

# Doporu ený pr chod studijním plánem

## Název pr chodu: Bc. specializace Manažerská informatika, 2024

Fakulta: Fakulta informa ních technologií

Katedra:

Pr chod studijním plánem: Bc. specializace Manažerská informatika, 2024

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia:

Program studia: Informatika

Typ studia: Bakalá ské prezen ní

Poznámka k pr chodu: Vedle ist volitelných p edm t si m žete zapsat jako volitelné p edm ty i povinné p edm ty sousedních specializací. Chcete-li splnit skupinu "BI-ZKA.21 Zkouška z angli tiny 2021" p edložením certifikátu, který prokazuje vaši znalost angli tiny srovnatelnou nebo p evyšující úrove B2 Spole ného evropského referen ního rámce pro jazyky, m žete tak u init v kterémkoliv aktivním semestru b hem studia.

Kódování rolí p edm t a skupin p edm t :

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

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

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

íslo semestru: 1

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-DML.21	<b>Diskrétní matematika a logika</b> Ji ina Scholtzová, Daniel Dombek, Jan Sp vák <b>Daniel Dombek</b> Jan Sp vák (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1R+1C	Z	PP
BI-LA1.21	<b>Lineární algebra 1</b> Jakub Krásenský, Karel Klouda, Lud k Kleprlík <b>Lud k Kleprlík</b> Karel Klouda (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1R+1C	Z	PP
BI-PA1.21	<b>Programování a algoritmizace 1</b> Radek Hušek, Josef Vogel, Miroslav Balík, Ladislav Vagner, Jan Trávní ek <b>Jan Trávní ek</b> Jan Trávní ek (Gar.)	Z,ZK	7	2P+2R+2C	Z	PP
BI-TZP.21	<b>Technologické základy po íta</b> Jan ezní ek, Martin Novotný, Vojt ch Miškovský, Jaroslav Borecký, Martin Kohlík, Robert Hülle, Matúš Olekšák <b>Martin Novotný</b> Martin Novotný (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PP
BI-GIT.21	<b>Technologie pro vývoj SW</b> Robin Ob rka, Petr Pulc <b>Robin Ob rka</b> Petr Pulc (Gar.)	Z	3	2P	Z	PP
BI-UOS.21	<b>Unixové opera ní systémy</b> Jan Trdíl ka, Zden k Muziká , Yelena Trofimova, Jakub Žitný, Tomáš Vondra, Jakub Jan í ka, Ji í Borský, Lukáš Ba inka, Viktor erný, ..... <b>Zden k Muziká</b> Zden k Muziká (Gar.)	KZ	5	2P+2C	Z	PP
TV1	<b>T lesná výchova</b>	Z	0	0+2	Z	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 garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-DBS.21	<b>Databázové systémy</b> Jan Matoušek, Michal Valenta, Pavel K íž, Št pán Pechman, Monika Borkovcová, Dominik Roudný, Jan Bittner, Ji í Hunka, P emysl D íc, ..... <b>Ji í Hunka</b> Michal Valenta (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2R+1L	L	PP
BI-MA1.21	<b>Matematická analýza 1</b> Pavel Paták, Tomáš Kalvoda, Pavel Hrabák, Ivo Petr, Petr Olšák <b>Tomáš Kalvoda</b> Tomáš Kalvoda (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1R+1C	L	PP
BI-PSI.21	<b>Po íta ové síť</b> Yelena Trofimova, Viktor erný, Petr Hoda , Josef Zápotocký, Michal Polák, Michal Hažlinský, Jan Fesl, Vladimír Smotlacha, Josef Koumar, ..... <b>Jan Fesl</b> Jan Fesl (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1R+1C	L	PP
BI-PA2.21	<b>Programování a algoritmizace 2</b> Radek Hušek, Josef Vogel, Ladislav Vagner, Jan Trávní ek <b>Jan Trávní ek</b> Jan Trávní ek (Gar.)	Z,ZK	7	2P+1R+2C	L	PP
BI-SAP.21	<b>Struktura a architektura po íta</b> Jaroslav Borecký, Martin Kohlík, Hana Kubátová, Petr Fišer <b>Hana Kubátová</b> Hana Kubátová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+1R+2C	L	PP

TVK1	<b>T lesná výchova</b> <i>Luboš Neuman Ji í Drnek (Gar.)</i>	Z	1		L,Z	PT
BI-V.2021	<b>ist volitelné p edm ty bakalá ského programu Informatika, verze od 2021/22 do 2024/25</b> <i>BI-ADW.1,BI-ALO,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)</i>	Min. p edm. 0 Max. p edm. 94	Min/Max 0/404			V

íslo semestru: 3

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) <i>Vyu ující, auto i a garanti (gar.)</i>	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-AG1.21	<b>Algoritmy a grafy 1</b> <i>Radek Hušek, Dušan Knop, Tomáš Valla, Ond ej Suchý, Michal Opler Dušan Knop Dušan Knop (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PP
BI-AAG.21	<b>Automaty a gramatiky</b> <i>Jan Janoušek, Jan Holub Jan Holub (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PP
BI-MA2.21	<b>Matematická analýza 2</b> <i>Pavel Paták, Tomáš Kalvoda, Pavel Hrabák, Ivo Petr, Petr Olšák Tomáš Kalvoda Tomáš Kalvoda (Gar.)</i>	Z,ZK	6	3P+2C	Z	PP
BI-PRR.21	<b>Projektové ízení</b> <i>David Pešek David Pešek Petra Pavlí ková (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z,L	PS
BI-FEM.21	<b>Základy ekonomie</b> <i>Tomáš Evan Tomáš Evan Tomáš Evan (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PS
BI-V.2021	<b>ist volitelné p edm ty bakalá ského programu Informatika, verze od 2021/22 do 2024/25</b> <i>BI-ADW.1,BI-ALO,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)</i>	Min. p edm. 0 Max. p edm. 94	Min/Max 0/404			V

íslo semestru: 4

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) <i>Vyu ující, auto i a garanti (gar.)</i>	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-KAB.21	<b>Kryptografie a bezpe nost</b> <i>Ivana Trummová, Róbert Lórencz, Julia Plotnikova, David Pokorný, Jakub Tetera, Tomáš Rabas, Tomáš Zahradnický, Ji í Bu ek Róbert Lórencz Róbert Lórencz (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	L	PP
BI-OSY.21	<b>Opera ní systémy</b> <i>Ladislav Vagner, Ji í Kašpar, Jan Trdlík, Petr Zemánek, Michal Štepanovský, Pavel Tvrdlík Pavel Tvrdlík Michal Štepanovský (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1R+1L	L	PP
BI-EPP.21	<b>Ekonomické podnikové procesy</b> <i>David Buchtela David Buchtela Tomáš Evan (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	L,Z	PS
BI-SWI.21	<b>Softwarové inženýrství</b> <i>Michal Valenta, Zden k Rybola, Ji í Mlejnek Zden k Rybola Michal Valenta (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+1C	L	PS
BI-SP1.21	<b>Softwarový týmový projekt 1</b> <i>Jan Matoušek, Ji í Borský, Michal Valenta, Ji í Hunka, Marek Suchánek, Ji í Chludil, Zden k Rybola, Ji í Mlejnek, Radek Richtr, ..... Zden k Rybola Ji í Mlejnek (Gar.)</i>	KZ	5	2C	L	PS
BI-V.2021	<b>ist volitelné p edm ty bakalá ského programu Informatika, verze od 2021/22 do 2024/25</b> <i>BI-ADW.1,BI-ALO,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)</i>	Min. p edm. 0 Max. p edm. 94	Min/Max 0/404			V

íslo semestru: 5

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) <i>Vyu ující, auto i a garanti (gar.)</i>	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-BPR.21	<b>Bakalá ský projekt</b> <i>Zden k Muziká Zden k Muziká (Gar.)</i>	Z	1	0P+0C	Z,L	PP
BI-PST.21	<b>Pravd podobnost a statistika</b> <i>Pavel Hrabák, Kamil Dedecius, Jana Vacková, Petr Novák, Jitka Hrabáková Pavel Hrabák Pavel Hrabák (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PP
BI-KOM.21	<b>Konceptuální modelování</b> <i>Robert Pergl, Marek B lohoubek Robert Pergl Robert Pergl (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PS
BI-TIS.21	<b>Tvorba informa ních systém</b> <i>Pavel Náplava Pavel Náplava Pavel Náplava (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PS

BI-V.2021	<b>ist volitelné p edm ty bakalá ského programu Informatika, verze od 2021/22 do 2024/25</b> <i>BI-ADW.1, BI-ALO,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)</i>	Min. p edm. 0 Max. p edm. 94	Min/Max 0/404			v
-----------	--	---------------------------------------	------------------	--	--	---

íslo semestru: 6

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) <i>Vyu ující, auto i a garantí (gar.)</i>	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BI-BAP.21	<b>Bakalá ská práce</b> <i>Zden k Muziká Zden k Muziká (Gar.)</i>	Z	14		L,Z	PP
BI-TDP.21	<b>Tvorba dokumentace a prezentace</b> <i>Alena Libánská, Petra Pavlí ková, Ond ej Guth, Dana Vyníkarová, Tomáš Nová ek Dana Vyníkarová Dana Vyníkarová (Gar.)</i>	KZ	3	2P+2C	Z,L	PP
BI-FBI.21	<b>Finan ní podniková inteligence</b> <i>David Buchtela David Buchtela Petra Pavlí ková (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z,L	PS
BI-PAI.21	<b>Právo a informatika</b> <i>Zden k Ku era, Št pánka Havlíková, Dominik Vítek, Martin Samek, Ji í Maršál, Michal Mat jka Št pánka Havlíková Zden k Ku era (Gar.)</i>	ZK	5	2P+2C	L	PS
BI-ZKA.21	<b>Zkouška z angli tiny 2021</b> <i>BI-ANG1, BIE-EEC,..... (pokra ování viz seznam skupin níže)</i>	Min. p edm. 1 Max. p edm. 1	Min/Max 2/4			PJ

