

## Doporučený průchod studijním plánem

### Název průchodu: Bc. obor Webové a softwarové inženýrství, zaměření Webové inženýrství, 2015-2020

Fakulta: Fakulta informačních technologií

Katedra:

Průchod studijním plánem: Bc. obor Webové a softwarové inženýrství, zaměření Webové inženýrství, 2015-2020

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia:

Program studia: Informatika, platnost do 2024

Typ studia: Bakalářské prezenční

Poznámka k průchodu: Předmět EMP je ekvivalentní staršímu předmětu EPD. Platí obousměrná zastupitelnost.

Oba předměty lze zapsat dohromady nejvýše dvakrát.

Kódování rolí předmětů a skupin předmětů:

P - povinné předměty programu, PO - povinné předměty oboru, Z - povinné předměty, S - povinně volitelné předměty, PV - povinně volitelné předměty, F - volitelné předměty odborné, V - volitelné předměty, T - tělovýchovné předměty

Kódování způsobů zakončení předmětů (KZ/Z/ZK) a zkratk semestrů (Z/L):

KZ - klasifikovaný zápočet, Z - zápočet, ZK - zkouška, L - letní semestr, Z - zimní semestr

Číslo semestru: 1

| Kód        | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.) | Zakončení        | Kredity       | Rozsah   | Semestr | Role |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|----------|---------|------|
| BI-CAO     | Číslicové a analogové obvody<br>Martin Kohlík                                                                                  | Z,ZK             | 5             | 2P+2C    | Z       | PP   |
| BI-MLO     | Matematická logika<br>Kateřina Trlifajová Kateřina Trlifajová Kateřina Trlifajová (Gar.)                                       | Z,ZK             | 5             | 2P+1C    | Z       | PP   |
| BI-PA1     | Programování a algoritmizace 1<br>Ladislav Vagner                                                                              | Z,ZK             | 6             | 2P+2R+2C | Z       | PP   |
| BI-PS1     | Programování v shellu 1<br>Zdeněk Muzikář                                                                                      | KZ               | 5             | 2P+2C    | Z       | PP   |
| BI-ZMA     | Základy matematické analýzy<br>Ivo Petr Ivo Petr Tomáš Kalvoda (Gar.)                                                          | Z,ZK             | 6             | 3P+2C    | Z       | PP   |
| BI-PAI     | Právo a informatika<br>Zdeněk Kučera                                                                                           | ZK               | 3             | 2P       | Z       | PZ   |
| BI-PT.2015 | Povinná tělesná výchova bakalářského programu Informatika, verze 2015<br>TV1,TVV,..... (pokračování viz seznam skupin níže)    | Min. předm.<br>2 | Min/Max<br>0/ |          |         | PT   |

Číslo semestru: 2

| Kód        | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.) | Zakončení        | Kredity       | Rozsah   | Semestr | Role |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|----------|---------|------|
| BI-DBS     | Databázové systémy<br>Jiří Hunka                                                                                               | Z,ZK             | 6             | 2P+2R+1L | Z,L     | PP   |
| BI-LIN     | Lineární algebra<br>Daniel Dombek Daniel Dombek Daniel Dombek (Gar.)                                                           | Z,ZK             | 7             | 4P+2C    | L       | PP   |
| BI-PA2     | Programování a algoritmizace 2<br>Ladislav Vagner                                                                              | Z,ZK             | 7             | 2P+1R+2C | L       | PP   |
| BI-SAP     | Struktura a architektura počítačů<br>Hana Kubátová                                                                             | Z,ZK             | 6             | 2P+1R+2C | L       | PP   |
| BI-PT.2015 | Povinná tělesná výchova bakalářského programu Informatika, verze 2015<br>TV1,TVV,..... (pokračování viz seznam skupin níže)    | Min. předm.<br>2 | Min/Max<br>0/ |          |         | PT   |
| BI-V.2017  | Čistě volitelné předměty bakalářského programu BI, verze 2017<br>BI-ALO,BI-AVI.21,..... (pokračování viz seznam skupin níže)   | Min. předm.<br>0 | Min/Max<br>0/ |          |         | V    |

Číslo semestru: 3

| Kód       | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.)             | Zakončení        | Kredity       | Rozsah | Semestr | Role |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|--------|---------|------|
| BI-AG1    | <b>Algoritmy a grafy 1</b><br><i>Dušan Knop</i>                                                                                            | Z,ZK             | 6             | 2P+2C  | Z       | PP   |
| BI-AAG    | <b>Automaty a gramatiky</b><br><i>Jan Janoušek</i>                                                                                         | Z,ZK             | 6             | 2P+2C  | Z       | PP   |
| BI-ZDM    | <b>Základy diskrétní matematiky</b><br><i>Jan Legerský, Jiřina Scholtzová Jiřina Scholtzová Josef Kolář (Gar.)</i>                         | Z,ZK             | 5             | 2P+2C  | Z       | PP   |
| BI-TJV    | <b>Technologie Java</b><br><i>Ondřej Guth</i>                                                                                              | Z,ZK             | 4             | 2P+2C  | Z       | PZ   |
| BI-XML    | <b>Technologie XML</b><br><i>Jan Mokry</i>                                                                                                 | Z,ZK             | 4             | 2P+2C  | L,Z     | PZ   |
| BI-V.2017 | <b>Čistě volitelné předměty bakalářského programu BI, verze 2017</b><br><i>BI-ALO,BI-AVI.21,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i> | Min. předm.<br>0 | Min/Max<br>0/ |        |         | V    |

## Číslo semestru: 4

| Kód       | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.)             | Zakončení        | Kredity       | Rozsah   | Semestr | Role |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|----------|---------|------|
| BI-BEZ    | <b>Bezpečnost</b><br><i>Jiří Dostál</i>                                                                                                    | Z,ZK             | 6             | 2P+2C    | L       | PP   |
| BI-OSY    | <b>Operační systémy</b><br><i>Ladislav Vagner</i>                                                                                          | Z,ZK             | 5             | 2P+1R+1L | L       | PP   |
| BI-PSI    | <b>Počítačové sítě</b><br><i>Jan Fesl</i>                                                                                                  | Z,ZK             | 5             | 2P+1R+1C | L       | PP   |
| BI-SI1.2  | <b>Softwarové inženýrství I</b><br><i>Jiří Mlejnek, Zdeněk Rybala Zdeněk Rybala Jiří Mlejnek (Gar.)</i>                                    | Z,ZK             | 5             | 2P+1C    | Z,L     | PP   |
| BI-VWM    | <b>Vyhledávání na webu a v multimediálních databázích</b><br><i>Tomáš Skopal</i>                                                           | Z,ZK             | 5             | 2P+1C    | L       | PZ   |
| BI-V.2017 | <b>Čistě volitelné předměty bakalářského programu BI, verze 2017</b><br><i>BI-ALO,BI-AVI.21,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i> | Min. předm.<br>0 | Min/Max<br>0/ |          |         | V    |

## Číslo semestru: 5

| Kód       | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.)             | Zakončení        | Kredity       | Rozsah   | Semestr | Role |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|----------|---------|------|
| BI-BPR    | <b>Bakalářský projekt</b><br><i>Zdeněk Muzikář Zdeněk Muzikář (Gar.)</i>                                                                   | Z                | 2             |          | Z,L     | PP   |
| BI-PST    | <b>Pravděpodobnost a statistika</b><br><i>Petr Novák</i>                                                                                   | Z,ZK             | 5             | 2P+1R+1C | Z       | PP   |
| BI-BIG    | <b>DB technologie pro Big Data</b><br><i>Josef Gattermayer, Jan Matoušek, Monika Borkovcová Jan Matoušek Monika Borkovcová (Gar.)</i>      | KZ               | 4             | 2P+2C    | Z       | PZ   |
| BI-PPA    | <b>Programovací paradigmata</b><br><i>Jan Janoušek</i>                                                                                     | Z,ZK             | 5             | 2P+2R    | Z       | PZ   |
| BI-TWA.1  | <b>Tvorba webových aplikací</b><br><i>Filip Glazar, David Bernhauer Filip Glazar David Bernhauer (Gar.)</i>                                | Z,ZK             | 5             | 2P+2C    | Z       | PZ   |
| BI-EMP    | <b>Ekonomické a manažerské principy</b><br><i>David Buchtela, Petra Pavlíčková David Buchtela David Buchtela (Gar.)</i>                    | KZ               | 4             | 2P+2C    | Z,L     | PE   |
| BI-V.2017 | <b>Čistě volitelné předměty bakalářského programu BI, verze 2017</b><br><i>BI-ALO,BI-AVI.21,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i> | Min. předm.<br>0 | Min/Max<br>0/ |          |         | V    |

## Číslo semestru: 6

| Kód           | Název předmětu / Název skupiny předmětů<br>(u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů)<br>Vyučující, autoři a garanti (gar.)                                 | Zakončení                            | Kredity         | Rozsah | Semestr | Role |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|--------|---------|------|
| BI-BAP        | <b>Bakalářská práce</b><br><i>Zdeněk Muzikář Zdeněk Muzikář (Gar.)</i>                                                                                         | Z                                    | 14              |        | L,Z     | PP   |
| BI-DPR        | <b>Dokumentace, prezentace, rétorika</b><br><i>Ondřej Guth, Alena Libánská, Petra Pavlíčková, Dana Vyníkarová Ondřej Guth Dana Vyníkarová (Gar.)</i>           | KZ                                   | 4               | 2P+2C  | Z,L     | PP   |
| BI-PV-EM.2015 | <b>Povinně volitelné ekonomicko manažerské předměty bc. programu Informatika, ver. 2015</b><br><i>BI-DAN,FI-VEZ,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i> | Min. předm.<br>1<br>Max. předm.<br>3 | Min/Max<br>4/12 |        |         | VE   |

|               |                                                                                                                                                              |                                      |                |  |  |    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|--|--|----|
| BI-ZKA        | <b>Zkouška z angličtiny 2009</b><br><i>BI-ANG1,BIE-EEC,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i>                                                        | Min. předm.<br>1<br>Max. předm.<br>1 | Min/Max<br>2/4 |  |  | PJ |
| BI-PV-HU.2015 | <b>Povinně volitelné humanitní předměty bakalářského programu Informatika, verze 2015</b><br><i>FI-FIL,BI-HMI,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i> | Min. předm.<br>1                     | Min/Max<br>2/6 |  |  | VH |
| BI-V.2017     | <b>Čistě volitelné předměty bakalářského programu BI, verze 2017</b><br><i>BI-ALO,BI-AVI.21,..... (pokračování viz seznam skupin níže)</i>                   | Min. předm.<br>0                     | Min/Max<br>0/  |  |  | V  |

