (terminálu).			
BI-VHS	Virtuální herní svety	ZK	4
P ední t 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 p ední t lze navázat p edním temem MI-PVR(Pauz)* s úkolem převést scény a jejich dynamiku do plně virtuálního prostředí vhodného pro VR zařízení.			
BI-VMM	Vybrané matematické metody	Z,ZK	4
P edníška začíná pohledem geometrických vlastností lineárních prostorů se skalárním součinem. Dále zavádíme a studujeme vlastnosti diskrétní Fourierovy transformace (DFT) a její rychlou implementaci (FFT). Následně se zabýváme diferenciálním počtem funkcí více proměnných a metodami pro hledání jejich volných a vázaných extrémů. Za tímto účelem probíráme vlastnosti normovaných lineárních prostorů a vlastnosti kvadratických forem. Tyto poznatky využíváme při výkladu metody nejmenších čtverců. P edníšku 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 tvořením virtuálních světů. Dalším cílem je uvedení do pravidel a náležitostí chování a komunikace avatarů. Předmět se soustřeďuje na zprůsobování pomocí stěžejních nástrojů virtuální reality a vizuální programování 3D světů LogiX. Rozvíjí informatické myšlení i sdílené sociální aktivity.			
BI-VR2	Virtuální realita II	KZ	3
Rozšíření předmětu Virtuální realita I. Předmět se soustřeďuje na hlubší aspekty virtuálních metaverzů, kterými jsou například teleprezence spolupráce, prostorové přítání a sociální život avatarů. Předmět rozšiřuje tvary a formy virtuální reality a virtuálních technologií. Zabývá se také morálkou, etikou, právem a obecnými společenskými a sociálními aspekty virtuální reality a přijetím virtuální a augmentované budoucnosti. Stěžejní částí budou aplikace zaměřené na informatiku a gamifikaci v různých sociálních metaverzech (Neos) a desktopových enginech (Unity, Godot).			
BI-ZDM	Základy diskrétní matematiky	Z,ZK	5
Studenti získají jak solidní matematický základ, tak jsou aspoň praktickou podobou zbýhlost v oblasti kombinatoriky, odhadu hodnot a aproximace funkcí, postup pro řešení rekurentních rovnic a základ teorie grafů.			
BI-ZIVS	Základy inteligentních vestavných systémů	KZ	4
Předmět Základy inteligentních vestavných systémů reflektuje současné trendy vývoje a aplikace složitých vestavných systémů s prvky umělé inteligence. Cílem předmětu je seznámit studenty s moderním robotem humanoidního typu a naučit je vyvíjet aplikace pro něj zejména v grafickém prostředí. V ednáškách 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 navazují 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 sbýhlost v práci s funkcemi jedné proměnné při řešení informatických úloh. Rozumí vztahům mezi integrály a souřady 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 knihovnamy tohoto populárního českého frameworku. Výsledné znalosti by jim měly posloužit k efektivní tvorbě webového backendu v jazyce PHP.			
BI-ZPI	Základy procesního inženýrství	KZ	4
Studenti se v rámci předmětu seznámí se základy procesního inženýrství. Studenti získají nutné základy pro pochopení formálních principů procesního modelování a naučí se základy běžných notací (UML, BPMN, BORM). Těžiště předmětu 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
Předmět poskytuje přehledové znalosti oboru automatického řízení. Studenti získají znalosti v dynamicky se rozvíjejícím oboru s velkou budoucností. Zaměříme se zejména na řízení inženýrských a fyzikálních systémů. Předmět obsahuje základní informace z oblasti způsoby řízení lineárních dynamických jednorozměrových systémů, metody vytváření popisu a modelu systému, základní analýzu lineárních dynamických systémů a návrhem ovládacím jednoduchých způsoby řízení PID, PSD a fuzzy regulátorů. Pozornost je věnována rovněž snímkování a kmitům v regulačních obvodech, otázkám stability regulačních obvodů, jednorázovému a průběžnému nastavování parametrů regulátoru a některým aspektům průmyslových realizací spojitých a diskrétních regulátorů.			