## 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-V.2021	<b>ist volitelné p edm ty bakalá ského programu Informatika, verze od 2021/22 do 2024/25</b>	Min. p edm. 0 Max. p edm. 94	Min/Max 0/404			v
BI-ADW.1	Administrace OS Windows	BI-ALO	Algebra a logika	BI-AVI.21	Algoritmy vizuáln	
BI-A2L	Anglický jazyk, p íprava na zkou ...	BI-APJ	Aplika ní Programování v Jav	NI-AFP	Aplikované funkcionální programo ...	
BI-E-ZUM	Artificial Intelligence Fundamen ...	BI-BLE	Blender	NI-DSP	Databázové systémy v praxi	
BI-STO	Datová úložišt a systémy soubor ...	NI-PSD	Design ve ejných služeb	BIE-DIF	Differential equations	
NI-DZO	Digitální zpracování obrazu	NI-DDM	Distribuovaný data mining	BI-EP1.24	Efektivní programování 1	
BI-EP2	Efektivní programování 2	BI-ANGK	English language, contact prepar ...	BI-EJA	Enterprise java	
BI-EJK	Enterprise Java a Kotlin	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-CSI	Introduction to Computer Science	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 ...	BI-HAS	Lidské faktory kryptografie a be ...	NI-MPL	Manažerská psychologie	
NI-MSI	Matematické struktury v informat ...	BI-MPP.21	Metody p ípojování periferií	BI-MIT	Mikroitik technologie	
NI-MOP	Moderní objektové programování v ...	BI-MVT.21	Moderní vizualiza ní technologie	BI-MMP	Multimediální týmový projekt	
BI-ORL	Opera ní výzkum a lineární progr ...	NI-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.21	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	NI-PSL	Programování v jazyku Scala	
BI-PMA	Programování v Mathematica	BI-PHP.1	Programování v PHP	BI-PS2	Programování v shellu 2	
NI-PDD	P edzpracování dat	BI-PKM	P ípravný kurz matematiky	NI-REV	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-SKJ.21	Skriptovací jazyky	BI-SOJ	Strojov orientované jazyky	BI-SEP	Sv ová ekonomika a podnikání I.	
NI-SYP	Syntaktická analýza a p eklada e	BI-GIT	Systém pro správu verzí Git	BIE-SEG	Systems Engineering	
TVK1	T lesná výchova	TVV	T lesná výchova	TV1	T lesná výchova	
TVV0	T lesná výchova 0	TV2	T lesná výchova 2	TV2K1	T lesná výchova 2	
TVKLV	T lovýchovný kurz	TVKZV	T lovýchovný kurz	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	BI-QUA	Testování kvality SW	
FI-TOP	Tvorba odborných publikací	BI-CCN	Tvorba p eklada	BI-TEX	Typografie a TeX	
BI-EHD	Úvod do evropských hospodá ských ...	BI-KSA	Úvod do kulturní a sociální antr ...	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-VAK.21	Vybrané aplikace kombinatoriky	
BI-VMM	Vybrané matematické metody	NI-VYC	Vy ísitelnost	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-IO5	Základy vývoje iOS aplikací pro ...	
BI-ZWU	Základy webu a uživatelská rozhr ...	BI-3DT.1	3D Tisk			
<b>BI-ZKA.21</b>	<b>Zkouška z angli tiny 2021</b>			<b>Min. p edm. 1</b>	<b>Min/Max 2/4</b>	<b>PJ</b>
BI-ANG1	English Language Examination wit ...	BIE-EEC	English language external certif ...	BI-ANG	English Language, Internal Certi ...	

## Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
BI-3DT.1	3D Tisk !!! 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 trojzr m né objekty optimalizované pro tisk na tiskárn RepRap a realizovat samotný tisk. Budou um t objekty navrhout, p ípravit pro tisk a vytisknout v plném rozsahu.	KZ	4
BI-A2L	Anglický jazyk, p íprava na zkoušku na úrovni B2 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-AAG.21	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 použití bezkontextových gramatik a konstrukci a použití zásobníkových automat a o p ekladových gramatikách automatech. Znají hierarchii formálních jazyk a rozum jí vztah m mezi formálními jazyky a automaty. Jsou seznámeni s Turingovým strojem a s t idami složitosti P a NP.	Z,ZK	5
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-ADW.1	Administrace OS Windows Studenti rozum jí architekturu e a vnit ní strukturu e OS Windows a nau í se jej administrovat. Um jí používat systémové mechanismy, mechanismy správy systému, standardní administrátorské nástroje, nástroje na zabezpe ení systému, správu pam ti a souborových systém . Rozum jí sí ové vrstv a implementací sí ových a bezpe nostních služeb. Nau í se metody správy uživatel , pokro ilé metody správy AD, migraci systém a deployment, zálohování. Um jí identifikovat a odstra ovat problémy a administrovat OS Windows v heterogenním prost edí.	Z,ZK	4
BI-AG1.21	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. Navazuje a áste n dále rozvíjí znalosti z p edm tu BI-DML.21, ve kterém studenti získají znalosti a dovednosti z kombinatoriky nezbytné pro vyhodnocování ásové a pam ové složitosti algoritm . Dále p edm t navazuje na BI-MA1.21, ve kterém ze zavád jí asymptotické odhady funkcí a zejména pak asymptotické zna ení.	Z,ZK	5
BI-ALO	Algebra a logika P ednáška prohlubuje a rozší uje témata ze základního kurzu logiky.	Z,ZK	4
BI-AND.21	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.	KZ	4
BI-ANG	English Language, Internal Certificate Informace o p edm tu a výukové materiály naleznete na <a href="https://moodle-vyuka.cvut.cz/course/search.php?search=BI-ANG">https://moodle-vyuka.cvut.cz/course/search.php?search=BI-ANG</a> .	ZK	2
BI-ANG1	English Language Examination without Preparatory Courses	Z,ZK	2
BI-ANGK	English language, contact preparation for the B2 level exam 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-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 ípravených 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. Podmínkou ú asti na p edm tu je základní znalost programovacího jazyka C nebo C++.	KZ	4