## Seznam skupin předmětů tohoto průchodu s úplným obsahem členů jednotlivých skupin

| Kód           |                                      | Název skupiny předmětů a kódy členů této skupiny předmětů<br>(specifikace viz zde nebo níže seznam předmětů) |                                      | Zakončení                            | Kredity                              | Rozsah | Semestr | Role |
|---------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------|---------|------|
| BI-PT.2015    |                                      | Povinná tělesná výchova bakalářského programu Informatika,<br>verze 2015                                     |                                      | Min. předm.<br>2                     | Min/Max<br>0/                        |        |         | PT   |
| TV1           | Tělesná výchova                      | TVV                                                                                                          | Tělesná výchova                      | TVV0                                 | Tělesná výchova 0                    |        |         |      |
| TV2           | Tělesná výchova 2                    | TVKLV                                                                                                        | Tělovýchovný kurz                    | TVKZV                                | Tělovýchovný kurz                    |        |         |      |
| BI-PV-EM.2015 |                                      | Povinně volitelné ekonomicko manažerské předměty bc.<br>programu Informatika, ver. 2015                      |                                      | Min. předm.<br>1<br>Max. předm.<br>3 | Min/Max<br>4/12                      |        |         | VE   |
| BI-DAN        | Daně pro neekonomy                   | FI-VEZ                                                                                                       | Ekonomicko manažerský předmět z ...  | BI-FTR.1                             | Finanční trhy                        |        |         |      |
| BI-MEK        | Makroekonomické souvislosti domá ... | BI-PRP                                                                                                       | Právo a podnikání                    | BI-PRR                               | Projektové řízení                    |        |         |      |
| BI-SEP        | Světová ekonomika a podnikání I.     | BI-MIK                                                                                                       | Základy mikroekonomie                |                                      |                                      |        |         |      |
| BI-PV-HU.2015 |                                      | Povinně volitelné humanitní předměty bakalářského programu<br>Informatika, verze 2015                        |                                      | Min. předm.<br>1                     | Min/Max<br>2/6                       |        |         | VH   |
| FI-FIL        | Filosofie                            | BI-HMI                                                                                                       | Historie matematiky a informatik ... | FI-HTE                               | Historie techniky a ekonomiky        |        |         |      |
| FI-HPZ        | Humanitní předmět z výjezdu v za ... | FI-MPL                                                                                                       | Manažerská psychologie               | BI-EHD                               | Úvod do evropských hospodářských ... |        |         |      |
| 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     |                                      | Čistě volitelné předměty bakalářského programu BI, verze<br>2017                                             |                                      | Min. předm.<br>0                     | Min/Max<br>0/                        |        |         | V    |
| BI-ALO        | Algebra a logika                     | BI-AVI.21                                                                                                    | Algoritmy vizuálně                   | BI-A2L                               | Anglický jazyk, příprava na zkou ... |        |         |      |
| BI-APJ        | Aplikační Programování v Javě        | NI-AFP                                                                                                       | Aplikované funkcionální programo ... | BIE-ZUM                              | Artificial Intelligence Fundamen ... |        |         |      |
| BI-BLE        | Blender                              | NI-DSP                                                                                                       | Databázové systémy v praxi           | BI-STO                               | Datová úložiště a systémy soubor ... |        |         |      |
| NI-DZO        | Digitální zpracování obrazu          | NI-DDM                                                                                                       | Distribuovaný data mining            | BI-EP1                               | Efektivní programování 1             |        |         |      |
| BI-EP2        | Efektivní programování 2             | BI-EJA                                                                                                       | Enterprise java                      | BI-FMU                               | Finanční a manažerské účetnictví     |        |         |      |
| BI-HAM        | Hardwarově akcelerované monitoro ... | BI-ARD                                                                                                       | Interaktivní aplikace s Arduinem     | NI-IAM                               | Internet a multimédia                |        |         |      |
| BIE-IMA2      | Introduction to Mathematics 2        | BI-CS2                                                                                                       | Jazyk C# - přístup k datům           | BI-CS3                               | Jazyk C# - tvorba webových aplik ... |        |         |      |
| BI-SQL.1      | Jazyk SQL, pokročilý                 | BI-QAP                                                                                                       | Kvantové algoritmy a programován ... | NI-LSM                               | Laboratoř statistického modelová ... |        |         |      |
| NI-MPL        | Manažerská psychologie               | NI-MSI                                                                                                       | Matematické struktury v informat ... | BI-MPP.21                            | Metody připojování periférií         |        |         |      |
| BI-MIT        | Mikrotik technologie                 | NI-MOP                                                                                                       | Moderní objektové programování v ... | BI-MVT.21                            | Moderní vizualizační technologie     |        |         |      |
| BI-MMP        | Multimediální týmový projekt         | NI-OLI                                                                                                       | Ovladače 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 operační systém ... | BI-CS1                                                                                                       | Programování v C#                    | BI-PJV                               | Programování v Javě                  |        |         |      |
| 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        | Předzpracování dat                   | BI-PKM                                                                                                       | Přípravný kurz matematiky            | NI-REV                               | Reverzní inženýrství                 |        |         |      |
| BI-SCE1       | Seminář počítačového inženýrství ... | BI-SCE2                                                                                                      | Seminář počítačového inženýrství ... | BI-ST1                               | Síťové technologie 1                 |        |         |      |
| BI-ST2        | Síťové technologie 2                 | BI-ST3                                                                                                       | Síťové technologie 3                 | BI-ST4                               | Síťové technologie 4                 |        |         |      |
| BI-SOJ        | Strojově orientované jazyky          | BI-SVZ                                                                                                       | Strojové vidění a zpracování obr ... | NI-SYP                               | Syntaktická analýza a překladače     |        |         |      |
| BI-GIT        | Systém pro správu verzí Git          | TV1                                                                                                          | Tělesná výchova                      | TVV                                  | Tělesná výchova                      |        |         |      |
| TVV0          | Tělesná výchova 0                    | TV2                                                                                                          | Tělesná výchova 2                    | TV2K1                                | Tělesná výchova 2                    |        |         |      |
| TVKZV         | Tělovýchovný kurz                    | TVKLV                                                                                                        | Tělovýchovný kurz                    | BI-TS1                               | Teoretický seminář I                 |        |         |      |
| BI-TS2        | Teoretický seminář II                | BI-TS3                                                                                                       | Teoretický seminář III               | BI-TS4                               | Teoretický seminář IV                |        |         |      |
| BI-TDA        | Test-driven architektura             | NI-TSP                                                                                                       | Testování a spolehlivost             | BI-CCN                               | Tvorba překladačů                    |        |         |      |
| 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 světy                | BI-VR1                               | Virtuální realita I                  |        |         |      |
| BI-VR2        | Virtuální realita II                 | BI-VAK.21                                                                                                    | Vybrané aplikace kombinatoriky       | BI-VMM                               | Vybrané matematické metody           |        |         |      |
| NI-VYC        | Výčísitelnost                        | BI-ZS10                                                                                                      | Zahraniční stáž pro bakalářské s ... | BI-ZS20                              | Zahraniční stáž pro bakalářské s ... |        |         |      |
| BI-ZS30       | Zahraniční stáž pro bakalářské s ... | BI-ZIVS                                                                                                      | Základy inteligentních vestavnýc ... | BI-ZPI                               | Základy procesního inženýrství       |        |         |      |
| BI-ZNF        | Základy programování v Nette         | BI-ZRS                                                                                                       | Základy řízení systému               | BI-IOS                               | Základy vývoje iOS aplikací pro ...  |        |         |      |
| BI-ZWU        | Základy webu a uživatelská rozhr ... | BI-3DT.1                                                                                                     | 3D Tisk                              |                                      |                                      |        |         |      |

|               |                                      |                                  |                                      |  |                                                |                                      |  |  |           |
|---------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------------------------|--------------------------------------|--|--|-----------|
| <b>BI-ZKA</b> |                                      | <b>Zkouška z angličtiny 2009</b> |                                      |  | <b>Min. předm.<br/>1<br/>Max. předm.<br/>1</b> | <b>Min/Max<br/>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 předmětů tohoto průchodu:

| Kód       | Název předmětu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Zakončení | Kredity |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| BI-3DT.1  | 3D Tisk<br>!!! B202 !!! Předmět bude vyučován pouze v případě kontaktní výuky. V případě distanční výuky bude zrušen. Studenti se naučí navrhnout trojrozměrné objekty optimalizované pro tisk na tiskárně RepRap a realizovat samotný tisk. Budou umět objekty navrhnout, připravit pro tisk a vytisknout v plném rozsahu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | KZ        | 4       |
| BI-A2L    | Anglický jazyk, příprava na zkoušku na úrovni B2<br>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    | Automaty a gramatiky<br>Studenti získají základní teoretické a implementační znalosti o konstrukci, použití a vzájemných transformací konečných automatů, regulárních výrazů a regulárních gramatik, o překladových konečných automatech a o konstrukci a použití zásobníkových automatů. Znají hierarchii formálních jazyků a rozumějí vztahům mezi formálními jazyky a automaty. Znalosti z teorie automatů umějí aplikovat pro řešení praktických problémů z oblasti vyhledávání v textu, kompresi dat, jednoduchých překladů a návrhu číslicových obvodů.                                                                                                                                                                                                                                                      | Z,ZK      | 6       |
| BI-ACM    | Programovací praktika 1<br>Tento výběrový kurz má za cíl připravit ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM soutěží.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | KZ        | 5       |
| BI-ACM2   | Programovací praktika 2<br>Tento výběrový kurz má za cíl připravit ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM soutěží.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | KZ        | 5       |
| BI-ACM3   | Programovací praktika 3<br>Tento výběrový kurz má za cíl připravit ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM soutěží.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | KZ        | 5       |
| BI-ACM4   | Programovací praktika 4<br>Tento výběrový kurz má za cíl připravit ty nejlepší studenty na reprezentaci fakulty v rámci mezinárodních ACM soutěží.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | KZ        | 5       |
| BI-AG1    | Algoritmy a grafy 1<br>Předmět pokrývá to nejzákladnější z efektivních algoritmů, datových struktur a teorie grafů, které by měl znát každý informatik. Navazuje a částečně dále rozvíjí znalosti z předmětu BI-DML.21, ve kterém studenti získají znalosti a dovednosti z kombinatoriky nezbytné pro vyhodnocování časové a paměťové složitosti algoritmů. Dále předmět navazuje na BI-MA1.21, ve kterém se zavádějí asymptotické odhady funkcí a zejména pak asymptotická značení.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Z,ZK      | 6       |
| BI-ALO    | Algebra a logika<br>Přednáška prohlubuje a rozšiřuje témata ze základního kurzu logiky.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Z,ZK      | 4       |
| BI-AND.21 | Programování pro operační systém Android<br>Předmět uvede studenty do programování pro mobilní zařízení postavené na operačním systému Android. Studenti se seznámí s jeho architekturou, SDK a naučí se vytvářet mobilní aplikace s pomocí Android API včetně návrhu uživatelského rozhraní.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | KZ        | 4       |
| BI-ANG    | English Language, Internal Certificate<br>Informace o předmětu 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-APJ    | Aplikační Programování v Javě<br>Pokročilé technologie v jazyku Java.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Z,ZK      | 4       |
| BI-ARD    | Interaktivní aplikace s Arduinem<br>Předmět je určen studentům již od prvního ročníku bakalářského studia jako úvod do vestavných systémů. Studenti se naučí navrhovat jednoduché aplikace pro moderní programovatelné kity a ovládat různé periferie pomocí předpřipravených knihoven. Cílem předmětu je ukázat možné softwarové přístupy k ovládání vestavných systémů, tzn. vidět výsledky nejen na monitoru PC. Díky možnému ovládání na vyšší (objektové) úrovni je tato platforma často využívána pro umělecké performance a je tedy vhodná i pro studenty oboru Webové a softwarové inženýrství. Součástí předmětu je semestrální práce, ve kterém si studenti zvolí a implementují komplexnější aplikaci dle své volby. Podmínkou účasti na předmětu je základní znalost programovacího jazyka C nebo C++. | KZ        | 4       |
| BI-AVI.21 | Algoritmy vizuálně<br>Jedná se o doplňkový předmět k výuce algoritmů. Přednášky přinášejí poznatky o konkrétních algoritmech z různých oblastí informatiky, které podstatným způsobem rozšiřují znalosti, které student získá v předmětu BI-AG1, případně i BI-AG2. Velký okruh pokrývaných témat je umožněn intenzivním využíváním vizualizací systému Algovize ( <a href="http://www.algovision.org">http://www.algovision.org</a> ), které velmi usnadňují pochopení základní myšlenky algoritmu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Z,ZK      | 4       |
| BI-BAP    | Bakalářská práce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Z         | 14      |
| BI-BEZ    | Bezpečnost<br>Studenti porozumí matematickým základům kryptografie a získají přehled současných kryptografických algoritmů a jejich aplikací: symetrické a asymetrické kryptografické systémy a hašovací funkce. Studenti se rovněž naučí základy bezpečného programování a IT bezpečnosti, spolu se základy návrhu a použití moderních kryptografických systémů pro počítačové systémy. Studenti budou schopni řádně a bezpečně užívat kryptografické primitivy a systémy, které jsou na nich založeny. Dále se studenti seznámí s právními aspekty informační bezpečnosti a normami týkající se sociálního inženýrství a zásad základních aspektů managementu bezpečnosti.                                                                                                                                       | Z,ZK      | 6       |
| BI-BIG    | DB technologie pro Big Data<br>Studenti se seznámí s oborem zpracování velkých dat. Velká data jsou taková data, které již klasické relační databáze nejsou schopné zpracovat, přitom jejich realtime zpracováním vznikne informace, která má rozhodující cenu např. v konkurenčním boji. Předmět je zaměřen velice prakticky, studenti si osvojí nejpoužívanější průmyslové technologie - Apache Big                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | KZ        | 4       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |      |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------|---|
| Data Stack, neboli Apache Cassandra, Apache Hadoop, Apache Solr a další. Teoretický základ z přednášek seznámí studenty s algoritmy používanými v Apache Big Data Stacku. Prakticky orientovaná cvičení naučí studenty vyvinout nad ním vlastní aplikace.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |      |   |
| BI-BLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Blender                                | Z,ZK | 4 |
| Předmět volně navazuje na představení opensource systému Blender v předmětu BI-MGA (Multimediální a grafické aplikace). Je určený zájemcům o 3D grafiku a animace. Nabízí kompletní a prakticky zaměřené seznámení s tímto prostředím. Studenti mohou dále pokračovat předmětem BI-PGA (Programování grafických aplikací).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        |      |   |
| BI-BPR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bakalářský projekt                     | Z    | 2 |
| 1. Student si na začátku semestru rezervuje téma bakalářské práce a spojí se s vedoucím práce. Domluví si dílčí úkoly, které na zpracování zadání vykoná během semestru. Pokud tyto úkoly splní, udělí mu vedoucí práce na konci semestru zápočet z předmětu BI-BPR. 2. Externí vedoucí práce zadá informaci o udělení zápočtu pomocí formuláře "Udělení zápočtu od externího vedoucího závěrečné práce" ( <a href="http://fit.cvut.cz/student/studijni/formulare">http://fit.cvut.cz/student/studijni/formulare</a> ). Vyplněný a podepsaný formulář předá student vedoucímu katedry obhajoby, který zápočet v KOSu zaznamená. 3. Je-li téma práce, které si student rezervoval, formulováno obecněji, měly by úkoly, které mu vedoucí na semestr uloží, směřovat primárně k doladění zadání tak, aby mohlo být zadání práce koncem semestru doplněno a schváleno.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |      |   |
| BI-CAO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Číslicové a analogové obvody           | Z,ZK | 5 |
| Základy analogových obvodů, základy číslicových obvodů. Matematický popis obvodů. Analýza obvodů. Návrh jednoduchých obvodů, výpočet jejich parametrů. Znalost SW Mathematica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |      |   |
| BI-CCN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Tvorba překladačů                      | Z,ZK | 5 |
| Toto je úvod do konstrukce překladačů pro studenty bakalářského programu informatiky. Cílem je představit základní principy překladačů 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. Značná pozornost je věnována implementaci objektového programování v C# - definice a instancování tříd, konstruktory, metody, vlastnosti, statické členy a Garbage Collector. Dále se posluchači seznámí s dědičností a polymorfismem v C#. Naučí se též pracovat s kolekcemi, delegáty a generikami a práci s komponentami. Důležitou součástí představuje i ladění a zpracování výjimek. V neposlední řadě se student naučí základům práce se soubory i zpracováním vstupů z myši a klávesnice. Konečně se zde zabýváme i novějšími partiemi programování na této platformě a to nullable typy, autoimplemented vlastnostmi (property), anonymními a lambda funkcemi (výrazy). Zde se seznámí s variantami Code First, functiony, anonymními typy, typem var, extension metodami, partial metodami a stručně se dotkneme i expression trees. Upozornění: Výuka předmětu je organizována tak, aby poskytla základ pro programování v jazyce C# na platformě .NET. Rozhodně tedy není určena těm, kteří již nějakou na .NETu pracují a chtěli by se seznámit pouze s některými specialitami a nástavbami. |                                        |      |   |
| BI-CS2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Jazyk C# - přístup k datům             | KZ   | 4 |
| Student se seznámí s několika technologiemi pro přístup k datům - databázovým, XML, NoSQL apod. - na platformě firmy Microsoft. Pozná objekty, které přístup k datům v programu realizují - např. Connection, Command, DataReader a DataAdapter v ADO.NET. Dále se naučí používat i novější technologie jako LINQ - jednotný prostředek pro dotazování a úpravy dat, integrovaný přímo do jazyků platformy .NET a to ve variantách LINQ to Objects, LINQ to XML i LINQ to SQL. Seznámí se též s Entity Frameworkem - mapováním objektových a relačních modelů a jeho realizací v programech (ORM). Zde se seznámí s variantami Code First, Database First, Model First. Také pozná Conceptual Model, Storage Model, Mapping (XML popis). Tento předmět proběhne jako bloková výuka v průběhu zkouškového období (v rozsahu, odpovídajícím standardní výuce).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |      |   |
| BI-CS3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Jazyk C# - tvorba webových aplikací    | KZ   | 4 |
| Student se seznámí s aktuálními technologiemi tvorby web aplikací na platformě .NET. Získá ucelený přehled možností vývoje na této platformě. Naučí se též vytvářet WebAPI a jejich používání klientskými programy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |      |   |
| BI-DAN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Daně pro neekonomy                     | Z,ZK | 4 |
| Daně, včetně pojistného sociálního pojištění, jsou povinnými platbami, které občané nebo instituce platí do veřejných rozpočtů, čímž dochází k přerozdělení významné části HDP země. Tím, kdo platí jaké daně, resp. kdo nese jak velké daňové břemeno, se zabývá tento kurz. Kurz seznamuje se základními poznatky daňové teorie a politiky, které se rozmanitě projevují ve zdanění příjmů, spotřeby a majetku. Kurz poskytuje praktické informace o konstrukci jednotlivých daní, potřebné pro výpočty daňových povinností občanů a institucí, jakož i informace o důležitých formálních povinnostech daňových subjektů ve vztahu k veřejné správě.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |      |   |
| BI-DBS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Databázové systémy                     | Z,ZK | 6 |
| Student se seznámí s architekturou databázového stroje a typickými uživatelskými rolemi. Dále stručně pozná různé databázové modely. Naučí se navrhovat menší databáze (včetně integritních omezení) pomocí konceptuálního modelu a poté je implementovat v relačním databázovém stroji. Prakticky se seznámí s jazykem SQL a také s jeho teoretickým základem - relačním databázovým modelem. Seznámí se s principy normalizace relačního databázového schématu. Pochopí základní koncepce transakčního zpracování, řízení paralelního přístupu uživatelů k jednomu datovému zdroji a obnovy databázového stroje po havárii. Stručně se seznámí se speciálními způsoby uložení dat v relačních databázích s ohledem na rychlost přístupu k velkému množství dat. Tento základní kurz nepokrývá témata: administrace databázových systémů, ladění a optimalizace databázových aplikací, distribuované databázové systémy a datové sklady.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |      |   |