BI-ZS10	Zahraniční stáž pro bakalářské studium za 10 kreditů	Z	10
Každý student může jednou v rámci svého bakalářského studia absolvovat zahraniční stáž na zahraniční univerzitu i jiné zahraniční dekovýzkumné instituci. Odbornou náplň posuzuje s dostatečným předstihem před realizací dle kan FIT, případně v zastoupení prodávajícího kan pro studijní a pedagogickou činnost. Student musí doložit odbornou náplň a rozsah stáže. Pro evidenci stáže v IS KOS budou použity pomocné předměty BI-ZS10, BI-ZS20, BI-ZS30. Každých deset kreditů odpovídá 4 týdnům plného úvazku na zahraniční instituci. Maximální počet kreditů, které může student získat za jednu stáž je 30, tyto mohou být rozděleny do dvou předmětů v případě, že stáž přesahuje hranici akademického roku.			
BI-ZS20	Zahraniční stáž pro bakalářské studium za 20 kreditů	Z	20
Každý student může jednou v rámci svého bakalářského studia absolvovat zahraniční stáž na zahraniční univerzitu i jiné zahraniční dekovýzkumné instituci. Odbornou náplň posuzuje s dostatečným předstihem před realizací dle kan FIT, případně v zastoupení prodávajícího kan pro studijní a pedagogickou činnost. Student musí doložit odbornou náplň a rozsah stáže. Pro evidenci stáže v IS KOS budou použity pomocné předměty BI-ZS10, BI-ZS20, BI-ZS30. Každých deset kreditů odpovídá 4 týdnům plného úvazku na zahraniční instituci. Maximální počet kreditů, které může student získat za jednu stáž je 30, tyto mohou být rozděleny do dvou předmětů v případě, že stáž přesahuje hranici akademického roku.			
BI-ZS30	Zahraniční stáž pro bakalářské studium za 30 kreditů	Z	30
Každý student může jednou v rámci svého bakalářského studia absolvovat zahraniční stáž na zahraniční univerzitu i jiné zahraniční dekovýzkumné instituci. Odbornou náplň posuzuje s dostatečným předstihem před realizací dle kan FIT, případně v zastoupení prodávajícího kan pro studijní a pedagogickou činnost. Student musí doložit odbornou náplň a rozsah stáže. Pro evidenci stáže v IS KOS budou použity pomocné předměty BI-ZS10, BI-ZS20, BI-ZS30. Každých deset kreditů odpovídá 4 týdnům plného úvazku na zahraniční instituci. Maximální počet kreditů, které může student získat za jednu stáž je 30, tyto mohou být rozděleny do dvou předmětů v případě, že stáž přesahuje hranici akademického roku.			
BI-ZWU	Základy webu a uživatelská rozhraní	Z,ZK	4
Předmět poskytuje základní informace o tom, jak správně tvořit weby po technické stránce i po stránce informační architektury s důrazem na jeho uživatele. Tematicky navazující předměty (zejména pro zájemce o obor web a mutimedia) jsou po technické stránce BI-WT1, BI-WT2 a po stránce návrhu uživatelského rozhraní předmět BI-TUR. Předmět je určen těm, kteří se hodlají webu dále věnovat, ale i studentům jiných zaměření, kteří se v problematice tvorby webu chtějí orientovat.			
BIE-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
Probrává se tu charakter filosofického poznání, nejznámější postavy a ideje západní filosofie, dále vztah filosofie k náboženství, v dějství a politice. Rozebírá se dnes aktuální postmoderní filosofie i její vztah k alternativnímu poznání.			
FI-GNO	Základy gnozeologie	ZK	2
!! Předmět se již nenabízí !! Předmět studenty uvádí do teorie poznání, systémovým pohledem nahlíží na pole kultury, na vztahy a rozdíly mezi přírodními a humánními obory, v důvěru a uměním. Rozbořením jin modernismu a myšlenkových proudů 20. století jsou ukázány proměnlivé paradigmaty a převrat k postmodernismu, analýzou paralelismu ve vědě a umění odhaleny mechanismy tvůrčích procesů. V návaznosti na teorii přírodních jazyků a sémiotiky je vedena diskuze i o kognitivních procesech, v historickém přehledu nastíněna hlediska estetického vnímání. Samostatnou kapitolou jsou modely spojitých přírodních soustav a systémů, v závěru přehled o poznání nové filozofie v dějství a otázkách udržitelného rozvoje. Předmět přednáší a garantuje Ing. Ivo Janoušek CSc.			