BI-AVI.21	Algoritmy vizuální	Z,ZK	4
Jedná se o doplňkový předmět k výuce algoritmů. Přednášky přináší poznatky o konkrétních algoritmech z různých oblastí informatiky, které podstatným způsobem rozšíří znalosti, které student získá v předmětu BI-AG1, případně BI-AG2. Velký okruh pokrývaných témat je umožněn intenzivním využíváním vizualizačního systému Algovize ( <a href="http://www.algovision.org">http://www.algovision.org</a> ), které velmi usnadní pochopení základní myšlenky algoritmu.			
BI-BAP.21	Bakalářská práce	Z	14
BI-BLE	Blender	Z,ZK	4
Předmět volně navazuje na představení open source systému Blender v předmětu BI-MGA (Multimediální a grafické aplikace). Je určený zájemcem o 3D grafiku a animace. Nabízí kompletní a prakticky zaměřené seznámení s tímto prostředím. Studenti mohou dále pokračovat předmětem BI-PGA (Programování grafických aplikací).			
BI-BPR.21	Bakalářský projekt	Z	1
1. Student si na začátku semestru vybere téma práce (viz Instrukce pro výběr tématu a jeho registraci). S vedoucím si domluví dílčí úkoly, které na zpracování zadání vykoná během semestru. Pokud tyto úkoly splní, udělí mu vedoucí práce na konci semestru zápočet z předmětu BI-BPR, resp. MI-MPR/NI-MPR. 2. Externí vedoucí práce zadá informaci o udělení zápočtu pomocí formuláře Udělení zápočtu od externího vedoucího závěrečné práce (viz Ke stažení). Vyplněný a podepsaný formulář je potažeba doručit osobně nebo e-mailem referentce pro SZZ, která udělí zápočet za jdi. 3. Je-li téma práce, které si student rezervoval, formulováno obecněji, mohl by úkoly, které mu vedoucí na semestr uloží, směřovat primárně k dolažení zadání tak, aby mohlo být zadání práce koncem semestru doplněno a schváleno. Domluva s vedoucím práce, týkající se upřesnění požadavků pro předmět BI-BPR, resp. NI-MPR, by měla proběhnout v prvních týdnech semestru. Aktivita a odpovědnost leží na studentovi, nikoliv na vedoucím práce. Z hlediska splnění podmínek rozhodně nastává, aby si student vybral téma. Může dojít k situaci, že se student na konci semestru rozhodne na tématu závěrečné práce dále nepracovat a zvolí si jiné. Stejně tak může vedoucí práce ukončit spolupráci se studentem. I v tomto případě je možné udělit zápočet.			
BI-CCN	Tvorba předklada	Z,ZK	5
Toto je úvod do konstrukce předklada pro studenty bakalářského programu informatiky. Cílem je představit základní principy předklada a porozumět návrhu a implementaci programovacích jazyků.			
BI-CS1	Programování v C#	KZ	4
Student se seznámí s principy, na kterých je založena platforma .NET a s požadavky na vytváření programů pro tuto platformu. Poté se učí programovací jazyk C#. Zde jsou vyloženy základní konstrukce jazyka - typy a definice proměnných, operátory, pole, cykly, definice a volání funkcí. Znamená pozornost je věnována implementaci objektového programování v C# - definice a instancování tříd, konstruktory, metody, vlastnosti, statické členy a Garbage Collector. Dále se poslouchá a seznámí s důležitými polymorfizmem v C#. Naučí se též pracovat s kolekcemi, delegáty a generikami a práci s komponentami. Důležitou součástí představuje i ladění a zpracování výjimek. V neposlední řadě se student naučí základní práci se soubory i zpracováním vstupů z myši a klávesnice. Konečně se zde zabýváme i novějšími partiemi programování na této platformě a to nullable typy, autoimplemented vlastnostmi (property), anonymními a lambda funkcemi (výrazy), enumerovanými typy, functory, anonymními typy, typem var, extension metodami, partial metodami a struně se dotkneme i expression trees. Upozornění: Výuka předmětu je organizována tak, aby poskytla základ pro programování v jazyce C# na platformě .NET. Rozhodně tedy není určena tím, kteří již nějakou dobu na .NETu pracují a chtějí se seznámit pouze s některými specialitami a nástavbami.			
BI-CS2	Jazyk C# - přístup k datům	KZ	4
Student se seznámí s několika technologiemi pro přístup k datům - databázovým, XML, NoSQL apod. - na platformě firmy Microsoft. Poznává objekty, které přístup k datům v programu realizují - například Connection, Command, DataReader a DataAdapter v ADO.NET. Dále se naučí používat i novější technologie jako LINQ - jednotný prostředek pro dotazování a úpravy dat, integrovaný přímo do jazykové platformy .NET a to ve variantách LINQ to Objects, LINQ to XML i LINQ to SQL. Seznámí se též s Entity Frameworkem - mapováním objektových a relačních modelů a jeho realizací v programech (ORM). Zde se seznámí s variantami Code First, Database First, Model First. Také pozná Conceptual Model, Storage Model, Mapping (XML popis). Tento předmět probíhá jako bloková výuka v průběhu zkušebního období (v rozsahu, odpovídajícím standardní výuce).			
BI-CS3	Jazyk C# - tvorba webových aplikací	KZ	4
Student se seznámí s aktuálními technologiemi tvorby web aplikací na platformě .NET. Získá ucelený přehled možností vývoje na této platformě. Naučí se též vytvářet WebAPI a jejich používání klientskými programy.			
BI-DBS.21	Databázové systémy	Z,ZK	5
Studenti se seznámí se standardní architekturou databázového stroje a typickými uživatelskými rolemi. Naučí se navrhovat strukturu menšího datového úložiště (včetně integritních omezení) pomocí konceptuálního modelu a poté je implementovat v relačním databázovém stroji. Prakticky se seznámí s jazykem SQL a také s jeho teoretickým základem - relačním databázovým modelem. Seznámí se s principy normalizace relačního databázového schématu. Pochopí základní koncepcí transakčního zpracování a řízení paralelního přístupu uživatele k jednomu datovému zdroji. V závěru předmětu budou studenti uvedeni do tématiky nerelačních databázových modelů.			
BI-DML.21	Diskrétní matematika a logika	Z,ZK	5
Studenti se seznámí se základními pojmy výrokové a predikátové logiky a naučí se pracovat s jejími zákony. Budou vysvětleny potažeba pojmy z teorie množin. Zvláštní pozornost je věnována relacím, jejich obecným vlastnostem a jejich typům, zejména zobrazení, ekvivalenci a uspořádání. Předmět dále položí základy pro kombinatoriku a teorii čísel s důrazem na modulární aritmetiku.			
BI-EHD	Úvod do evropských hospodářských dějin	Z,ZK	3
The course introduces a selection of themes from the European economic history. It gives the student basic knowledge about forming of the global economy through the description of the key periods in history. As European countries have been dominant actors in this process it focuses predominantly on their roles in the economic history. From large economic area of Roman Empire to fragmentation of the Middle Ages, from destruction of WWII to the current affairs, the development of modern financial institutions is deciphered. The course does not cover detailed economic history of particular European countries but rather the impact of trade and role of particular events, institutions and organizations in history. Class meetings will consist of a mixture of lecture and discussion.			
BI-EJA	Enterprise java	Z,ZK	4
Náplň předmětu jsou technologie jazyka Java (Java EE a Spring) pro vývoj podnikových informačních systémů, které spolupracují s databázemi a jsou přístupné přes webové uživatelské rozhraní nebo restové API.			
BI-EJK	Enterprise Java a Kotlin	Z,ZK	4
Kurz je zaměřen na pokročilé technologie v programovacích jazycích Java a Kotlin. Důraz je kladen na technologie pro vývoj podnikových informačních systémů s architekturou mikroslužeb, které lze nasadit do cloudu.			
BI-EP1.24	Efektivní programování 1	KZ	4
Studenti tohoto předmětu si prakticky ověří implementaci algoritmů.			
BI-EP2	Efektivní programování 2	KZ	4
Předmět navazuje na Efektivní programování 1 (ale jeho předchozí absolvování NENÍ NUTNÉ). Studenti si prakticky ověří implementaci algoritmů a datových struktur na konkrétních slovních zadáních v úkolech. Důraz je kladen nejen na návrh řešení, ale i na jeho korektní a efektivní implementaci, včetně ošetření všech okrajových podmínek. Studenti se naučí přemýšlet o různých variantách řešení, budou se snažit vybírat mezi nimi tu nejvýhodnější a vyhýbat se chybám při implementaci.			
BI-EPP.21	Ekonomické podnikové procesy	Z,ZK	5
Cílem předmětu je představit typické procesy související s obvyklým životním cyklem podniku. Předmět se zaměřuje především na základní ekonomické a finanční aspekty podnikání v tržním prostředí České republiky a základy managementu. V předmětu se studenti seznámí s typickými fázemi životního cyklu podniku, od vzniku podniku, přes řízení majetkové a kapitálové struktury, financování podniku, stanovení nákladové funkce podniku a nákladových pracovních sil, až po hodnocení finančního zdraví podniku a jeho případnou sanaci i zánik.			
BI-FBI.21	Finanční podniková inteligence	Z,ZK	5
Cílem předmětu je seznámit studenty v první řadě s finančním účetnictvím jako nástrojem evidence uskutečněných podnikových operací a podklad pro analýzu podniku, stanovení jeho hodnoty a další indikátory pro srovnání s jinými podniky a manažerské rozhodování na taktické a strategické úrovni. Druhým pohledem je manažerské účetnictví jako nástroj			