| BI-DPR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Dokumentace, prezentace, rétorika      | KZ   | 4 |
| Předmět je zaměřen na základy tvorby elektronické dokumentace s důrazem na tvorbu technických zpráv většího rozsahu, typicky závěrečných vysokoškolských prací. Studenti se naučí tvořit text technické zprávy v systému LaTeX, zpracovávat elektronickou prezentaci prostřednictvím modulu systému LaTeX Beamer a prakticky si vyzkouší vystupování a prezentování před spolužáky a vedoucím učitelem. Předmět je určen především pro ty studenty, kteří mají zvolené téma bakalářské práce nebo si jej v rámci prvních 14ti dní výuky zvolí. V rámci cvičení předmětu se předpokládá aktivní přístup při tvorbě jednotlivých částí bakalářské práce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |      |   |
| 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 |
| Náplní předmětu jsou technologie jazyka Java (Java EE a Spring) pro vývoj podnikových informačních systémů, které spolupracují s databázemi a jsou přístupné přes webové uživatelské rozhraní nebo restové API.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |      |   |
| BI-EMP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ekonomické a manažerské principy       | KZ   | 4 |
| Předmět je zaměřen na základy problematiky ekonomiky podniku a podnikání. V předmětu se studenti seznámí s životním cyklem podniku, od vzniku podniku a jeho zasazení do ekonomického prostředí státu (ČR), přes řízení majetkové a kapitálové struktury, evidenci hospodářských operací během účetního období, vztah výroby a nákladů produkce podniku, až po hodnocení finančního zdraví podniku a jeho případnou sanaci či zánik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |      |   |
| BI-EP1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Efektivní programování 1               | Z    | 4 |
| Studenti tohoto předmětu si prakticky ověří implementaci algoritmů.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |      |   |
| BI-EP2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Efektivní programování 2               | KZ   | 4 |
| Předmět navazuje na Efektivní programování 1 (ale jeho předchozí absolvování NENÍ NUTNÉ). Studenti si prakticky ověří implementaci algoritmů a datových struktur na konkrétních slovně zadáných příkladech. Důraz je kladen nejen na návrh řešení, ale i na jeho korektní a efektivní implementaci, včetně ošetření všech okrajových podmínek. Studenti se naučí přemýšlet o různých variantách řešení, budou se snažit vybírat mezi nimi tu nejvýhodnější a vyhýbat se chybám při implementaci.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |      |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                        |      |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------|---|
| BI-FMU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Finanční a manažerské účetnictví                       | Z,ZK | 5 |
| Cílem předmětu je seznámit studenty jak s finančním účetnictvím jako nástrojem evidence uskutečněných podnikových operací, tak s manažerským účetnictvím jako nástrojem finančního řízení a predikce vývoje podniku. Manažersky orientované účetnictví umožňuje sledovat finanční stav a výkonnost podnikových aktivit přes několik účetních období, multidimenzionální pohled na podniková data, efektivně řídit faktory ovlivňující výnosnost vloženého kapitálu a využívat hodnotové informace ke zhodnocení variant spojených s rozhodováním o budoucnosti podniku. Principy manažerského účetnictví, popsané v tomto předmětu, jsou základem modulů Business Intelligence podnikových informačních systémů.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |      |   |
| BI-FTR.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Finanční trhy                                          | Z,ZK | 5 |
| Finanční sektor prošel v nedávné minulosti hlubokou transformací, která přinesla rozvoj strukturovaných produktů, změnu pohledu na problematiku kreditního rizika, globalizaci obchodních aktivit a s tím související zvýšený důraz na využití matematických a informatických nástrojů a jejich správnou aplikaci. Mnoho firem potřebuje pro správu svých finančních aktivit absolventy technických oborů, kteří mají dostatečné znalosti ICT a matematiky, ale zároveň rozumí problematice finančních trhů. Kurz Finanční trhy proto zahrnuje jak popis fungování finančních trhů a stím spojené ekonomické teorie, tak přehled matematických a statistických nástrojů, které se v této oblasti používají.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                        |      |   |
| BI-GIT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Systém pro správu verzí Git                            | KZ   | 2 |
| Studenti budou seznámeni se základními principy různých systémů pro správu verzí dat. Tyto principy si pak teoreticky i prakticky osvojí v systému Git. V tomto konkrétním systému budou seznámeni s principem fungování až do úrovně implementačních detailů. Studenti se také naučí používat nástroj jako uživatelé, správci projektů nebo jejich součástí i jako administrátoři serverů poskytující služby systému Git.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                        |      |   |
| BI-HAM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Hardwarově akcelerované monitorování síťového provozu  | KZ   | 4 |
| Předmět seznámí studenty s moderními a používanými technologiemi a principy v oblasti monitorování provozu síťových infrastruktur. Monitorování a vyhodnocení síťové aktivity je základním stavebním kamenem jak pro síťové operátory (plánování a rozvíjení zdrojů infrastruktury) i bezpečnostní analytiky (jako zdroj dat pro analýzu). Cílem předmětu je seznámit studenty s aktuálními trendy a principy v oblasti monitorování provozu na hardwarové i softwarové úrovni a rozvíjet mimo jiné i praktické dovednosti studentů v této problematice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                        |      |   |
| BI-HMI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Historie matematiky a informatiky                      | Z,ZK | 3 |
| Student zvládne metody, které se tradičně používají v matematice a příbuzné disciplíně - informatice - z různých období vývoje matematiky a seznámí se s matematickými metodami vhodnými k aplikacím v současné informatice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |      |   |
| BI-IOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Základy vývoje iOS aplikací pro iPhone a iPad          | KZ   | 4 |
| Studenti budou seznámeni se základy architektury platformy Apple iOS, developerským prostředím Xcode, jazykem Swift, vybranými knihovnami Cocoa Touch a se základními postupy vývoje aplikací pro chytré telefony iPhone a tablety iPad. Studenti porozumí doporučené metodice pro tvorbu uživatelského prostředí pro dotykové obrazovky. Získají schopnosti a správné návyky pro efektivní tvorbu vícevláknových iOS aplikací s komplexní strukturou a větším počtem obrazovek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |      |   |
| BI-KOT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Programování v jazyku Kotlin                           | Z,ZK | 4 |
| Jazyk Kotlin je moderní staticky typovaný objektově-funkcionální jazyk, který využívá rozsáhlý ekosystém jazyka Java a přitom přináší řadu pokrokových jazykových konstrukcí. Jazyk je přitom zcela kompatibilní s jazykem Java a umožňuje vytvářet smíšené projekty, ve kterých se zachovají stávající části napsané v jazyku Java a pokračuje se v dalším vývoji moderním objektově-funkcionálním způsobem s minimem redundatního kódu. V neposlední řadě je jazyk Kotlin vhodný pro návrh doménově specifických jazyků (DSL).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |      |   |
| BI-KSA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Úvod do kulturní a sociální antropologie               | ZK   | 2 |
| Jednosemestrální kurz si klade za cíl seznámit studenty se základy sociální a kulturní antropologie jako vědecké disciplíny, zabývající se rozmanitostí světa - na příkladech z antropologických výzkumů z naší i "exotičtějších kultur" (téma: příbuzenství, náboženství, sociální vyloučení, migrace, globalizace, hudba, materiální kultura, jazyk, zdraví, dějiny, smrt, atd...). Jedná se o předmět FI-KSA, změněn pouze prefix. Pokud student již absolvoval FI-KSA, nesmí si předmět BI-KSA zapsat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                        |      |   |
| BI-LIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Lineární algebra                                       | Z,ZK | 7 |
| Studenti budou znát teoretické základy algebry a matematické principy lineárních modelů systémů, kde jsou lineární závislosti mezi komponentami. Budou umět základní metody práce s polynomy a lineárními prostory. Budou umět provádět algebraické operace s maticemi a řešit soustavy lineárních rovnic. Budou umět použít tyto matematické postupy při řešení úloh analytické geometrie 2D a 3D prostoru. Na základě těchto matematických základů budou rozumět bezpečnostním kódům.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |      |   |
| BI-MEK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Makroekonomické souvislosti domácí a světové ekonomiky | Z,ZK | 4 |
| Předmět poskytne znalost základů makroekonomie s důrazem na pochopení současných ekonomických souvislostí doma i ve světě. Dnešní svět je neoddělitelně spjatý s makroekonomickou výkonností, denní zprávy se neobejdou bez komentářů základních makroekonomických veličin, posloucháme o životní úrovni v různých koutech naší planety, o důsledcích a možných řešeních ekonomické krize, každý volební program mluví o sociálních výhodách a výši daní. Orientace v problematice makroekonomických souvislostí a současné ekonomické realitě se stává potřebou každého vzdělaného jedince. Předmět probíhá formou blokove výuky na konci semestru. Přednáší doc. Ing. Jitka Kloudova, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |      |   |
| BI-MIK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Základy mikroekonomie                                  | Z,ZK | 4 |
| Studenti si osvojí základy ekonomického myšlení, potřebnou terminologii a schopnost pracovat s jednoduchými modely popisujícími tržní prostředí a chování jeho účastníků. Seznámí se s režimy fungování trhu a se způsoby, jakými firmy reagují na poptávku zákazníků, chování konkurentů, vládní intervence, nejistotu i nedostatek informací. Všechny koncepty budou názorně aplikovány na příklady z reálného života. Předmět bude přednášet Mgr. Ing. Pavla Nikolovova M.A..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |      |   |
| BI-MIT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Mikrotik technologie                                   | KZ   | 3 |
| Předmět si klade za cíl seznámit studenty s operačním systémem RouterOS (modifikace Linuxu) a se síťovými technologiemi Mikrotik, které jsou hojně využívány středními a menšími poskytovateli internetu (ISP) pro zajištění síťových služeb. Studenti se naučí s touto technologií vytvářet architektury síťových řešení, postavených na metalických, optických i bezdrátových spoích, administrovat taková řešení a prakticky nasazovat. Absolvování předmětu vyžaduje předchozí elementární znalosti konceptů počítačových sítí - protokolů a technologií na úrovni linkové, síťové a transportní vrstvy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |      |   |
| BI-MLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Matematická logika                                     | Z,ZK | 5 |
| Logika je základní nástroj pro formalizaci přirozeného jazyka a pro přesné zdůvodnění deduktivních úsudků. Je jazykem matematiky, nezbytným i pro počítačové vědy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |      |   |
| BI-MMP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Multimediální týmový projekt                           | KZ   | 4 |
| SCílem předmětu je rozvíjet tvůrčí přístupy v multimediální tvorbě a schopnost technické spolupráce s umělcem. Vedoucím týmu a projektu bude učitel, který zadá konkrétní projekt a bude pravidelně (formou cvičení) s týmem spolupracovat a konzultovat formální a uměleckou stránku projektu. V semestru B132 se studenti svými pracemi podíleli na tvorbě videomappingu k 600 výročí upálení J. Husa. Praktická použitelnosti výsledku v běžných podmínkách projekce bude nadřizena technologii (např. formát 4:3 namísto 16:9 apod). Záleží na konkrétním projektu. Studenti si prakticky vyzkouší práci s kamerou, digitální střih videa, animace a digitální efekty v uměleckém projektu. Studenti budou pracovat ve 4 až 6ti členných týmech na konkrétním zadání. Předpokládá se technická znalost práce s programy Adobe Photoshop, Adobe Premiere a Adobe After Effects (nebo podobných se stejnou funkcionalitou). Předmět povede Zdeňka Čechová, Ph.D. ( <a href="http://www.zdenka-cechova.ic.cz/">http://www.zdenka-cechova.ic.cz/</a> ) |                                                        |      |   |
| BI-MPP.21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Metody připojování periferií                           | Z,ZK | 5 |