FI-HPZ	Humanitní předmět z výjezdu v zahraničí	Z	3
Předmět "Humanitní předmět z výjezdu v zahraničí" zastřešuje ve studijním plánu povahou humanitní předměty získané studenty v rámci jejich výjezdu v zahraničí. Předpokládá se tedy splnění náhradou a o uznání rozhoduje prodávající kan pro studijní a pedagogickou činnost v zastoupení děkana a to na základě žádosti studenta			

FI-HTE	Historie techniky a ekonomiky	ZK	2
P edm t seznamuje s v deckým oborem historie techniky a s hospodá skými a sociálními d jinami eských zemí a eskoslovenska v komparaci s vývojem evropského regionu 19.-21. století. P edm t je primárn ur en student m bakalá ského studia.			
FI-KSA	Úvod do kulturní a sociální antropologie	ZK	2
!! P edm t již nebude nabízen - rozd len na bak.variantu BI-KSA a mgr.variantu NI-CAP !! Pokud student absolvuje FI-KSA, nem že si ve stejné etap studia zapsat BI-KSA, resp. NI-CAP. Jednosemestrální kurz si klade za cíl seznámit studenty se základy sociální a kulturní antropologie jako v decké disciplíny, zabývající se rozmanitostí sv ta - na p íkladech z antropologických výzkum z naší i "exoti t jších kultur" (témata: p íbuzenství, náboženství, sociální vylou ení, migrace, globalizace, hudba, materiální kultura, jazyk, zdraví, d jiny, smrt, atd...). Kurz tak p edstavuje zajímavou alternativu k ostatním humanitním v dům, vyu ovaných na FITu.			
FI-MPL	Manažerská psychologie	ZK	2
Studenti se seznámí se základními psychologickými východisky pro manažerskou praxi a personální ízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního p ístupu, d ležitost osobnosti manažera, jeho vnit ních postoj , chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvi 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 klíšé a pseudo-v deckých záv r , kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradi n siln zaplevelena. Od B201 nabízena ekvivalentní alternativa NI-MPL.			
FI-ULI	Úvod do lingvistiky pro informatiky	ZK	2
Jednosemestrální p ednáška úvodu do lingvistiky by m la poslucha m technických obor nabídnout vzhled do problematiky jazykov dného výzkumu. Ú astníci se seznámí se základními koncepty lingvistického popisu a st žejními teoriemi ovliv ujícími lingvistické myšlení v sou asnosti. D raz p í výkladu bude kladen jednak na empirické a kvantitativní zkoumání jazyka pomocí korpus , a jednak na problémová místa v analýze eštiny.			
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-AFP	Aplikované funkcionální programování	KZ	5
Funkcionální programování p edstavuje jedno z tradi ních programovacích paradigmat. Jelikož v sou asné dob jsou na vzestupu tradi ní i nové funkcionální jazyky a funkcionální paradigma se stává i d ležitým prvkem tradi n imperativních jazyk (C++, C#, Java), je nutnou kompetenci softwarového inženýra toto paradigma ovládat jak po stránce teoretické, tak p edevším praktické.			
MI-DDM	Distribuční data mining	KZ	4
Kurz se zam ũje na state-of-the-art p ístupy k distribuovanému data miningu a k paralelizaci algoritm strojového u ení. Studenti získají praktickou zkušenost s frameworkem pro škálovatelné zpracování velkých data Apache Spark a s existujícími distribuovanými algoritmy strojového u ení a data miningu. Seznámí se s principy jejich paralelní implementace a budou schopni navrhovat paralelizaci dalších algoritm .			