<p>finančního řízení a predikce vývoje podniku. Manažersky orientované ú etnictví umož ůje sledovat finan ní stav a výkonnost podnikových aktivit p es n kolik ú etních období, multidimenzionální pohled na podniková data, umož ůje efektiv ůdit faktory ovliv ůující 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 , systém podpory rozhodování a dalších znalostn orientovaných systém .</p>			
BI-FEM.21	Základy ekonomie	Z,ZK	5
<p>P edm t seznamuje studenty za základy ekonomické teorie, které pak budou využity p i studiu dalších ekonomicko-manažerských p edm t . Jedná se o obecný p ehled základních mikroekonomických a makroekonomických témat.</p>			
BI-FMU	Finan ní a manažerské ú etnictví	Z,ZK	5
<p>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 finanního řízení a predikce vývoje podniku. Manažersky orientované ú etnictví umož ůje sledovat finan ní stav a výkonnost podnikových aktivit p es n kolik ú etních období, multidimenzionální pohled na podniková data, efektiv ůdit faktory ovliv ůující 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 .</p>			
BI-GIT	Systém pro správu verzí Git	KZ	2
<p>Studenti budou seznámeni se základními principy r zných systém pro správu verzí dat. Tyto principy si pak teoreticky i prakticky osvojí v systému Git. V tomto konkrétním systému budou seznámeni s principem fungování až do úrovn ě implementa ní detail . Studenti se také nau í používat nástroj jako uživatelé, správci projekt nebo jejich sou ástí i jako administráto i server poskytující služby systému Git.</p>			
BI-GIT.21	Technologie pro vývoj SW	Z	3
<p>Kurz je zam ěn p edevším na jednu z nejd ěležit ějších technologií pro vývoj software v týmech - verzovací systémy (a p idružené nástroje). Abychom byli p esn ější, zam ěíme se na Git, Linusem Torvaldsem pok t ěný jako "správce informací z pekla," a to jak v implementa ní detailu, tak v p ehledu pro každodenní používání.</p>			
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 bezpe nostní analytiku (jako zdroj dat pro analýzu). Cílem p edm tu je seznámit 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-HAS	Lidské faktory kryptografie a bezpe nosti	Z,ZK	5
<p>P edm t je ur ěn student m, které zajímá nejen matematická a technická stránka v ěci, ale i p emyšlení nad tím, jestli výsledný produkt bude použitelný pro lidi (od t ch, kte í implementují šifry po uživatele aplikací). Studenti budou moci využít nabyté v domostí z tohoto kurzu k návrhu, plánování a analýze svých vlastních projekt v kontextu kybernetické bezpe nosti zam ěné na lov ka.</p>			
BI-HMI	Historie matematiky a informatiky	Z,ZK	3
<p>Student zvládne metody, které se tradi n používají v matematice a p ěbužné 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 prost edím Xcode, jazykem Swift, vybranými knihovnamí Cocoa Touch a se základními postupy vývoje aplikací pro chytré telefony iPhone a tablety iPad. Studenti porozumí doporu ěné metodice pro tvorbu uživatelského prost edí pro dotykové obrazovky. Získají schopnosti a správné návyky pro efektivní tvorbu vícevláknových iOS aplikací s komplexní strukturou a v ětším po tem obrazovek.</p>			
BI-KAB.21	Kryptografie a bezpe nost	Z,ZK	5
<p>Studenti porozumí matematickým základ m kryptografie a získají p ehled o sou asných šifrovacích algoritmech. Budou schopni používat kryptografické klí e a certifikáty v systémech, které jsou na nich založeny, a nau í se základ m bezpe něho použití symetrických a asymetrických kryptografických systém a hešovacích funkcí v aplikacích. V rámci cvi ění získají praktické dovednosti v používání standardních kryptografických metod s r azem na bezpe nost a také se seznámí se základními postupy kryptoanalýzy.</p>			
BI-KOM.21	Konceptuální modelování	Z,ZK	5
<p>P edm t je zam ěn na rozvoj abstraktního myšlení a p esných specifikací formou konceptuálních model . Studenti se nau í rozlišovat klí ové pojmy v doměn , kategorizovat a též ur ovat správné vazby ve složitých systémech sociální reality, p edevším v podnikách a institucích. Studenti se nau í základ m ontologického strukturního modelování v notaci UML. Dále se nau í vyjad ovat pravidla a omezení pomocí jazyka OCL a základy reprezentace sémantických dat na internetu (OWL/RDF). Studenti se seznámí se základy Enterprise Engineering jakožto disciplíny umož ůující konceptuální modelování struktury podnik a institucí a jejich proces a seznámí se s metodikou DEMO a notací BPMN. P edm t je navržen s ohledem na pokračování v implementaci softwaru. Doporu ěný volitelný navazující p edm t: BI-ZPI.</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 itom p ináší adu pokrokových jazykových konstrukcí. Jazyk je p itom zcela kompatibilní s jazykem Java a umož ůje vytvá et smíšené projekty, ve kterých se zachovávají stávající ástí 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 doměnov 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 ědecké disciplíny, zabývající se rozmanitostí sv ta - na p íkladech z antropologických výzkum z naší i "exotí t ějších kultur" (témata: p ěbuženství, náboženství, sociální vylou ění, migrace, globalizace, hudba, materiální kultura, jazyk, zdraví, d jiny, smrt, atd...). Jedná se o p edm t FI-KSA, zm ěn 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 varetami. 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 pojm v informatice.</p>			
BI-MA1.21	Matematická analýza 1	Z,ZK	5
<p>Studenti se nejprve seznámí s množinou reálných ísel a jejími vlastnostmi, vysv tlíme i její souvislost se strojovými ísly. Dále se zabýváme reálnými posloupnostmi a reálnými funkcemi jedné reálné prom ěné. Postupn zavedeme a studujeme vlastnosti limit posloupnosti a funkcí, spojitost funkce a derivace funkce. Tento teoretický základ aplikujeme p i 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 ěné, 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 ěné 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 i 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 úvodem do teorie funkcí více prom ěných. Po zavedení základních objekt (parciální derivace, gradient, Hessova matice) se v nujeme hledání volných extrém funkcí více prom ěných. Vysv tlíme princip spádových metod pro hledání lokálních extrém a nakonec se zabýváme integrací funkcí více prom ěných.</p>			
BI-MIT	Mikrotik technologie	KZ	3
<p>P edm t si klade za cíl seznámit studenty s opera níím 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 i bezdrátových</p>			

spojích, administrovat taková řešení a prakticky nasazovat. Absolvování p edm tu vyžaduje p edchozí elementární znalosti koncept po íta ových sítí - protokol a technologií na úrovni linkové, sí ové a transportní vrstvy.			
BI-MMP	Multimediální týmový projekt	KZ	4
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 ítel, 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 použitelnosti výsledku v b žných podmínkách projekce bude nad ízena 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. ( <a href="http://www.zdenka-cechova.ic.cz/">http://www.zdenka-cechova.ic.cz/</a> )			
BI-MPP.21	Metody p ípojování periférií	Z,ZK	5
P edm t u í studenti metodám p ípojování periférií 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.			
BI-MVT.21	Moderní vizualiza ní technologie	Z,ZK	5
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 .			
BI-OPT	Úvod do optických sítí	Z,ZK	4
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 í nejnov íší témata, prezentovaná na prestižních konferencích jako ECOC nebo OFC. Pozornost je v nována í 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 ešít skute ěné úlohy z praxe.			
BI-ORL	Opera ní výzkum a lineární programování	KZ	5
P edm t si klade za cíl uvést studenty do problematiky opera ního výzkumu a primárn praktickému použití lineárního programování jako základní techniky optimalizace. Opera ní výzkum se primárn soust edí na používání inženýrských metod (s matematickým pozadím) na ešení problém z praxe (nap íklad managementu).			
BI-OSY.21	Opera ní systémy	Z,ZK	5
V tomto p edm tu, který navazuje na p edm t Unixové opera ní systémy, si studenti prohloubí své znalosti v oblastech jádra OS, implementace proces a vláken, asov závislých chyb, kritických sekcí, plánování vláken, p íd lování sdílených prost edk a uvážnutí, správy virtuální pam íti a datových úložiš , implementace systém soubor , monitorování OS. Nau í se navrhovat a realizovat jednoduché vícevláknové aplikace. Obecné principy jsou ilustrovány na opera ních systémech Solaris, Linux nebo MS Windows.			
BI-PA1.21	Programování a optimalizace 1	Z,ZK	7
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 demonstrováné v programovacím jazyce C. Rozum íjí principu rekurze a složitosti algoritm . Nau í se základní algoritmy pro vyhledávání, ázení a práci se spojovými seznamy a stromy.			
BI-PA2.21	Programování a optimalizace 2	Z,ZK	7
Studenti se nau í základ m objektov orientovaného programování a nau í se používat, specifikovat a implementovat abstraktní datové typy (rozší itelné pole, množina, seznam, tabulka). Programovacím jazykem je C++. Studenti jsou seznámeni se všemi rysy jazyka C++ d ležitými pro objektov -orientované programování (nap . šablonování, kopírování/p esouvání objekt , p et žování operátor , d ínost t íd, polymorfismus).			
BI-PAI.21	Právo a informatika	ZK	5
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. Budou chápat proces uzavírání smluv v reálném í internetovém prost edí, budou znát svou odpov dnost p í práci s internetem, budou se orientovat v institutech práva duševního vlastnictví a zvládnou používat komer ní licen ní typy í open-source licence. D raz bude dán í na právní ochranu dat na internetu, registraci internetových domén 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 í rozборы reálných p ípad z praxe.			
BI-PHP.1	Programování v PHP	KZ	4
Hlavním cílem p edm tu je seznámit studenty s jazykem a technologií PHP. Dále se studenti seznámí s n kterými doporu 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 í zapsat ve 3. semestru studia (dle dop. studijního plánu).			
BI-PJS.1	Programování v jazyce Javascript	KZ	4
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 í zapsat ve 4. semestru studia (dle dop. studijního plánu).			
BI-PJV	Programování v Jav	Z,ZK	4
P edm t Programování v Jav uvede studenty do objektov orientovaného programování v programovacím jazyce Java. Krom samotného jazyka budou probány základní knihovny pro práci se soubory, proudy, sít ími, kolekcemi, databázemi a vícevláknové programování.			
BI-PKM	P ípravný kurz matematiky	Z	4
V rámci p edm tu si studenti p ípomou látku, která je pot ebná pro absolvování povinných matematických p edm t programu Informatika.			
BI-PMA	Programování v Mathematica	Z,ZK	4
Práce s pokro ílým výpo etním systémem. Studenti se nau í pracovat r znými programovacími styly (funkcionální programování, rule-based programování), vytvá et interaktivní aplikace a vizualizace se zam ěním na praktické využití pro zpracování dat a prezentace výsledk .			
BI-PRR.21	Projektové ízení	Z,ZK	5
Cílem p edm tu je seznámit studenty se základními pojmy a principy projektového ízení, tj. metodami plánování, s týmovou prací, analýzou, ešením krízí v projektu, komunikací, argumentací a ízením porad. Studenti si prakticky procvi í techniky projektového ízení (nap . SWOT analýzu, hodnocení a ízení rizik, Ganttovy diagramy, historogram zdroj , vyrovnávání zdroj , sí ové grafy) a tvorbu projektové dokumentace. P edm t je ur ěn zejména pro studenty, kte í mají zájem prohloubit své znalosti mimo IT, uvažují o založení vlastní firmy nebo mají ambice pracovat na st edních a vyšších manažerských pozicích ve velkých globálních spole nostech. P edm t je také vhodný pro studenty, kte í budou vyvíjet software nebo hardware formou týmových projekt .			
BI-PS2	Programování v shellu 2	Z,ZK	4
Absolvováním p edm tu student získá obecný p ehled o dostupných jazycích používaných pro skriptování a získá praktickou znalost použití shellu a vybraných dalších jazyk a jejich programovacích prost edk a datových struktur pro ešení praktických úkol .			