| Předmět učí studenty metodám připojování periferií osobním počítačům. Zabývá se připojováním reálných zařízení s důrazem na univerzální sériovou sběrnici (USB). Předmět se dotýká jak strany osobního počítače, tak vlastního zařízení. Cvičení jsou orientována prakticky. Během semestru student získá praktické zkušenosti při realizaci vybrané části USB zařízení, ovladačů v operačních systémech Linux a Windows, jednoduché aplikace pro ovládání zařízení a vyzkouší si práci s aplikačními rozhraními vybraných zařízení.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        |      |   |
| BI-MVT.21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Moderní vizualizační technologie                       | Z,ZK | 5 |
| Cílem předmětu je přehledově seznámit studenty s moderními vizualizačními technologiemi a jejich principy. Jedná se zejména o technologie spojené s virtuální a rozšířenou realitou, možnostmi zobrazování na displejích s vysokým rozlišením (např. SAGE a videomapping) a jejich využití v praxi. Součástí předmětu jsou také vybrané techniky tvorby obsahu pro zmíněné technologie, zejména fraktální a procedurální vizualizace, vizualizace vědeckých dat a 3D scanning objektů.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |      |   |
| BI-OPT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Úvod do optických sítí                                 | Z,ZK | 4 |
| Studenti získají základní přehled o optických sítích za zaměřením na praktické využití v Internetu a síťové infrastruktuře, na možné problémy při jejich nasazení a na jejich řešení. Součástí předmětu je historie optických komunikací, přehled pasivních prvků (vlákna, multiplexory, kompenzátory disperzí a další) a přehled aktivních prvků (optické prepínače a zesilovače, vysokorychlostní koherentní přenosové systémy). Součástí předmětu jsou i nejnovější témata, prezentovaná na prestižních konferencích jako ECOC nebo OFC. Pozornost                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                        |      |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |      |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------|---|
| je věnována i novým aplikacím, jako je přenos velmi přesného času, ultrastabilní frekvence nebo senzorka. Cvičení budou zaměřena na skutečnou práci s optickými komponenty a na měření jejich parametrů. Studenti budou řešit skutečné úlohy z praxe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                   |      |   |
| BI-OSY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Operační systémy                  | Z,ZK | 5 |
| Studenti si rozšíří základní znalosti z předmětu "Programování v shellu 1" v oblastech jádra OS, implementace procesů a vláken, časově závislých chyb, kritických sekci, plánování vláken, přidělování prostředků a uváznutí, správa virtuální paměti, disků a diskových polí, a implementace systémů souborů. Naučí se navrhovat a realizovat jednoduché vícevláknové aplikace.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |      |   |
| BI-PA1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Programování a algoritmizace 1    | Z,ZK | 6 |
| Studenti se naučí sestavovat algoritmy řešení základních problémů a zapisovat je v jazyku C. Ovládají datové typy (jednoduché, ukazatele, strukturované), výrazy, příkazy, a funkce demonstrované v programovacím jazyce C. Rozumějí principu rekurze a složitosti algoritmů. Naučí se základní algoritmy pro vyhledávání, řazení a práci se spojovými seznamy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |      |   |
| BI-PA2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Programování a algoritmizace 2    | Z,ZK | 7 |
| Studenti se naučí základům objektivě orientovaného programování a naučí se specifikovat a implementovat abstraktní datové typy (zásobník, fronta, rozšiřitelné pole, množina, tabulka). Programovacím jazykem je C++. Přestože se nejedná o kurz tohoto jazyka, studenti jsou seznámeni se všemi rysy C++ důležitými pro splnění hlavního cíle (např. přetěžování operátorů, šablony).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |      |   |
| BI-PAI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Právo a informatika               | ZK   | 3 |
| Cílem předmětu je seznámit studenty se základními právními instituty, se kterými se budou potkávat při své praxi. Studenti získají informace, jak podnikat v České republice, a budou upozorněni na úskalí, která je při podnikání z hlediska práva čekají. Úspěšný absolvent předmětu bude chápat proces uzavírání smluv v reálném i internetovém prostředí, bude znát svou odpovědnost při práci s internetem, bude se orientovat v institutech práva duševního vlastnictví a zvládne používat komerční licenční typy i open source licence. Důraz bude dán i na právní ochranu dat na internetu, registraci domén a ochranu před jejich zneužíváním. Studenti budou též upozorněni na takové chování v oblasti IT, které lze podle českého práva kvalifikovat jako trestné. Součástí předmětu budou i rozborů reálných případů z praxe.                                                                                          |                                   |      |   |
| BI-PHP.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Programování v PHP                | KZ   | 4 |
| Hlavním cílem předmětu je seznámit studenty s jazykem a technologií PHP. Dále se studenti seznámí s některými doporučenými postupy a nástroji, které vývoj v PHP usnadňují. Student se v předmětu naučí prakticky programovat v jazyce PHP a vyzkouší si vytvořit jednoduchou aplikaci. V rámci toho se naučí používat vhodné nástroje a pracovní postupy. Předmět je doporučen studentům oboru BI-WSI-WI.2015, kteří si budou v 5. semestru zapisovat předmět BI-TWA.1 a nemají požadované znalosti. Předmět by si v takovém případě měli zapsat ve 3. semestru studia (dle dop. studijního plánu).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |      |   |
| BI-PJS.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Programování v jazyku Javascript  | KZ   | 4 |
| Cílem předmětu je seznámit studenty se základy jazyka Javascript. Dále se studenti seznámí s některými doporučenými postupy a nástroji, které vývoj v Javascriptu usnadňují. Předmět je doporučen studentům oboru BI-WSI-WI.2015, kteří si budou v 5. semestru zapisovat předmět BI-TWA.1 a nemají požadované znalosti. Předmět by si v takovém případě měli zapsat ve 4. semestru studia (dle dop. studijního plánu).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |      |   |
| BI-PJV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Programování v Javě               | Z,ZK | 4 |
| Předmět Programování v Javě uvede studenty do objektivě orientovaného programování v programovacím jazyku Java. Kromě samotného jazyka budou probírány základní knihovny pro práci se soubory, proudy, sítěmi, kolekcemi, databázemi a vícevláknové programování.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |      |   |
| BI-PKM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Přípravný kurz matematiky         | Z    | 4 |
| V rámci předmětu si studenti připomenou látku, která je potřebná pro absolvování povinných matematických předmětů programu Informatika.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                   |      |   |
| BI-PMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Programování v Mathematica        | Z,ZK | 4 |
| Práce s pokročilým výpočetním systémem. Studenti se naučí pracovat různými programovacími styly (funkcionální programování, rule-based programování), vytvářet interaktivní aplikace a vizualizace se zaměřením na praktické využití pro zpracování dat a prezentace výsledků.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |      |   |
| BI-PPA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Programovací paradigmata          | Z,ZK | 5 |
| Předmět se zabývá základními paradigmaty vyšších programovacích jazyků, včetně jejich základních exekučních modelů, benefitů a omezení jednotlivých přístupů. Podrobněji je probíráno funkcionální paradigma a aplikace jeho základních principů. Logické programování je představeno jako další způsob deklarativního programování. Probírané principy jsou demonstrovány na lambda kalkulu a programovacích jazycích Lisp (Racket) a Prolog. Dále je ilustrováno využití principů na moderních rozšířených programovacích jazycích, jako jsou C++ a Java.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |      |   |
| BI-PRP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Právo a podnikání                 | Z,ZK | 4 |
| Cílem předmětu je prohloubit znalosti studentů nabyté v základním kurzu BI-PAI. Kurz je zejména určen těm studentům, kteří se budou s právem setkávat jako podnikatelé, nebo v rámci svého zaměstnání v soukromém sektoru. Úspěšný absolvent se bude orientovat v základech spravování obchodních společností, bude znát úskalí uzavírání smluv, zejména těch v oblasti IT, bude umět používat různé typy licenčních smluv a bude se orientovat v mezinárodněprávních aspektech uzavírání smluv. Absolventi rovněž budou vědět, jak spravovat duševní vlastnictví v rámci svého podnikání, budou se orientovat v základech nekalé soutěže a reklamního práva, budou vědět, jak se chovat v civilních sporech i v trestních řízeních a budou znát základy daňového práva. Kurz je předpokladem pro úspěšné absolvování bakalářské zkoušky z oboru právo a podnikání.                                                                 |                                   |      |   |
| BI-PRR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Projektové řízení                 | KZ   | 4 |
| Studenti se seznámí se základními pojmy a principy projektového řízení. Metodami plánování, týmové práce, analýzou, řešením krizí v projektu, komunikaci, argumentaci a řízením porad. Studenti si prakticky procvičí techniky projektového řízení (logický rámec, WBS, SWOT, hodnocení a hodnocení rizik, ganttovy diagramy, historogram zdrojů, vyrovňování zdrojů, síťové grafy, analýzu EVM). Předmět je určen pro studenty, kteří mají zájem si prohloubit znalosti mimo IT, zabrousit do projektového managementu a získat něco navíc. Kus pejska a kočičky. Pro ty, co uvažují, že si založí vlastní firmu nebo naopak mají ambice pracovat na středních a vyšších manažerských pozicích ve velkých globálních společnostech. Ale také pro všechny ty, co budou vyvíjet software nebo hardware v týmu. Předmět se zaměřuje na malé a střední podniky, snaží se otevřít studentům okénko a motivuje je k vlastnímu businessu. |                                   |      |   |
| BI-PS1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Programování v shellu 1           | KZ   | 5 |
| Studenti se seznámí se základními principy a částmi operačních systémů (systémy souborů, procesy a vlákna, přístupová práva, správa paměti, síťové rozhraní) se zaměřením na operační systém unixového typu. V prakticky zaměřených cvičeních se naučí používat shell, základní příkazy a filtry pro zpracování textových dat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |      |   |
| BI-PS2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Programování v shellu 2           | Z,ZK | 4 |
| Absolvováním předmětu student získá obecný přehled o dostupných jazycích používaných pro skriptování a získá praktickou znalost použití shellu a vybraných dalších jazyků a jejich programovacích prostředků a datových struktur pro řešení praktických úkolů.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |      |   |
| BI-PSI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Počítačové sítě                   | Z,ZK | 5 |
| Studenti získají základní přehled technik nutných pro komunikaci v počítačových sítích, se zaměřením na 2. - 4. vrstvu ISO OSI modelu. Seznámí se i s technologiemi komunikačních médií a naučí se základní principy bezpečnosti a správy počítačových sítí. Naučí se napsat jednoduchou síťovou aplikaci a nakonfigurovat jednoduchou síť.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |      |   |
| BI-PST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pravděpodobnost a statistika      | Z,ZK | 5 |
| Studenti získají základy pravděpodobnostního 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 určování 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 demonstující přednosti a omezení kvantových technologií v porovnání s jejich klasickými protějšky. Důraz je kladen na cvičení v prostředí Qiskit založeném na jazyku Python, při nichž studenti řeší programovací úlohy navazující na výklad a mají tak možnost sami zkoumat chování kvantových obvodů na simulátoru či skutečném kvantovém počítači. Před zapsáním 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 nepředpokládáme.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |      |   |
| BI-SAP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Struktura a architektura počítačů   | Z,ZK | 6 |
| Studenti zvládnou základní jednotky číslcového počítače, porozumějí jejich struktuře, funkci, způsobu realizace (aritmético-logická jednotka, řadič, paměť, vstupy, výstupy, způsoby uložení dat a jejich přenosu mezi jednotkami). Logický návrh a realizace programem řízeného jednoduchého procesoru je prakticky realizováno v laboratoři na moderních prostředcích číslcového návrhu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |      |   |
| BI-SCE1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Seminář počítačového inženýrství I  | Z    | 4 |