MI-DSP	Databázové systémy v praxi	Z,ZK	4
Kurz je zam en na praktické otázky spojené s datov ũ orientovanými systémy v organizaci. Zabývá se ízením a správou dat v organizaci a praktickými aspekty spojenými s návrhem, vývojem a provozováním takových systém . Zam íme se na konkrétní implementace teoretických princip v jednotlivých DBMS (zejména Oracle, MS SQL, Sybase a Teradata) a ukážeme jejich dopad na návrh ešení. Od B201 je vypisována nová, ekvivalentní verze p edm tu NI-DSP.			
MI-DZO	Digitální zpracování obrazu	Z,ZK	4
P edm t srozumitelným zp sobem prezentuje adu moderních metod interaktivní editace digitálního obrazu a videa. D raz je kladen p edevším na algoritmy, které vynikají jednoduchostí implementace, ale zároveň mají zajímavý teoretický základ. Umož ũje tak skrze vizuáln atraktivní aplikace proniknout k hlubším teoretickým základ m a ty následn aplikovat k ešení podobných problém v praxi i mimo oblast zpracování obrazu. Budou probrány algoritmy ešící následující praktické úlohy: editace obrazu respektující hrany, komprese vysokého dynamického rozsahu intenzit, zaost ení obrazu ve frekven ní oblasti, interaktivní mapování tón , abstrakce, tvorba hybridních obraz , editace v gradientní oblasti, bežešvá fúze, digitální fotomontáž, klonování, konverze barevného obrazu na šedotónový, zvýrazn ní kontextu, interaktivní deformace obrazu zajiš ující lokální tuhost, N-bodová registrace obrazu, syntéza textur, interaktivní segmentace, kolorizace ernobilých snímk a vybarvování ru ních kreseb.			
MI-MSI	Matematické struktury v informatice	Z,ZK	4
Matematická sémantika programovacích jazyk .			
MI-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.			
MI-PDD.16	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. Od B201 je vypisována nová, ekvivalentní verze p edm tu NI-PDD.			
MI-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 kolekci. Scala umož ũje používat v aplikacích funkcionální návrhové vzory: reaktivní streamy, H-List, Monads a vytvá et doménov specifické jazyky. Scalu používá mnoho moderních framework a knihoven, nap . Play, Slick, Apache Cassandra, Scalaz atd.			
MI-REV.16	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.			
MI-SYP.16	Syntaktická analýza a p eklada e	Z,ZK	5
P edm t rozší ũje znalosti základ teorie automat , jazyk a formálních p eklad . Studenti získají znalosti LR analýzy v jejich r zných variantách a aplikacích, seznámí se se speciálními aplikacemi syntaktických analyzátor , jako nap . inkrementální a paralelní analýzou.			
MI-TSP.16	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.			
MI-VYC	Vy íslitelnost	Z,ZK	4
Klasická teorie rekursivních funkcí a efektivní vy íslitelnosti.			

NI-DDM	Distribučný data mining	KZ	4
Kurz se zaměřuje na state-of-the-art postupy 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 navrhovat paralelizaci dalších algoritmů.			
NI-DZO	Digitální zpracování obrazu	Z,ZK	4
Pedagogicky 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 také skrze vizuálně atraktivní aplikace proniknout k hlubším teoretickým základům a následně aplikovat řešení podobných problémů v praxi i mimo oblast zpracování obrazu. Budou probírané algoritmy ešící 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.			
NI-IAM	Internet a multimédia	Z,ZK	4
Pedagogicky 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 síťových přenosech, rozhraní zařízení, kodeky, formáty dat a stereoskopii. Pozornost je věnována praktickému využití AV přenosů v reálném světě pro zajímavé aplikace. V rámci cvičení si studenti prakticky vyzkouší sestavení p nosového AV přetvácení pomocí hardwarových i softwarových prostředků a ověří vliv různých komponent na kvalitu a časové zpoždění přenosu. Naučí se jak zajistit síťovou infrastrukturu pro realizaci kvalitních AV přenosů od snímání scény až po prezentaci divákům.			