BI-PSI.21	Pořádkové sítě	Z,ZK	5
Cílem předmětu je seznámit studenty se základními principy a pojmy z oblasti pořádkových sítí. Předmět pokrývá základní technologie, protokoly a služby, které jsou dnes využívány jak v lokálních sítích, tak v Internetu. Přednášky jsou doplněny proseminárními, které názorně doplňují probíranou látku, v nichž se základní programování síťových aplikací a demonstrují schopnosti pokročilejších síťových technologií. Studenti si v laboratoricky prakticky vyzkouší konfiguraci a správu síťových prvků v prostředí operačního systému Linux a Cisco IOS.			
BI-PST.21	Pravděpodobnost a statistika	Z,ZK	5
Studenti získají základy pravděpodobnostního uvažování, schopnost syntézy apriorní a aposteriori informace a naučí se pracovat s náhodnými veličinami. Budou schopni správně aplikovat základní modely rozdělení náhodných veličin a řešit aplikační pravděpodobnostní úlohy v oblasti informatiky. Pomocí metod statistické indukce budou schopni provádět odhady neznámých parametrů základního souboru na základě výběrových charakteristik. Seznámí se s testováním statistických hypotéz a se základními metodami určení statistické závislosti dvou nebo více náhodných veličin.			
BI-QAP	Kvantové algoritmy a programování	KZ	5
Cílem předmětu je prostřednictvím řešení praktických úloh seznámit studenty s konceptem kvantového počítače a kvantovými algoritmy. Tematicky se předmět zaměřuje na základní principy kvantové mechaniky, na nichž kvantové technologie staví, a algoritmy demonstrující jednoduchost a omezení kvantových technologií v porovnání s jejich klasickými protějšky. Důraz je kladen na cvičení v prostředí Qiskit založeném na jazyku Python, přičemž studenti řeší programovací úlohy navazující na výklad a mají tak možnost sami zkoumat chování kvantových obvodů na simulátoru i skutečném kvantovém počítači. Před zápisem předmětu je nutná znalost lineární algebry na úrovni předmětů BI-LA1 a BI-LA2 nebo BI-LIN. Předchozí absolvování předmětu BI-MA2 nebo BI-VMM a zkušenosti s programováním v Pythonu mohou být výhodou, nejsou však nutné. Předchozí znalosti v oblasti fyziky nepodkládáme.			
BI-QUA	Testování kvality SW	KZ	4
Tento předmět seznámí studenty se základy testování a řízení kvality. Studenti se dozví, jaká je role testera v kontextu různých typů softwarového vývoje a během cvičení si prakticky vyzkouší testování aplikací pomocí manuálního i automatizovaného testování. Na konci semestru by měl být student připraven provést test analýzu, navrhnout sadu testovacích scénářů, vytvořit testovací data, vhodnou část scénářů automatizovat a připravit report o nalezených chybách v testovaném produktu.			
BI-SAP.21	Struktura a architektura počítače	Z,ZK	5
Studenti se seznámí se základní architekturou a jednotkami číslicového počítače, porozumí jí jejich strukturu, funkci, způsobu realizace (aritmeticko-logická jednotka, adresa, paměť, vstupy, výstupy, způsob uložení dat a jejich poměry mezi jednotkami). Logický návrh na úrovni hradel a realizace programem řízeného jednoduchého procesoru je prakticky realizováno v laboratoricky s využitím programovatelných obvodů FPGA, jednočipového mikroprocesoru a moderních návrhových prostředí.			
BI-SCE1	Seminář pořádkového inženýrství I	Z	4
Seminář pořádkového inženýrství je výběrový předmět pro studenty, kteří se chtějí zabývat hlouběji tématy číslicového návrhu, spolehlivosti a odolnosti proti poruchám a útokům. Ke studentům se v rámci předmětu přistupuje individuálně a každý student i skupinka studentů řeší nějaké zajímavé aktuální téma s vybraným školitelem. Součástí předmětu je práce s videovými odkazy a jinou odbornou literaturou a/nebo práce v laboratorických K. N. Kapacita předmětu je omezena možnostmi učitelů seminářů. Probíraná témata jsou pro každý semestr nová.			
BI-SCE2	Seminář pořádkového inženýrství II	Z	4
Seminář pořádkového inženýrství je výběrový předmět pro studenty, kteří se chtějí zabývat hlouběji tématy číslicového návrhu, spolehlivosti a odolnosti proti poruchám a útokům. Ke studentům se v rámci předmětu přistupuje individuálně a každý student i skupinka studentů řeší nějaké zajímavé aktuální téma s vybraným školitelem. Součástí předmětu je práce s videovými odkazy a jinou odbornou literaturou a/nebo práce v laboratorických K. N. Kapacita předmětu je omezena možnostmi učitelů seminářů. Probíraná témata jsou pro každý semestr nová. BI-SCE2 nemusí nutně navazovat na práci realizovanou v BI-SCE1.			
BI-SEP	Světová ekonomika a podnikání I.	Z,ZK	4
Cílem předmětu je seznámit studenty technické univerzity se základy mezinárodních ekonomických vztahů a podnikání. Studenti získají povědomí o tématech jako globalizace mezinárodního obchodu a investice, světové ekonomické organizace (MMF, GATT/WTO, Světová banka), nové kurzy, zahraniční obchod, investiční pobídky, obchodní politika EU apod. Tyto poznatky budou aplikovány v seminářích s cílem zejména popsat praktické dopady změn klíčových charakteristik světového hospodářství (kurzy, daně, cla, zadlužení, investiční pobídky, aj.) na podnikání ve více zemích.			
BI-SKJ.21	Skriptovací jazyky	Z,ZK	4
Absolvováním předmětu získá student obecný pohled o dostupných jazycích používaných pro skriptování a získá praktickou znalost použití shellu a vybraných dalších jazyků, jakož i jejich programovacích prostředí a datových struktur pro řešení praktických úkolů.			
BI-SOJ	Strojově orientované jazyky	Z,ZK	4
V předmětu posluchači získají znalosti potřebné k tvorbě assemblerových programů pro nejrozšířenější platformu PC. Důraz je kladen na optimální využívání vlastností mikroprocesoru a efektivní řešení spolupráce HW a SW. Dále budou probírána x86 specifika majoritních OS z pohledu jádra kódu aplikace i návaznosti k vyšším jazykům. Tyto znalosti budou dále využity při reverzní analýze, optimalizaci a posuzování bezpečnosti kódu.			
BI-SP1.21	Softwarový týmový projekt 1	KZ	5
Studenti si prakticky vyzkouší analýzu, návrh a prototypovou realizaci rozsáhlejšího softwarového systému. Teoretickou podporou jim bude souasně probíhající předmět BI-SWI, kde se seznámí s potřebnými technikami a teorií. Studenti budou pracovat ve 4 až 6-tičlenných týmech na konkrétním projektu. Vedoucím týmu a projektu bude učitel, který bude pravidelně (formou cvičení) s týmem konzultovat formální i tvůrčí správnost jejich návrhu. Výsledek práce bude dále rozvíjen a dokončen v rámci předmětu BI-SP2.			
BI-SQL.1	Jazyk SQL, pokročilý	KZ	4
Předmět navazuje na znalosti získané v předmětu BI-DBS, kde se proberou základy jazyka SQL. V tomto předmětu se studenti seznámí s pokročilými relačními a nad-relačními rysy jazyka SQL. Konkrétně uložené programové jednotky, jako jsou procedury, funkce, package a trigger. Rekurzivní dotazování, podpora OLAP, objektově-relační konstrukce, část předmětu bude věnována praktické optimalizaci provádění příkazů SQL jednak z hlediska specializovaných podrobných struktur jako jsou indexy, clustery, 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.			
BI-ST1	Síťové technologie 1	Z	3
Předmět je zaměřen na získání základních znalostí z oblasti pořádkových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA1 - Routing and Switching Introduction to Networks.			
BI-ST2	Síťové technologie 2	Z	3
Předmět je zaměřen na získání základních znalostí z oblasti pořádkových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA2 - Routing and Switching Essentials.			
BI-ST3	Síťové technologie 3	Z	3
Předmět je zaměřen na získání základních znalostí z oblasti pořádkových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA3 - Routing and Switching Scaling networks. Předmět BI-ST3 je navazujícím kurzem na předměty BI-ST1 a BI-ST2. Principy routování a plánování budou v tomto kurzu dále prohloubeny a rozšířeny. Studenti budou schopni vyladit nastavení protokolů a získat další výhody jako např. zvýšenou úspornost, predikovatelnost, rozšíření nad rámec běžné topologie, bezpečnost, atd.			
BI-ST4	Síťové technologie 4	Z	3
Předmět je zaměřen na získání základních znalostí z oblasti pořádkových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA4 - Routing and Switching Connecting networks. Studenti kurzu si dále prohloubí své znalosti nabyté v předmětech BI-ST1, BI-ST2 a BI-ST3 a naučí se konfigurovat a vyladit síť typu Wide Area Networks a budou mít možnost experimentovat se zcela jinými typy sítí typu Non Broadcast Multiple Access, které se radikálně liší od známých ethernetových sítí.			