| Seminář počítačového inženýrství je výběrový předmět pro studenty, kteří se chtějí zabývat hlouběji tématy číslcového návrhu, spolehlivosti a odolnosti proti poruchám a útokům. Ke studentům se v rámci předmětu přistupuje individuálně a každý student či skupinka studentů řeší nějaké zajímavé aktuální téma s vybraným školitelem. Součástí předmětu je práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou a/nebo práce v laboratořích KČN. Kapacita předmětu je omezena možnostmi učitelů semináře. Probíraná témata jsou pro každý semestr nová.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |      |   |
| BI-SCE2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Seminář počítačového inženýrství II | Z    | 4 |
| Seminář počítačového inženýrství je výběrový předmět pro studenty, kteří se chtějí zabývat hlouběji tématy číslcového návrhu, spolehlivosti a odolnosti proti poruchám a útokům. Ke studentům se v rámci předmětu přistupuje individuálně a každý student či skupinka studentů řeší nějaké zajímavé aktuální téma s vybraným školitelem. Součástí předmětu je práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou a/nebo práce v laboratořích KČN. Kapacita předmětu je omezena možnostmi učitelů semináře. Probíraná témata jsou pro každý semestr nová. BI-SCE2 nemusí nutně navazovat na práci realizovanou v BI-SCE1.ě                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     |      |   |
| BI-SEP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Světová ekonomika a podnikání I.    | Z,ZK | 4 |
| Cílem předmětu je seznámit studenty technické univerzity se základy mezinárodních ekonomických vztahů a podnikání. Studenti získají povědomí o tématech jako globalizace mezinárodního obchodu a investice, světové ekonomické organizace (MMF, GATT/WTO, Světová banka), měnové kurzy, zahraniční obchod, investiční pobídky, obchodní politika EU apod. Tyto poznatky budou aplikovány v seminářích s cílem změřit a popsat praktické dopady změn klíčových charakteristik světového hospodářství (kurzy, daně, cla, zadlužení, investiční pobídky, aj.) na podnikání ve více zemích.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                     |      |   |
| BI-SI1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Softwarové inženýrství I            | Z,ZK | 5 |
| Studenti se seznámí s metodami analýzy a návrhu rozsáhlejších softwarových celků, které jsou typicky navrhovány a realizovány v týmech. Svě znalosti si upevní a prakticky ověří při analýze a návrhu rozsáhlejšího softwarového systému, který bude vyvíjen v souběžném předmětu BI-SP1. Studenti se seznámí s CASE nástroji využívající vizuálního jazyka UML pro modelování a řešení softwarových problémů. Studenti se seznámí s problematikou objektově orientované analýzy, návrhu, architektury, metod validace, verifikace a testování. Pro studenta, který plánuje studovat obor WSI-SI, je výhodné si předmět zapsat v letním semestru, kdy jej může mít zapsaný souběžně s BI-SP1, v souladu se studijním plánem oboru WSI-SI. Pokud si student zvolí předmět BI-SI1 v zimním semestru a má zájem 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 předmět zapsat v letním semestru, kdy jej může mít zapsaný souběžně s BI-TUR, v souladu se studijním plánem oboru WSI-PG. |                                     |      |   |
| BI-SOJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Strojově orientované jazyky         | Z,ZK | 4 |
| V předmětu posluchači získají znalosti potřebné k tvorbě assemblerových programů pro nejrozšířenější platformu PC. Důraz je kladen na optimální využívání vlastností mikroprocesoru a efektivní řešení spolupráce HW a SW. Dále budou probrána x86 specifika majoritních OS z pohledu jádra kódu aplikace i návaznosti k vyšším jazykům. Tyto znalosti budou dále využity při reverzní analýze, optimalizacích a posuzování bezpečnosti kódu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     |      |   |
| BI-SQL.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Jazyk SQL, pokročilý                | KZ   | 4 |
| Předmět navazuje na znalosti získané v předmětu BI-DBS, kde se proberou základy jazyka SQL. V tomto předmětu se studenti seznámí s pokročilými relačními a nad-relačními rysy jazyka SQL. Konkrétně uložené programové jednotky, jako jsou procedury, funkce, package a trigger. Rekursivní dotazování, podpora OLAP, objektově-relační konstrukce, Část předmětu bude věnována praktické optimalizaci provádění příkazů SQL jednak z hlediska specializovaných podpůrných struktur jako jsou indexy, cluster, indexem organizované tabulky a materializované pohledy a také z hlediska optimalizace provedení příkazů - diskutovat se bude prováděcí plán dotazu a možnosti jeho ovlivnění. Na přednáškách bude prezentován standard jazyka SQL, mnohé specifické rysy však budou demonstrovány v ORDBMS Oracle. Praktická cvičení budou z větší části založena na Oracle SQL a Oracle PL/SQL.                                                                                                                                                                                                          |                                     |      |   |
| BI-ST1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Síťové technologie 1                | Z    | 3 |
| Předmět je zaměřen na získání základních znalosti z oblasti počítačových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA1 - R&S Introduction to Networks.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |      |   |
| BI-ST2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Síťové technologie 2                | Z    | 3 |
| Předmět je zaměřen na získání základních znalosti z oblasti počítačových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA2 - R&S Routing and Switching Essentials.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                     |      |   |
| BI-ST3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Síťové technologie 3                | Z    | 3 |
| Předmět je zaměřen na získání základních znalosti z oblasti počítačových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA3 - R&S Scaling networks. Předmět BI-ST3 je navazujícím kurzem na předměty BI-ST1 a BI-ST2. Principy routování a přepínání budou v tomto kurzu dále prohloubeny a rozšířeny. Studenti budou schopni vyladit nastavení protokolů a získat další výhody jako např. zvýšená účinnost, predikovatelnost, rozšíření nad rámec běžné topologie, bezpečnosti, atd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |      |   |
| BI-ST4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Síťové technologie 4                | Z    | 3 |
| Předmět je zaměřen na získání základních znalosti z oblasti počítačových sítí a praktických zkušeností se síťovými technologiemi. Předmět odpovídá látce kurikula Cisco Netacad programu - CCNA4 - R&S Connecting networks. Studenti kurzu si dále prohloubí své znalosti nabyté v předmětech BI-ST1, BI-ST2 a BI-ST3 a naučí se konfigurovat a vyladit sítě typu Wide Area Networks a budou mít možnost experimentovat se zcela jinými typy sítí typu Non Broadcast Multiple Access, které se radikálně liší od známých ethernetových sítí používajících broadcast. Studenti budou spravovat firmware routerů a switchů, provádět obnovu hesel a nouzové procedury. Důraz je kladen také na bezpečnostní faktor. Studenti se také seznámí s typy útoků a zmírňujícími postupy s cílem zachování fungující sítě.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |      |   |
| BI-STO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Datová úložiště a systémy souborů   | Z,ZK | 4 |
| Student se seznámí s architekturami a principy funkce současných řešení systémů pro ukládání dat. Budou vysvětleny principy uložení, zabezpečení a archivace dat, škálování a vyvažování zátěže a zajištění vysoké dostupnosti systémů pro ukládání dat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                     |      |   |
| BI-SVZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Strojové vidění a zpracování obrazu | Z,ZK | 5 |
| Kamerové systémy se stávají běžnou součástí života tím, že jsou všeobecně dostupné. S tímto fenoménem souvisí i potřeba obrazové informace zpracovávat a vyhodnocovat. Předmět seznamuje studenty s různými druhy kamerových systémů a s řadou metod pro zpracování obrazu a videa. Předmět je orientován na praktické využití kamerových systémů pro řešení úloh z praxe, se kterými se mohou absolventi setkat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |      |   |
| BI-TDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Test-driven architektura            | KZ   | 4 |
| Cílem předmětu je na příkladech z praxe demonstrovat přístupy k vývoji, testování a nasazení software za podpory moderních technologií jako GitLab, Docker, Kubernetes a dalších, které jsou typickými představiteli konceptu DevOps. Předmět souvisí s tématy probíranými v BI-SI1 a BI-SI2. Doplníže znalosti studentů o konkrétní postupy, které si vyzkouší v rámci semestrální práce. Kurz je vyučován blokově.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |      |   |
| BI-TEX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Typografie a TeX                    | Z,ZK | 4 |
| Absolventi předmětu Typografie a TeX by měli zvládnout nejen pořizovat dokumenty v TeXu na uživatelské úrovni za použití předpřipravených maker (například maker LaTeXu či ConTeXtu), ale měli by být schopni psát pro sebe a jiné uživatele makra vlastní na míru daného typografického požadavku. Znalosti z předmětu studentům umožní lépe se orientovat i v cizích (často LaTeXových) makrech, se kterými autoři přicházejí do styku při podávání článků do odborných časopisů. V předmětu je kromě vnitřního fungování TeXu a navazujícího                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |      |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |      |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|---|
| software věnována značná pozornost pravidlům dobré typografie. K předmětu Typografie a TeX nejsou předpokládány další předchozí znalosti a je nabízen jako výběrový předmět pro studenty bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů. Předmět je zakončen zápočtem, který je udělen za semestrální práci, kterou si studenti vyberou z nabízených témat nebo navrhnou téma vlastní. Téma práce souvisí s TeXem a může obsahovat vlastní řešení nějakého speciálního typografického úkolu nebo popisuje a srovnává v širších souvislostech hotová existující řešení.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |      |   |
| BI-TJV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Technologie Java                                   | Z,ZK | 4 |
| Cílem předmětu je seznámit studenty s programovacím jazykem Java a poskytnout jim praktické znalosti a dovednosti potřebné pro vývoj menších i větších softwarových systémů. Zde se kurz zaměřuje na specifika podnikových aplikací, tedy 3 a více vrstev architektury. Je kladen důraz na pečlivé oddělení jednotlivých komunikačních rozhraní vrstev. Komunikace mezi jednotlivými vrstvami bude zajištěna pomocí standardizovaných protokolů (JDBC, Rest Web Service). Z nástrojů jde zejména o nástroje pro testování a sestavování aplikací, nástroje pro podporu týmové práce, . Po absolvování předmětu bude student schopen zapojit se do vývoje softwarových systému na platformě Java.                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                    |      |   |
| BI-TS1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Teoretický seminář I                               | Z    | 4 |
| Teoretický seminář je výběrový předmět pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se přistupuje individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předmětu je tak práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita předmětu je omezena kapacitními možnostmi učitelů semináře.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |      |   |
| BI-TS2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Teoretický seminář II                              | Z    | 4 |
| Teoretický seminář je výběrový předmět pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se přistupuje individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předmětu je tak práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita předmětu je omezena kapacitními možnostmi učitelů semináře.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |      |   |
| BI-TS3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Teoretický seminář III                             | Z    | 4 |
| Teoretický seminář je výběrový předmět pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se přistupuje individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předmětu je tak práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita předmětu je omezena kapacitními možnostmi učitelů semináře.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |      |   |
| BI-TS4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Teoretický seminář IV                              | Z    | 4 |
| Teoretický seminář je výběrový předmět pro studenty, kteří se chtějí teoretickou informatikou zabývat hlouběji. Ke studentům se přistupuje individuálním způsobem a probírají se zajímavá témata ze současného výzkumu v oblasti teoretické informatiky. Součástí předmětu je tak práce s vědeckými články a jinou odbornou literaturou. Kapacita předmětu je omezena kapacitními možnostmi učitelů semináře.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |      |   |