NI-LSM	Laboratorní statistického modelování	KZ	5
Pedagogicky je orientován na nízkouroveň postupu k především bayesovskému statistickému a informačně-teoretickému modelování, kdy se student nejen seznamuje s existujícími metodami (regresní modely, Kalmanův filtr, fúze modelů atd.), ale sám si je i zkusí implementovat. Odpadá tedy využívání "vysokoúrovňových" knihoven typu pandas, scikit-learn či 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 pedagogicky na hranici vlastního výzkumu a u zájemců může přerost v závěrečnou práci (diplomovou, či bakalářskou).			
NI-MOP	Moderní objektové programování ve Pharo	KZ	4
Objektově-orientované programování je v současnosti jedním z nejrozšířenějších paradigmat tvorby software, zejména podnikových informačních systémů, kde je využívána jeho schopnost přirozené abstrakce pro budování složitých moderních aplikací. V tomto pedagogickém tu navazujeme na znalosti získané v pedagogickém BI-OOP a cílem je další prohloubení dovedností návrhu a implementace objektových systémů v moderním čistě objektovém systému Pharo (https://pharo.org). V pedagogickém tu je kladen důraz na individuální postupy ke studentům, jejichž potřebou rozvoje a oblastem zájmu. Kromě prohloubení dovedností objektového programování, které jsou obecně 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 bakalářských, diplomových prací, postgraduálního studia i zajímavých pracovních nabídek díky našemu působení ve Pharo Consortium.			
NI-MPL	Manažerská psychologie	ZK	2
Studenti se seznámí se základními psychologickými východiskami pro manažerskou praxi a personální řízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního postupu, důležitost osobnosti manažera, jeho vnitřních postojů, chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvičí i v praktických cvičeních. V domostí získané v rámci pedagogického lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klíčů, indoktrinací a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena. Kurz je sestaven a vyučován z pozice člověka, který se dané problematice 20 let intenzivně věnuje a větinu času se jí i žije. Kurz neobsahuje návody, jak se rychle a snadno zaadit mezi hvězdné lídry a osvojit si myšlení první ligy, ani jiné nesmysly, které v reálném životě nefungují. Kurz neobsahuje návody, jak vybárat s druhými lidmi a získat nad nimi "psychologický" návrh, protože to sice jde, ale odporuje to životním hodnotám pedagogického. Po absolvování pedagogického budete snad informovanější, snad zkušenější, ale určitě nešastnější. Tento kurz nechválí ani psychology, ani manažery, ani manažerské psychology. Studenti - pokud sháníte nějakou kredit, ale studovat nechcete, nezapíšíte si manažerskou psychologii. Každý semestrada student skončí se zbytečně neuspokojivým hodnocením D, E, i F. Tento pedagogický není automatická dávkou, jsem otravný pedagog, který po svých studentech požaduje plnění svých povinností. Na tento pedagogický se nepřipravíte tením banálních lánek o vnitřní motivaci a lidech, kteří jsou ve firmě to nejčastější, ani poslechem povrchních školení ek "soft skills" na YouTube. Budu vás nutit sledovat moje pedagogické a studovat z chatrných materiálů, v podstatě stejně, jako n kdý v pedagogickém minulém tisíciletí. Kolegové, opřete se zavale. Vašími žádostmi o nadlimitní zápis. Věte, nemohu s kapacitou pedagogického tu nic dělat. Tento pedagogický tu není tak pínosný, jak si možná myslíte. Pokud o zápis opravdu stojíte, zkuste pedagogického emluvit u koho méně záníceného, aby se odhlásil a uvolnil Vám místo. Výuka v LS 2020 / 21: Výuka probíhá distančně přes platformu MSTeams v daném přese. Vybrané materiály jsou publikovány na Moodle. MSTeams: v systému je vytvořena jedna velká skupina pro všechny studenty (pedagogická probíhá zároveň pro více pedagogických fakult VUT). Pokud máte s Teamsy technické problémy, kontaktujte pověnce na své fakultě (ne ekejte, že takové problémy vyěším já, to by bylo ekání marné). Teamsy jsou lepší než Youtube, protože umožňují alespoň nějakou zpětnou vazbu. Každá pedagogická bude mít část interaktivní, ve které mohou studenti klást své dotazy a část nahrávanou, kdy studenti vypnou své kamery a mikrofony. Nahrávky jsou sice dostupné ve streamu pro pozdější shlédnutí, ale doporujují účast na pedagogické v reálném přese. Nikdy nevíte, co se pokazí... a ono se to pokazí. Pokud nějaké nahrávky jsou určeny pouze k distančnímu studiu, pro moje studenty. Striktně zakazují jejich další šíření a myslím to naprosto vážně. Pedagogický je ekvivalentní s FI-MPL.			