používajících broadcast. Studenti budou spravovat firmware router a switch , provádět obnovu hesel a nouzové procedury. Důraz je kladen také na bezpečnostní faktor. Studenti se také seznámí s typy útoků a zmírňujícími postupy s cílem zachování fungující sítě .			
BI-STO	Datová úložiště a systémy souborů	Z,ZK	4
Student se seznámí s architekturami a principy funkce 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-SWI.21	Softwarové inženýrství	Z,ZK	5
Studenti se seznámí s metodami analýzy a návrhu rozsáhlejších softwarových celků , které jsou typicky navrhovány a realizovány v týmech. Svě znalosti si upevní a prakticky ověří při analýze a návrhu rozsáhlejšího softwarového systému, který je vyvíjen v souběžném režimu na BI-SP1. Studenti si prakticky vyzkoušejí práci s CASE nástroji využívající vizuálního jazyka UML pro modelování a řešení softwarových problémů . Studenti si osvojí základy objektově orientované analýzy, návrhu architektury a testování. V rámci předemtu získají studenti také teoretický základ v oblasti projektového řízení, odhadování nákladů softwarových projektů a metodik jejich vývoje.			
BI-TDA	Test-driven architektura	KZ	4
Cílem předemtu 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. Předemtu 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-TDP.21	Tvorba dokumentace a prezentace	KZ	3
Předemtu je zaměřen na základy tvorby elektronické dokumentace a dále i na tvorbu technických zpráv v těšší rozsahu, typicky závěrečných vysokoškolských prací. Studenti se naučí tvořit text technické zprávy v systému LaTeX, zpracovávat elektronickou prezentaci prostřednictvím systému LaTeX Beamer a prakticky si vyzkouší vystupování a prezentování před spolužáky a vyučujícími. Předemtu je určen především pro ty studenty, kteří mají zvolené téma bakalářské práce nebo si jej v rámci prvních 14 dní výuky v daném semestru zvolí. V rámci cvičení předemtu se předpokládá aktivní přístup při tvorbě jednotlivých částí bakalářské práce.			
BI-TEX	Typografie a TeX	Z,ZK	4
Absolventi předemtu Typografie a TeX by měli zvládnout nejen používat dokumenty v TeXu na uživatelské úrovni za použití editorů pravených 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 předemtu studentům umožní lépe se orientovat i v cizích (většinou LaTeXových) makrech, se kterými autoři předcházejí do styku při podávání článků do odborných časopisů . V předemtu je kromě vnitřního fungování TeXu a navazujícího software v nově znaná pozornost pravidlům dobré typografie. K předemtu Typografie a TeX nejsou předpokládány další předchozí znalosti a je nabízen jako výborový předemtu pro studenty bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů . Předemtu je zakončen zápočtem, který je určen za semestrální práci, kterou si studenti vyberou z nabízených témat nebo navrhnou téma vlastní. Téma práce souvisí s TeXem a má obsahovat vlastní řešení nějakého speciálního typografického úkolu nebo popisuje a srovnává v širších souvislostech hotová existující řešení.			
BI-TIS.21	Tvorba informačních systémů	Z,ZK	5
Cílem předemtu je seznámit studenty s problematikou informačních systémů a jejich implementace. V rámci předemtu jsou seznámeni s "biznisními" typy systémů a vhodností jejich použití pro odpovídající uživatele. Studenti mimo jiné získají povědomí o oblastech nasazení a využití CRM, ERP, MRP a dalších typech systémů . Nezbytnou součástí předemtu je seznámení s klíčovými myšlenkami výboru informačního systému, hodnocení přínosnosti systému pro konkrétního zákazníka, způsobu nasazení a implementace formou projektu. Důraz je kladen na provedení úvodní analýzy fungování zákazníka, pochopení jeho potřeb a namapování na existující typy informačních systémů , popřípadě rozhodnutí o vytvoření systému nového. Bez tohoto pochopení je většina implementací neúspěšná. V závěru semestru jsou studenti seznámeni s problematikou bezpečnosti, provozu, podpory a údržby informačních systémů , dopady legislativy a zákonů na implementaci a specifiky implementace ve státní správě .			
BI-TS1	Teoretický seminář I	Z	4
Teoretický seminář je výborový předemtu pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se předstupuje individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze souasného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předemtu je také práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita předemtu je omezena kapacitními možnostmi učitelů seminářů .			
BI-TS2	Teoretický seminář II	Z	4
Teoretický seminář je výborový předemtu pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se předstupuje individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze souasného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předemtu je také práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita předemtu je omezena kapacitními možnostmi učitelů seminářů .			
BI-TS3	Teoretický seminář III	Z	4
Teoretický seminář je výborový předemtu pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se předstupuje individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze souasného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předemtu je také práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita předemtu je omezena kapacitními možnostmi učitelů seminářů .			
BI-TS4	Teoretický seminář IV	Z	4
Teoretický seminář je výborový předemtu pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se předstupuje individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze souasného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předemtu je také práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita předemtu je omezena kapacitními možnostmi učitelů seminářů .			
BI-TZP.21	Technologické základy počítače	Z,ZK	5
Studenti si osvojí teoretické základy řídicových a analogových obvodů a základní metody práce s nimi. Studenti se dozvědí, jak vypadají struktury počítače na nejnižší úrovni. Seznámí se s funkcí tranzistoru. Pochopí, proč se procesor zahřívá, proč ho potřebujeme chladit a jak spotřebu snížit. Čím je omezena maximální frekvence a jak ji zvýšit. Proč je potřeba sbírnici počítače impedancí napájet a co se stane v opačném případě . Jak principiálně vypadá napájecí zdroj počítače. Na cvičeních studenti chování základních elektrických obvodů modelují v SW Mathematica.			
BI-ULI	Úvod do Linuxu	Z	2
Předemtu je určen pouze bakalářským studentům FIT, kteří ještě nemají absolvovaný předemtu BI-UOS.21. Studenti se e-learningovou formou seznámí se základy operačního systému Linux. Naučí se pracovat s příkazovou řádkou a seznámí se se základními příkazy a technikami práce v systému unixového typu. Témata lze studovat nejdivěji teoreticky a následně prakticky ovládat na virtuálním počítači (terminálu).			
BI-UOS.21	Unixové operační systémy	KZ	5
Operační systémy unixového typu představují širokou rodinu většinou otevřených kódů , které prošly v průběhu historie počítačů efektivní inovativní řešení funkcí víceuživatelských operačních systémů pro počítače a jejich síťové klastry. Nejrozšířenější OS dneška, Android, má unixové jádro. Studenti získají pohled o základních vlastnostech této rodiny operačních systémů , jako jsou procesy a vlákna, přístupová práva a identita uživatelů , filtry, práci se soubory. Naučí se tyto systémy prakticky používat na úrovni pokročilých uživatelů , kteří nejenom dokážou využívat adu mocných nástrojů , které jsou k dispozici, ale dokážou i automatizovat rutinní činnosti pomocí funkcí unixového skriptovacího rozhraní, zvaného shell.			
BI-VAK.21	Vybrané aplikace kombinatoriky	Z	3
Viz <a href="https://ggoat.fit.cvut.cz/bi-vak/index.html">https://ggoat.fit.cvut.cz/bi-vak/index.html</a> Předemtu si klade za cíl představit studentům přístupnou formou různé odvětví teoretické informatiky a kombinatoriky. K problematice, na rozdíl od základních kurzů , předstupujeme od aplikací k teorii. Společně si tak nejdivěji osvojíme základní znalosti potřebné k návrhu a analýze algoritmu a představíme si některé základní datové struktury. Dále se budeme, za aktivního účasti studentů , zabývat řešení populárních a snadno formulovatelných úloh z různých oblastí (nejen teoretické) informatiky. Mezi oblastmi, ze kterých budeme vybírat problémy k řešení, bude patřit například teorie grafů , kombinatorická a algoritmická teorie her, aproximační algoritmy, optimalizace a další. Studenti si také prakticky vyzkouší implementaci řešení studovaných problémů se speciálním zaměřením na efektivní využití existujících nástrojů .			