| BI-TWA.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tvorba webových aplikací                           | Z,ZK | 5 |
| Předmět je základním kurzem vývoje webových aplikací. Na počátku se studenti seznámí s HTTP a jeho možnostmi a částečně též s některými vlastnostmi jazyků pro popis struktury (HTML) a prezentace (CSS) dokumentů na webu. Tyto znalosti poskytnou nezbytný základ pro vývoj webových aplikací, který bude demonstrován na moderních knihovnách usnadňujících vývoj webových aplikací. Serverová strana bude demonstrována na technologii PHP s využitím frameworků Symfony 2, Doctrine 2. Vývoj na klientské straně bude probíhat v jazyce Javascript s využitím knihovny jQuery a případně MV* frameworku AngularJS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |      |   |
| BI-ULI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Úvod do Linuxu                                     | Z    | 2 |
| Předmět je určený pouze bakalářským studentům FIT, kteří ještě nemají absolvovaný předmět BI-PS1. Studenti se e-learningovou formou seznámí se základy operačního systému Linux. Naučí se pracovat s příkazovou řádkou a seznámí se se základními příkazy a technikami práce v systému unixového typu. Témata lze studovat nejdříve teoreticky a následně prakticky ověřovat na virtuálním počítači (terminálu).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                    |      |   |
| BI-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> Předmět si klade za cíl představit studentům přístupnou formou různá odvětví teoretické informatiky a kombinatoriky. K problematice, na rozdíl od základních kurzů, přistupujeme od aplikací k teorii. Společně si tak nejdříve osvěžíme základní znalosti potřebné k návrhu a analýze algoritmů a představíme si některé základní datové struktury. Dále se budeme, za aktivní účasti studentů, věnovat 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 světy                              | ZK   | 4 |
| Předmět vede studenty k vytvoření komplexního virtuálního světa. Kurz volně navazuje na základní grafické kurzy (MGA, PGR, BLE, ...) a propojuje znalosti studentů se zaměřením na organizaci práce v týmu a vytvoření komplexní semestrální práce. Tyto znalosti doplňuje o teorii herního designu, principy psaní dialogů a postav s cílem vytvořit funkční a komplexní virtuální svět. Na předmět lze navázat předmětem MI-PVR(Pauš)* s úkolem převést scény a jejich dynamiku do plně virtuálního prostředí vhodného pro VR zařízení.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                    |      |   |
| BI-VMM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vybrané matematické metody                         | Z,ZK | 4 |
| Přednáška začíná úvodem do analýzy komplexních funkcí komplexní proměnné. Dále představíme Lebesgueův integrál. Poté se zabýváme Fourierovými řadami a jejich vlastnostmi. Dále zavádíme a studujeme vlastnosti diskrétní Fourierovy transformace (DFT) a její rychlou implementaci (FFT). Probíráme vlnkovou transformaci (wavelet). Přednášku uzavíráme popisem obecné optimalizační úlohy a zavádíme pojem duálního problému a duality. Podrobněji se zabýváme úlohou lineárního programování a jejího řešení pomocí Simplexového algoritmu. Jednotlivá témata demonstrujeme na zajímavých příkladech.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                    |      |   |
| 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 tvoření virtuálních světů. Uvedení do pravidel tvorby, chování a komunikace avatárů. Předmět se soustřeďuje na způsoby digitálního 3D myšlení. Používá stěžejní elementy virtuální reality a vizuálního programování 3D světů. Rozvíjí informatické myšlení, empatii a sdílené sociální aktivity.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |      |   |
| BI-VR2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Virtuální realita II                               | KZ   | 3 |
| Rozšíření předmětu Virtuální realita I. Předmět se soustřeďuje na metaverze Unity, Godot a Neos VR. Dynamické scény, raycasting, streamování, teleprezenční spolupráce, prostorové počítání, sociální život avatárů. Rozšíření tvarů a forem virtuální reality a virtuálních technologií. Virtuální morálka, etika, právo. Obecné i společenské a sociální aspekty virtuální reality. Přijetí virtuální a augmentované budoucnosti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    |      |   |
| BI-VWM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vyhledávání na webu a v multimediálních databázích | Z,ZK | 5 |
| Studenti získají základní přehled o technikách vyhledávání v prostředí Webu, na který je nahlíženo jako na rozsáhlé distribuované a heterogenní dokumentové úložiště. Konkrétně studenti získají znalosti o technikách vyhledávání textových a hypertextových dokumentů (samotných webových stránek) a o extrakci vlastností z webových stránek. Detailněji se seznámí s technikami podobnostního vyhledávání v heterogenních multimediálních databázích (obecně v kolekcích nestrukturovaných dat). Zároveň se tak naučí technikám pro programování webových vyhledávačů pro uvedené typy dat (dokumenty).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |      |   |
| BI-XML                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Technologie XML                                    | Z,ZK | 4 |
| Studenti se naučí tvorbu a validaci XML dokumentů (XML Schema, Relax, Schematron) a standardní způsoby jejich zpracování (SAX, DOM). Důraz bude kladen na osvojení jazyka XPath sloužícího k adresování částí XML dokumentů a jeho využití v různých XML technologiích. Studenti rovněž zvládnou základy XSLT programování. Vyučování XSLT a XPath programování bude vycházet z verze 2.0. Studenti rovněž získají široký přehled o uplatnění XML technologií                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |      |   |
| BI-ZDM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Základy diskrétní matematiky                       | Z,ZK | 5 |
| Studenti získají jak solidní matematický základ, tak současně i praktickou početní zručnost v oblasti kombinatoriky, odhadu hodnot a aproximace funkcí, postupů pro řešení rekurentních rovnic a základů teorie grafů.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |      |   |
| BI-ZIVS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Základy inteligentních vestavných systémů          | KZ   | 4 |
| Předmět Základy inteligentních vestavných systémů reflektuje současné trendy vývoje a aplikace složitých vestavných systémů s prvky umělé inteligence. Cílem předmětu je seznámit studenty s moderním robotem humanoidního typu a naučit je vyvíjet aplikace pro něj zejména v grafickém prostředí. V přednáškách se studenti naučí základní principy ovládání pohybu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |      |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     |      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------|----|
| robota, aplikačními rozhraními a nástroji pro vývoj aplikací. Hlavní důraz je kladen na cvičení, kde studenti budou na sadě úloh jak na simulátoru, tak na reálném robotovi získávat praktické zkušenosti s těmito technologiemi. Na tento předmět obsahově navazuje magisterský předmět MI-RUN Runtime systémy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     |      |    |
| BI-ZMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Základy matematické analýzy                         | Z,ZK | 6  |
| Studenti získají znalosti a pochopí základy klasického kalkulu, takže jsou schopni používat matematický způsob popisu a myšlení a zvládají základní techniky matematického důkazu. Získávají rovněž výpočetní sběhlost v práci s funkcemi jedné proměnné při řešení inforatických úloh. Rozumějí vztahům mezi integrály a součty posloupností, jsou rovněž schopní odhadovat dolní a horní meze hodnot funkcí a pracovat s asymptotickými odhady.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |      |    |
| BI-ZNF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Základy programování v Nette                        | KZ   | 3  |
| Studenti budou seznámeni se základy PHP frameworku Nette. Prakticky si osvojí práci s MVP architekturou i jednotlivými knihovnami tohoto populárního českého frameworku. Výsledné znalosti by jim měli 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 spočívá v osvojení a trénování praktické dovednosti formalizace a modelování business procesů s použitím moderních CASE nástrojů. Pozornost je věnována významu procesního inženýrství pro vývoj informačních systémů a též v celkovém kontextu informační a business strategie podniku.                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                     |      |    |
| BI-ZRS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Základy řízení systému                              | Z,ZK | 4  |
| 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 zpětnovazebního řízení lineárních dynamických jednorozměrových systémů, metody vytváření popisu a modelu systémů, základní analýzu lineárních dynamických systémů a návrhem a ověřením jednoduchých zpětnovazebních PID, PSD a fuzzy regulátorů. Pozornost je věnována rovněž snímačům a akčním členům v regulačních obvodech, otázkám stability regulačních obvodů, jednorázovému a průběžnému nastavování parametrů regulátoru a některým aspektům průmyslových realizací spojených a číslicových regulátorů.    |                                                     |      |    |
| BI-ZS10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Zahranční stáž pro bakalářské studium za 10 kreditů | Z    | 10 |
| Každý student může jednou v rámci svého bakalářského studia absolvovat zahraniční stáž na zahraniční univerzitě či jiné zahraniční vědeckovýzkumné instituci. Odbornou náplň posuzuje s dostatečným předstihem před realizací děkan FIT, případně v zastoupení proděkan 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 týdňům 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Zahranční stáž pro bakalářské studium za 20 kreditů | Z    | 20 |
| Každý student může jednou v rámci svého bakalářského studia absolvovat zahraniční stáž na zahraniční univerzitě či jiné zahraniční vědeckovýzkumné instituci. Odbornou náplň posuzuje s dostatečným předstihem před realizací děkan FIT, případně v zastoupení proděkan 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 týdňům 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Zahranční stáž pro bakalářské studium za 30 kreditů | Z    | 30 |
| Každý student může jednou v rámci svého bakalářského studia absolvovat zahraniční stáž na zahraniční univerzitě či jiné zahraniční vědeckovýzkumné instituci. Odbornou náplň posuzuje s dostatečným předstihem před realizací děkan FIT, případně v zastoupení proděkan 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 týdňům 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 účel a uživatele. Tématicky 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-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-ZUM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Artificial Intelligence Fundamentals                | Z,ZK | 4  |
| Students are introduced to the fundamental problems in the Artificial Intelligence, and the basic methods for their solving. It focuses mainly on the classical tasks from the areas of state space search, multi-agent systems, game theory, planning, and machine learning. Modern soft-computing methods, including the evolutionary algorithms and the neural networks, will be presented as well.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |      |    |
| FI-FIL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Filosofie                                           | ZK   | 2  |
| Probírá se tu charakter filosofického poznání, nejznámější postavy a ideje západní filosofie, dále vztah filosofie k náboženství, vědě 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, vědou a uměním. Rozborem dějin modernismu a myšlenkových proudů 20. století jsou ukázány proměny paradigmát a převrat k postmodernismu, analýzou paralelismů ve vědě a umění odhaleny mechanismy tvůrčích procesů. V návaznosti na teorii přírodních jazyků a sémiotiky je vedena diskuze i o kognitivních procesech, v historickém přehledu nastíněna hlediska estetického vnímání. Samostatnou kapitolou jsou modely spojených přírodních soustav a systémů, v závěru přednášek je pozornost věnována filozofii vědy a otázkám udržitelného rozvoje. Předmět přednáší a garantuje Ing. Ivo Janoušek CSc. |                                                     |      |    |
| FI-HPZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Humanitní předmět z výjezdu 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 proděkan pro studijní a pedagogickou činnost v zastoupení děkana a to na základě žádosti studenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |      |    |
| FI-HTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Historie techniky a ekonomiky                       | ZK   | 2  |
| Předmět seznamuje s vědeckým oborem historie techniky a s hospodářskými a sociálními dějinami českých zemí a Československa v komparaci s vývojem evropského regionu 19.-21. století. Předmět je primárně určen studentům bakalářského studia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |      |    |