NI-MSI	Matematické struktury v informatice	Z,ZK	4
Matematická sémantika programovacích jazyků.			
NI-OLI	Ovladač 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 pedagogický 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.			
NI-PDD	Podzpracování dat	Z,ZK	5
Studenti se naučí připravit surová data pro další zpracování a analýzu. Získají znalosti algoritmy 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. Pedagogický je ekvivalentní s MI-PDD.16			
NI-REV	Reverzní inženýrství	Z,ZK	5
Studenti budou v rámci pedagogického tu 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 knihovnamí a etich stran. Další část pedagogického tu bude věnována reverznímu inženýrství aplikací napsaných v C++. Studenti se také seznámí s principy disassemblerů a obfuskačními metodami. Dále se pedagogickému tu bude věnovat nástroj m pro ladění (debugger m): jak ladící nástroje pracují, jak probíhá ladění a také se seznámí s metodami, které mohou být použity k detekci ladících nástrojů. Jedna z pedagogických scén počítačového škodlivého kódu. Důraz pedagogického tu je kladen na cvičení, na kterých budou studenti ešit prakticky orientované úlohy z reálného světa.			
NI-SYP	Syntaktická analýza a překladač	Z,ZK	5
Pedagogický tu rozšíří znalosti základní teorie automatů, jazyků a formálních překladačů. Studenti získají znalosti LR analýzy v jejich různých variantách a aplikacích, seznámí se se speciálními aplikacemi syntaktických analyzátorů, jako například inkrementální a paralelní analýzy.			
NI-TSP	Testování a spolehlivost	Z,ZK	5
Studenti získají pohled v oblasti testování číslicových obvodů a metodách pro zvýšení spolehlivosti a bezpečnosti. Studenti budou schopni vytvořit test obvodu metodou intuitivního zcitlivění cesty, použít automatický generátor testovacích vzorků, budou schopni navrhnout snadno testovatelný obvod a obvod s vestavným 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 navržené znalosti využít v komplexních projektech návrhu obvodů ASIC i FPGA.			

NI-VCC	Virtualizace a cloud computing	Z,ZK	5
Studenti získají znalosti architektury velkých počítačových systémů, které jsou používány v datových centrech a počítačové infrastruktury firem a organizací. Seznámí se s virtualizačními principy, nástroji a technologiemi, které slouží k usnadnění a automatizaci konfigurování, testování a monitorování a k efektivnímu provozování a optimalizování výkonných parametrů moderních počítačových systémů. Teoreticky i prakticky se seznámí s kontejnerizací jako nejúspěšnější dnešní technologií pro správu složitých počítačových systémů a s konkrétními technologiemi cloud systémů. Zároveň poznají principy a získají praktické dovednosti ve využívání moderních integračních a vývojových nástrojů (Continuous integration and development).			
NI-VYC	Vyšší matematika Klasická teorie rekursivních funkcí a efektivní vyšší matematiky.	Z,ZK	4
TV1	Tělesná výchova	Z	0
TV2	Tělesná výchova 2	Z	0
TVKLV	Tělovýchovný kurz	Z	0
TVKZV	Tělovýchovný kurz	Z	0
TVV	Tělesná výchova	Z	0
TVV0	Tělesná výchova 0	Z	0

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

Generováno: dne 15. 05. 2021 v 20:31 hod.