BI-VHS	Virtuální herní sv ty	ZK	4
P edm t vede studenty k vytvo ení komplexního virtuálního sv ta. Kurz voln navazuje na základní grafické kurzy (MGA, PGR, BLE, ) a propojuje znalosti student se zam ením na organizaci práce v týmu a vytvo ení komplexní semestrální práce. Tyto znalosti doplňuje o teorii herního designu, principy psaní dialog a postav s cílem vytvo it funk ní a komplexní virtuální sv t. Na p edm t lze navázat p edm tem MI-PVR(Pauš)* s úkolem p evést scény a jejich dynamiku do plně virtuálního prost edí vhodného pro VR za ízení.			
BI-VMM	Vybrané matematické metody	Z,ZK	4
P ednáška za íná úvodem do analýzy komplexních funkcí komplexní prom nné. Dále p edstavíme Lebesgue v integrál. Poté se zabýváme Fourierovými adami a jejich vlastnostmi. Dále zavádíme a studujeme vlastnosti diskretní Fourierovy transformace (DFT) a její rychlou implementaci (FFT). Probíráme vlnkovou transformaci (wavelet). P ednášku uzavíráme popisem obecné optimaliza ní úlohy a zavádíme pojem duálního problému a duality. Podrobn ji se zabýváme úlohou lineárního programování a jejího ešení pomocí Simplexového algoritmu. Jednotlivá témata demonstrujeme na zajímavých p íkladech.			
BI-VR1	Virtuální realita I	KZ	4
Seznámení s virtuální realitou (VR). Metaverze pro virtuální realitu. Vlastnosti virtuálního 3D prostoru. Nástroje a materiály pro práci ve virtuálním prostoru.. Principy tvo ení virtuálních sv t . Uvedení do pravidel tvorby, chování a komunikace avatar . P edm t se soust e uje na zp soby digitálního 3D myšlení. Používá st žejní elementy virtuální reality a vizuálního programování 3D sv t . Rozvíjí inforatické myšlení, empatii a sdílené sociální aktivity.			
BI-VR2	Virtuální realita II	KZ	3
Rozší ení p edm tu Virtuální realita I. P edm t se soust e uje na metaverze Unity, Godot a Neos VR. Dynamické scény, raycasting, streamování, teleprezen ní spolupráce, prostorové po ítání, sociální život avatar . Rozší ení tvar a forem virtuální reality a virtuálních technologií. Virtuální morálka, etika, právo. Obecné i spole enské a sociální aspekty virtuální reality. P íjetí virtuální a augmentované budoucnosti.			
BI-ZIVS	Základy inteligentních vestavných systém	KZ	4
P edm t Základy inteligentních vestavných systém reflektuje sou asné trendy vývoje a aplikace složitých vestavných systém s prvky um lé inteligence. Cílem p edm tu je seznámit studenty s moderním robotem humanoidního typu a nau it je vyvíjet aplikace pro n j zejména v grafickém prost edí. V p ednáškách se studenti nau í základní principy ovládání pohybu robota, aplika ními rozhraními a nástroji pro vývoj aplikací. Hlavní d raz je kladen na cvi ení, kde studenti budou na sad úloh jak na simulátoru, tak na reálném robotovi získávat praktické zkušenosti s t mito technologiemi. Na tento p edm t obsahov navazuje magisterský p edm t MI-RUN Runtime systémy.			
BI-ZNF	Základy programování v Nette	KZ	3
Studenti budou seznámeni se základy PHP frameworku Nette. Prakticky si osvojí práci s MVP architekturou i jednotlivými knihovnami tohoto populárního eského frameworku. Výsledné znalosti by jim m li posloužit k efektivní tvorb webového backendu v jazyce PHP.			
BI-ZPI	Základy procesního inženýrství	KZ	4
Studenti se v rámci p edm tu seznámí se základy procesního inženýrství. Studenti získají nutné základy pro pochopení formálních princip procesního modelování a nau í se základy b žných notací (UML, BPMN, BORM). T žišt p edm tu spo ívá v osvojení a trénování praktické dovednosti formalizace a modelování business proces s použitím moderních CASE nástroj . Pozornost je v nována významu procesního inženýrství pro vývoj informa ních systém a též v celkovém kontextu informa ní a business strategie podniku.			
BI-ZS10	Zahraní ní stáž pro bakalá ské studium za 10 kredit	Z	10
Každý student m že jednou v rámci svého bakalá ského studia absolvovat zahrani ní stáž na zahrani ní univerzit i jiné zahrani ní v deckovýzkumné instituci. Odbornou nápl posuzuje s dostate ným p edstihem p ed realizací d kan FIT, p ípadn v zastoupení prod kan pro studijní a pedagogickou innost. Student musí doložit odbornou nápl a rozsah stáže. Pro evidenci stáže v IS KOS budou použity pomocné p edm ty BI-ZS10, BI-ZS20, BI-ZS30. Každých deset kredit odpovídá 4 týdn m plného úvazku na zahrani ní instituci. Maximální po et kredit , které m že student získat za jednu stáž je 30, tyto mohou být rozd leny do dvou p edm t v p ípad , že stáž p esahuje hranici akademického roku.			
BI-ZS20	Zahraní ní stáž pro bakalá ské studium za 20 kredit	Z	20
Každý student m že jednou v rámci svého bakalá ského studia absolvovat zahrani ní stáž na zahrani ní univerzit i jiné zahrani ní v deckovýzkumné instituci. Odbornou nápl posuzuje s dostate ným p edstihem p ed realizací d kan FIT, p ípadn v zastoupení prod kan pro studijní a pedagogickou innost. Student musí doložit odbornou nápl a rozsah stáže. Pro evidenci stáže v IS KOS budou použity pomocné p edm ty BI-ZS10, BI-ZS20, BI-ZS30. Každých deset kredit odpovídá 4 týdn m plného úvazku na zahrani ní instituci. Maximální po et kredit , které m že student získat za jednu stáž je 30, tyto mohou být rozd leny do dvou p edm t v p ípad , že stáž p esahuje hranici akademického roku.			
BI-ZS30	Zahraní ní stáž pro bakalá ské studium za 30 kredit	Z	30
Každý student m že jednou v rámci svého bakalá ského studia absolvovat zahrani ní stáž na zahrani ní univerzit i jiné zahrani ní v deckovýzkumné instituci. Odbornou nápl posuzuje s dostate ným p edstihem p ed realizací d kan FIT, p ípadn v zastoupení prod kan pro studijní a pedagogickou innost. Student musí doložit odbornou nápl a rozsah stáže. Pro evidenci stáže v IS KOS budou použity pomocné p edm ty BI-ZS10, BI-ZS20, BI-ZS30. Každých deset kredit odpovídá 4 týdn m plného úvazku na zahrani ní instituci. Maximální po et kredit , které m že student získat za jednu stáž je 30, tyto mohou být rozd leny do dvou p edm t v p ípad , že stáž p esahuje hranici akademického roku.			
BI-ZWU	Základy webu a uživatelská rozhraní	Z,ZK	4
P edm t poskytuje základní informace o tom, jak správn tvo it weby po technické stránce i po stránce informa ní architektury s d razem na jeho ú el a uživatele. Tématicky navazující p edm ty (zejména pro zájemce o obor web a multimedia) jsou po technické stránce BI-WT1, BI-WT2 a po stránce návrhu uživatelského rozhraní p edm t BI-TUR. P edm t je ur en t m, kte í se hodljí webu dále v novat, ale i student m jiných zam ení, kte í se v problematice tvorby webu cht jí orientovat.			
BIE-CSI	Introduction to Computer Science	Z	2
This is an introductory class on Elementary Computer Science for broad audiences: bachelor students in computer science, students majoring in other fields but interested in computer science, high-school students, anybody with a background in basic math and the desire to understand the absolute basics of computer science. The goal of the class is to introduce and relate basic principles of computer science for students to understand, early on, what computer science is, why things such as high-level programming languages and tools are done the way they are, and even how, on a basic yet representative and practically relevant level. After taking the class, students are able to answer not just basic computer science questions but also questions about themselves such as which courses to take next and which books to follow up with, ideally realizing if they are interested in computer science more than expected, or even less than before.			
BIE-DIF	Differential equations	Z,ZK	5
This course provides a foundational overview of differential equations, starting with basic motivation and examples of ODEs and progressing to essential solution methods like separation of variables. Key theorems on existence and uniqueness establish when solutions can be guaranteed. Linear and system-based ODEs are covered with methods like characteristic polynomial analysis, followed by examples of non-linear models such as predator-prey and epidemiological models to showcase real-world applications. Finally, an introduction to partial differential equations (PDEs) extends these concepts to multi-variable contexts. The course will also cover numerical methods for solving ODEs and PDEs, including implicit and explicit Euler methods, Runge-Kutta methods, and finite element methods for both ODEs and PDEs.			
BIE-EEC	English language external certificate	Z	4
The BIE-ECC course can be recognized for any active semester after the submission of a certificate certificate that demonstrates their proficiency in English comparable to or exceeding the B2 level of the Common European Framework of Reference for Languages.			
BIE-IMA2	Introduction to Mathematics 2	Z	2
Students refresh and extend knowledge of elementary functions and their properties. Students understand basic mathematical principles and they are able to apply them in particular examples.			
BIE-SEG	Systems Engineering	Z	0
This is an introductory class on systems engineering for bachelor students in computer science. The goal of the class is to introduce basic principles of operating systems for students to understand processor and memory virtualization. Seeing and actually understanding virtualization is the overarching theme of the class. After taking the class, students are able to understand the difference between processes and threads as well as emulation and virtualization, what virtual memory is and how it works, what concurrency is, as opposed to parallelism, and how processes and threads synchronize efficiently to overcome concurrency for communication.			