| FI-KSA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Úvod do kulturní a sociální antropologie            | ZK   | 2  |
| !! Předmět již nebude nabízen - rozdělen na bak.variantu BI-KSA a mgr.variantu NI-CAP !! Pokud student absolvuje FI-KSA, nemůže si ve stejné etapě studia zapsat BI-KSA, resp. NI-CAP. Jednosemestrální kurz si klade za cíl seznámit studenty se základy sociální a kulturní antropologie jako vědecké disciplíny, zabývající se rozmanitostí světa - na příkladech z antropologických výzkumů z naší i "exotičtějších kultur" (témata: přibuzenství, náboženství, sociální vyloučení, migrace, globalizace, hudba, materiální kultura, jazyk, zdraví, dějiny, smrt, atd...). Kurz tak představuje zajímavou alternativu k ostatním humanitním vědám, vyučovaných na FITu.                                                                                                            |                                                     |      |    |
| FI-MPL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Manažerská psychologie                              | ZK   | 2  |
| Studenti se seznámí se základními psychologickými východisky pro manažerskou praxi a personální řízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního přístupu, důležitost osobnosti manažera, jeho vnitřních postojů, chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvičí při praktických cvičeních. Vědomosti získané v rámci předmětu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda,                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |      |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |      |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------|---|
| nikoli jako soubor povrchních klíšé a pseudo-vědeckých závěrů, kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradičně silně zaplevelena. Od B201 nabízena ekvivalentní alternativa NI-MPL.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |      |   |
| FI-ULI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Úvod do lingvistiky pro informatiky                 | ZK   | 2 |
| Jednosemestrální přednáška úvodu do lingvistiky by měla posluchačům technických oborů nabídnout vhled do problematiky jazykovědného výzkumu. Účastníci se seznámí se základními koncepty lingvistického popisu a stěžejními teoriemi ovlivňujícími lingvistické myšlení v současnosti. Důraz při výkladu bude kladen jednak na empirické a kvantitativní zkoumání jazyka pomocí korpusů, a jednak na problémová místa v analýze češtiny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |      |   |
| FI-VEZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ekonomicko manažerský předmět z výjezdu v zahraničí | Z    | 4 |
| Předmět "Humanitní předmět z výjezdu v zahraničí" zastřešuje ve studijním plánu povahou humanitní předměty získané studenty v rámci jejich výjezdu v zahraničí. Předpokládá se tedy splnění náhradou a o uznání rozhoduje proděkan pro studijní a pedagogickou činnost v zastoupení děkana a to na základě žádosti studenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |      |   |
| NI-AFP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Aplikované funkcionální programování                | KZ   | 5 |
| Funkcionální programování představuje jedno z tradičních programovacích paradigmat. Jelikož v současné době jsou na vzestupu tradiční i nové funkcionální jazyky a funkcionální paradigma se stává i důležitým prvkem tradičně imperativních jazyků (C++, C#, Java), je nutnou kompetencí softwarového inženýra toto paradigma ovládat jak po stránce teoretické, tak především praktické.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |      |   |
| NI-DDM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Distribučované data mining                          | KZ   | 4 |
| Kurz se zaměřuje na state-of-the-art přístupy k distribuovanému data miningu a k paralelizaci algoritmů strojového učení. Studenti získají praktickou zkušenost s frameworkem pro škálovatelné zpracování velkých data Apache Spark a s existujícími distribuovanými algoritmy strojového učení a data miningu. Seznámí se s principy jejich paralelní implementace a budou schopni navrhnout paralelizaci dalších algoritmů.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |      |   |
| NI-DSP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Databázové systémy v praxi                          | Z,ZK | 4 |
| Kurz je zaměřen na praktické otázky spojené s datově orientovanými systémy v organizaci. Zabývá se řízením a správou dat v organizaci a praktickými aspekty spojeními s návrhem, vývojem a provozováním takových systémů. Zaměříme se na konkrétní implementace teoretických principů v jednotlivých DBMS (zejména Oracle, MS SQL, Sybase a Teradata) a ukážeme jejich dopad na návrh řešení.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |      |   |
| NI-DZO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Digitální zpracování obrazu                         | Z,ZK | 4 |
| Předmět srozumitelným způsobem prezentuje řadu moderních metod interaktivní editace digitálního obrazu a videa. Důraz je kladen především na algoritmy, které vynikají jednoduchostí implementace, ale zároveň mají zajímavý teoretický základ. Umožňuje tak skrze vizuálně atraktivní aplikace proniknout k hlubším teoretickým základům a ty 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, zaostření 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 |
| 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 při přenosech, rozhraní zařízení, kodeky, formáty dat a stereoskopii. Pozornost je věnována praktickému využití AV přenosů v reálném čase pro zajímavé aplikace. V rámci cvičení si studenti prakticky vyzkouší sestavení přenosového AV řetězce 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Laboratoř statistického modelování                  | KZ   | 5 |
| 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 ověřování jejich vlastností. V tomto bodě je předmět na hranici vlastního výzkumu a u zájemců může přerůst v závěrečnou práci (diplomovou, příp. i 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 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 potřeb 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 přímému zapojení ve Pharo Consortium.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                     |      |   |
| NI-MPL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Manažerská psychologie                              | ZK   | 2 |
| Studenti se seznámí se základními psychologickými východisky pro manažerskou praxi a personální řízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního přístupu, důležitost osobnosti manažera, jeho vnitřních postojů, chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procvičí při praktických cvičeních. Vědomosti získané v rámci předmětu lze uplatnit v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Podkladem kurzu je psychologie jako moderní věda, nikoli jako soubor povrchních klíšé, EZO 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 většinu času se jí i žíví. Kurz neobsahuje návody, jak se rychle a snadno zařadit 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 přednášejícího. 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 několik kreditů, ale studovat nechcete, nezapisujte si manažerskou psychologii. Každý semestr řada studentů skončí se zbytečně neuspokojivým hodnocením D, E, i F. Tento předmět není automatická dávačka, jsem otravný pedagog, který po svých studentech požaduje plnění řady povinností. Na tento předmět se nepřipravíte čtením banálních článků o vnitřní motivaci a lidech, kteří jsou ve firmě to nejceněnější, ani poslechem povrchních školeníček "soft skills" na YouTube. Budu vás nutit sledovat moje přednášky a studovat z chatrných materiálů, v podstatě stejně, jako někdy v předminulém tisíciletí. Kolegové, opět jsem zavalen Vašimi žádostmi o nadlimitní zápis. Věřte, nemohu s kapacitou předmětu nic dělat. Tento předmět není tak přínosný, jak si možná myslíte. Pokud o zápis opravdu stojíte, zkuste přemluvit někoho méně zaníceného, aby se odhlásil a uvolnil Vám místo. Na Moodle je zavěšena řada 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 profilech 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. |                                                     |      |   |
| NI-MSI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Matematické struktury v informatice                 | Z,ZK | 4 |
| Matematická sémantika programovacích jazyků. Datové typy jako spojitě svazy, Scottova topologie. Procedury jako spojitá zobrazení. Model lambda-kalkulu, vazba na funkcionální jazyky. Základy teorie kategorií.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                     |      |   |
| NI-OLI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ovladače pro Linux                                  | Z,ZK | 4 |
| Operační systém Linux je významným operačním systémem pro osobní počítače a také pro vestavné systémy. Nástup systémů na čipu (SoC) a kombinace výkonných procesorů s obvody FPGA výrazně zvyšuje různorodost 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |      |   |
| NI-PDD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Předzpracování dat                                  | Z,ZK | 5 |
| Studenti se naučí připravit surová data pro další zpracování a analýzu. Získají znalosti algoritmů pro extrakci parametrů z různých datových zdrojů, jako jsou obrázky, texty, časové řady, apod, a získají dovednosti tyto teoretické znalosti aplikovat při řešení daného problému, např. extrakce parametrů z obrazových dat nebo z Internetu. Předmět je ekvivalentní s MI-PDD.16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |      |   |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |   |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| NI-PSL | Programování v jazyku Scala<br>Kurz představuje moderní programovací jazyk Scala s velmi flexibilní syntaxí, který využívá objektově-funkcionální paradigma. Scala obsahuje pokročilé jazykové rysy - např. pattern matching a obsahuje mocnou standardní knihovnu - především kolekci. Scala umožňuje používat v aplikacích funkcionální návrhové vzory: reaktivní streamy, H-List, Monads a vytvářet doménově specifické jazyky. Scalu používá mnoho moderních frameworků a knihoven, např. Play, Slick, Apache Cassandra, Scalaz atd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Z,ZK | 4 |
| NI-REV | Reverzní inženýrství<br>Studenti budou v rámci předmětu seznámeni se základy reverzního inženýrství počítačového softwaru. Dále studenti získají znalosti o tom, jakým způsobem probíhá spouštění a inicializace programu, co se odehrává před a po volání funkce main. Studenti také pochopí, jakým způsobem je organizován spustitelný soubor, jak se propojuje s knihovnami třetích stran. Další část předmětu bude věnována reverznímu inženýrství aplikací napsaných v C++. Studenti se také seznámí s principy disassemblerů a obfuskacími metodami. Dále se předmět bude věnovat nástrojům pro ladění (debuggerům): jak ladící nástroje pracují, jak probíhá ladění a také se seznámí s metodami, které mohou být použity k detekci ladících nástrojů. Jedna z přednášek pohovoří o aktuální scéně počítačového škodlivého kódu. Důraz předmětu je kladen na cvičení, na kterých budou studenti řešit prakticky orientované úlohy z reálného světa. | Z,ZK | 5 |
| NI-SYP | Syntaktická analýza a překladače<br>Předmět rozšiřuje znalosti základů teorie automatů, jazyků a formálních překladů. Studenti získají znalosti LR analýzy v jejích různých variantách a aplikacích, seznámí se se speciálními aplikacemi syntaktických analyzátorů, jako např. inkrementální a paralelní analýzou.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Z,ZK | 5 |
| NI-TSP | Testování a spolehlivost<br>Studenti získají přehled v oblasti testování číslicových obvodů a o metodách pro zvýšení spolehlivosti a bezpečnosti. Studenti budou schopni vytvořit test obvodu metodou intuitivního zcitivěnění cesty, použít automatický generátor testovacích vzorků, budou schopni navrhnout snadno testovatelný obvod a obvod s vestavěným testovacím vybavením, budou schopni lokalizovat poruchy na základě výsledků testů. Dále budou schopni 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Z,ZK | 5 |
| NI-VCC | Virtualizace a cloud computing<br>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 výkonových parametrů moderních počítačových systémů. Teoreticky i prakticky se seznámí s kontejnerizací jako nejúčinnější dnešní technologií pro správu složitých počítačových systémů a s konkrétními technologiemi cloud systémů. Závěrem poznají principy a získají praktické dovednosti ve využívání moderních integračních a vývojových nástrojů (Continuous integration and development).                                                                                                                                                              | Z,ZK | 5 |
| NI-VYC | Vyčíslitelnost<br>Klasická teorie rekursivních funkcí a efektivní vyčíslitelnosti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Z,ZK | 4 |
| TV1    | Tělesná výchova                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Z    | 0 |
| TV2    | Tělesná výchova 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Z    | 0 |
| TV2K1  | Tělesná výchova 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Z    | 1 |
| 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 27.07.2024 v 13:47 hod.