<b>BIE-ZUM</b>	<b>Artificial Intelligence Fundamentals</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>4</b>
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.			
<b>FI-TOP</b>	<b>Tvorba odborných publikací</b>	<b>Z</b>	<b>2</b>
Publikování je důležitou a vyžadovanou součástí výzkumné činnosti. Nejde jen o to, získat výzkumné výsledky, ale také o to, uplatnit je formou publikace. Psaní vědeckých publikací se student může hodit nejen v jejich vlastní publikační činnosti, ale i v zpracování bakalářské i diplomové práce. V rámci předmětu se studenti naučí, jak psát vědecký článek, jaké má mít takový článek, jak probíhá recenzní řízení. Studenti si také vyzkouší napsat článek odpovídající úrovni a obsahu publikace. Předmět bude vyučován v blokovém režimu, jedna přednáška na začátku semestru a jedno cvičení v jeho polovině. Termíny budou určeny na základě možností přihlášených studentů.			
<b>NI-AFP</b>	<b>Aplikované funkcionální programování</b>	<b>KZ</b>	<b>5</b>
Funkcionální programování představuje jedno z tradičních programovacích paradigmat. Jelikož v současné době jsou na vzestupu tradiční i nově funkcionální jazyky a funkcionální paradigma se stává důležitým prvkem tradičního imperativního jazyka (C++, C#, Java), je nutnou kompetencí softwarového inženýra toto paradigma ovládat jak po stránce teoretické, tak především praktické.			
<b>NI-DDM</b>	<b>Distribuovaný data mining</b>	<b>KZ</b>	<b>4</b>
Kurz se zaměřuje na state-of-the-art přístupy k distribuovanému data miningu a k paralelizaci algoritmu strojového učení. Studenti získají praktickou zkušenost s frameworkem pro škálovatelné zpracování velkých dat Apache Spark a s existujícími distribuovanými algoritmy strojového učení a data miningu. Seznámí se s principy jejich paralelní implementace a budou schopni navrhnout paralelizaci dalších algoritmů.			
<b>NI-DSP</b>	<b>Databázové systémy v praxi</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>4</b>
Kurz je zaměřen na praktické otázky spojené s datově orientovanými systémy v organizaci. Zabývá se řízením a správou dat v organizaci a praktickými aspekty spojenými s návrhem, vývojem a provozováním takových systémů. Zaměřme se na konkrétní implementace teoretických principů v jednotlivých DBMS (zejména Oracle, MS SQL, Sybase a Teradata) a ukážeme jejich dopad na návrh řešení.			
<b>NI-DZO</b>	<b>Digitální zpracování obrazu</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>4</b>
Předmět srozumitelným způsobem prezentuje sadu moderních metod interaktivní editace digitálního obrazu a videa. Důraz je kladen především na algoritmy, které vynikají jednoduchostí implementace, ale zároveň mají zajímavý teoretický základ. Umožňuje tak skrze vizuálně atraktivní aplikace proniknout k hlubším teoretickým základům a tyto následně aplikovat k řešení podobných problémů v praxi i mimo oblast zpracování obrazu. Budou probírány algoritmy řešící následující praktické úlohy: editace obrazu respektující hrany, komprese vysokého dynamického rozsahu intenzit, zaostrění obrazu ve frekvenční oblasti, interaktivní mapování tónů, abstrakce, tvorba hybridních obrazů, editace v gradientní oblasti, bežešvá fúze, digitální fotomontáž, klonování, konverze barevného obrazu na šedotónový, zvýraznění kontextu, interaktivní deformace obrazu zajišťující lokální tuhost, N-bodová registrace obrazu, syntéza textur, interaktivní segmentace, kolorizace černobílých snímků a vybarvování ručních kreseb.			
<b>NI-IAM</b>	<b>Internet a multimédia</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>4</b>
Předmět NI-IAM je zaměřen na principy a aktuální technologie pro síťové audiovizuální (AV) přenosy. Osnova zahrnuje: snímání audiovizuálních signálů (vstup), prezentaci audiovizuálních signálů (výstup), síťové protokoly používané v přenosu, 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 přenosového AV setu z 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.			
<b>NI-LSM</b>	<b>Laboratorní statistického modelování</b>	<b>KZ</b>	<b>5</b>
Předmět je orientován na problematiku sledování jednoho či více cílů, kdy se student nejen seznamuje s existujícími metodami, ale sám si je i zkouší implementovat. Důraz je kladen na efektivní využití dostupné informace a její modelování s využitím numpy a scipy. Druhá polovina semestru je zaměřena na vlastní návrh metod a algoritmů, analýzu a ověření jejich vlastností. V tomto bodě je předmět na hranici vlastního výzkumu a zájemcem lze získat diplomovou, případně bakalářskou práci.			
<b>NI-MOP</b>	<b>Moderní objektové programování ve Pharo</b>	<b>KZ</b>	<b>4</b>
Objektově orientované programování je v současnosti jedním z nejrozšířenějších paradigmat tvorby softwaru, zejména podnikových informačních systémů, kde je využívána jeho schopnost přirozené abstrakce pro budování složitých moderních aplikací. V tomto předmětu navazujeme na znalosti získané v předmětu BI-OOP a cílem je další prohloubení dovedností návrhu a implementace objektových systémů v moderním čistě objektovém systému Pharo ( <a href="https://pharo.org">https://pharo.org</a> ). V předmětu je kladen důraz na individuální přístup ke studentům, jejich potřebám a 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 plynulému zapojení ve Pharo Consortiumu.			
<b>NI-MPL</b>	<b>Manažerská psychologie</b>	<b>ZK</b>	<b>2</b>
Studenti se seznámí se základními psychologickými východiskami pro manažerskou praxi a personální řízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního přístupu, důležitost osobnosti manažera, jeho vnitřních postojů, chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvičí i v praktických cvičeních. V domovské zemi získané v rámci předmětu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klíčů, EKO indikací 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 v téžtině usazuje jí i živí. Kurz neobsahuje návody, jak se rychle a snadno zaadit mezi hvězdné lídry a osvojit si myšlení první ligy. Kurz neobsahuje návody, jak vybrat s druhými lidmi a získat nad nimi "psychologicky" navrch, protože to sice jde, ale odporuje to životním hodnotám přednějšího. Po absolvování předmětu budete snad informovanější, snad zkušenější, ale určitě ne šťastnější. Tento kurz nechválí ani psychology, ani manažery, ani manažerské psychology. Studenti - pokud sháníte nějakou kredit, ale studovat nechcete, nezapísejte si manažerskou psychologii. Každý semestr má student skončit se zbytečně neuspokojivým hodnocením D, E, i F. Tento předmět není automatická dávkou, jsem otravný pedagog, který po svých studentech požaduje plnění povinností. Na tento předmět se nepřipravíte tením banálních lánek o vnitřní motivaci a lidech, kteří jsou ve firmě to nejčtenější, ani poslechem povrchních školení "soft skills" na YouTube. Budu vás nutit sledovat moje přednášky a studovat z chatrných materiálů, v podstatě stejných, jako když v minulém tisíciletí. Kolegové, opatřte jsem zavalen Vašimi žádostmi o nadlimitní zápis. V té, nemohu s kapacitou předmětu nic dělat. Tento předmět není tak přínosný, jak si možná myslíte. Pokud o zápis opravdu stojíte, zkuste se emluvit n koho méně zanechaného, aby se odhlásil a uvolnil Vám místo. Na Moodle je zavazena sada souborů určených ke studiu. Pokud je na svém Moodle nevidíte, dejte mi vědět. I když Manažerská psychologie vypadá jako jeden předmět, je to ve skutečnosti asi deset předmětů pro více fakult a může se stát, že na jednotlivých profílech vznikne zmatek. SVI disponuje linky na záznamy některých přednášek. Případné záznamy mají chatrnou obsahovou kvalitu a jsou určeny výhradně jako nástroj studia v krizových situacích. V žádném případě nepovolují jejich šíření.			
<b>NI-MSI</b>	<b>Matematické struktury v informatice</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>4</b>
Matematická sémantika programovacích jazyků. Datové typy jako spojitě svazy, Scottova topologie. Procedury jako spojitě zobrazení. Model lambda-kalkulu, vazba na funkcionální jazyky. Základy teorie kategorií.			
<b>NI-OLI</b>	<b>Ovladač pro Linux</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>4</b>
Operační systém Linux je významným operačním systémem pro osobní počítače a také pro vestavné systémy. Nástup systém na čipu (SoC) a kombinace výkonných procesorů s obvody FPGA výrazně zvyšuje rozmanitost periferních subsystémů, pro které operační systém vyžaduje specifické ovladače. Tento předmět připravuje studenty magisterského studia pro oblast vývoje ovladačů jak pro osobní počítače, tak i vestavné systémy. Poskytne studentům znalost architektury jádra operačního systému Linux, principy vývoje různých druhů ovladačů, včetně praktických zkušeností.			
<b>NI-PDD</b>	<b>Předzpracování dat</b>	<b>Z,ZK</b>	<b>5</b>
Studenti se naučí připravovat surová data pro další zpracování a analýzu. Získají znalosti algoritmů pro extrakci parametrů z různých datových zdrojů, jako jsou obrázky, texty, časové řady, apod., a získají dovednosti tyto teoretické znalosti aplikovat při řešení daného problému, například extrakce parametrů z obrazových dat nebo z Internetu. Předmět je ekvivalentní s MI-PDD.16			

NI-PSD	Design ve ejných služeb	KZ	4
<p>P edm t seznámí studenty se specifikami user experience a service designu a vývoje ve ve ejném sektoru a už se jedná o státní správu, ve ejnou správu, i jiné instituce placené z ve ejných prost edk . Podíváme se na designový a vývojový proces z dodavatelské i zadavatelské stránky v íci. V malých týmech budou studenti pracovat na projektech partnerských institucí a vyzkouší si spolupráci se zástupci zadavatele. Kurz je ur ený pro studenty designéry i zadavatele projekt . Studenti se nad specifiky designu ve ejných služeb seznámí s tím, jak p i návrhu efektivn spolupracovat v týmu a s metodami jak zajistit úsp šný pr b h projektu.</p>			
NI-PSL	Programování v jazyku Scala	Z,ZK	4
<p>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.</p>			
NI-REV	Reverzní inženýrství	Z,ZK	5
<p>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 studentí ešit prakticky orientované úlohy z reálného sv ta.</p>			
NI-SYP	Syntaktická analýza a p eklada e	Z,ZK	5
<p>P edm t rozší uje 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.</p>			
NI-TSP	Testování a spolehlivost	Z,ZK	5
<p>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 ěným testovacím vybavením, budou schopni lokalizovat poruchy na základ výsledk test . Dále budou schopni po ítat a 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.</p>			
NI-VCC	Virtualizace a cloud computing	Z,ZK	5
<p>Studenti získají znalosti architektur velkých po íta ových systém , které jsou používány v datových centrech a po íta ové infrastrukturu e firem a organizací. Seznámí se s virtualiza ními principy, nástroji a technologiemi, které slouží k usnadn ní a automatizaci konfigurování, testování a monitorování a k efektivnímu provozování a optimalizování výkonnových parametr moderních po íta ových systém . Teoreticky i prakticky se seznámí s kontejnerizací jako nejú inn jší dnešní technologií pro správu složitých po íta ových systém a s konkrétními technologiemi cloud systém . Záv rem poznají principy a získají praktické dovednosti ve využívání moderních integra ních a vývojových nástroj (Continuous integration and development).</p>			
NI-VYC	Vy ísitelnost	Z,ZK	4
<p>Klasická teorie rekursivních funkcí a efektivní vy ísitelnosti.</p>			
TV1	T lesná výchova	Z	0
TV2	T lesná výchova 2	Z	0
TV2K1	T lesná výchova 2	Z	1
TVK1	T lesná výchova	Z	1
TVKLV	T lovýchovný kurz	Z	0
TVKZV	T lovýchovný kurz	Z	0
TVV	T lesná výchova	Z	0
TVV0	T lesná výchova 0	Z	0

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

Generováno: dne 04.04.2025 v 16:25 hod.