
MASARYKOVA UNIVERSITA V BRNĚ
FAKULTA INFORMATIKY



Seznam přednášek
Fakulty informatiky

ve školním roce 1995/1996

Brno, červen 1995

Tato publikace je distribuována prostřednictvím studijního oddělení Fakulty informatiky MU, Burešova 20, 60200 Brno a prodejny skript na rektorátu MU, Moravské náměstí 9, 60200 Brno. Aktuální elektronická verze tohoto dokumentu bude dostupná z domovské stránky Fakulty informatiky MU na adrese <http://www.fi.muni.cz/informatics/>.

Rejstřík kapitol

- 1 Obsah _____
- 2 Úvod _____
- 3 Masarykova universita v Brně _____
- 4 Fakulta informatiky _____
- 5 Posluchárny FI MU, koleje MU, zdravotní střediska _____
- 6 Vysvětlivky zkratk _____
- 7 Harmonogram školního roku 1995/96 _____
- 8 Studijní programy odborné informatiky _____
- 9 Kursy odborného studia v 1995–96 _____
- 10 Ročníkové plány magisterského studia _____
- 11 Učitelské studium výpočetní techniky _____
- 12 Učitelské studium – matematika _____
- 13 Učitelské studium – fyzika _____
- 14 Učitelské studium – společný základ _____
- 15 Studium při zaměstnání _____
- 16 Rozšiřující studium výpočetní techniky _____
- 17 Postgraduální studium _____
- 18 Syllaby – odborné studium _____
- 19 Syllaby – učitelské studium _____
- 20 Studijní a zkušební řád _____
- 21 Rigorózní řád _____
- 22 Studijní řád postgraduálního studia _____
- 23 Pojištění _____
- 24 Rejstřík tabulek předmětů studia _____

1 Obsah

1	Obsah	5
2	Úvod	11
3	Masarykova universita v Brně	15
3.1	Akademičtí funkcionáři MU	15
3.2	Rektorát MU	15
3.3	Celouniversitní katedry MU	16
3.4	Vědeckovýzkumná pracoviště MU a účelová zařízení	16
3.5	Fakulty MU	16
4	Fakulta informatiky	18
4.1	Děkanát Fakulty informatiky	18
4.2	Katedra teorie programování	18
4.3	Katedra programových systémů a komunikací	19
4.4	Katedra informačních technologií	19
4.5	Centrum výpočetní techniky	20
4.6	Vědecká rada FI MU	20
4.7	Akademický senát FI MU	20
5	Posluchárny FI MU, koleje MU, zdravotní střediska	21
5.1	Posluchárny	21
5.2	Koleje	21
5.3	Zdravotní střediska	21
6	Vysvětlivky zkratk	22
7	Harmonogram školního roku 1995/96	23
7.1	Odborné studium informatiky	23
7.2	Učitelské studium	24
8	Odborná informatika	25
8.1	Bakalářské studium	25
8.1.1	Specializace <i>Matematická informatika</i>	27
8.1.2	Další specializace bakalářského studia	27
8.2	Magisterské studium	27
8.2.1	Specializace <i>Teoretická informatika</i>	30
8.2.2	Specializace <i>Paralelní a distribuované systémy</i>	30
8.2.3	Specializace <i>Návrh a realizace programových systémů</i>	31
8.2.4	Specializace <i>Informační systémy</i>	31
8.2.5	Specializace <i>Vědecké výpočty</i>	32

8.2.6	Specializace <i>Zpracování přirozeného jazyka</i>	33
8.3	Předměty odborné informatiky	33
8.3.1	Předměty matematické informatiky	34
8.3.2	Předměty programových systémů a aplikací	35
8.4	Přechod na kreditní studium	38
9	Kursy odborného studia v 1995–96	39
9.1	Zimní semestr	39
9.1.1	Předměty matematické informatiky	39
9.1.2	Předměty programových systémů a aplikací	40
9.2	Letní semestr	42
9.2.1	Předměty matematické informatiky	42
9.2.2	Předměty programových systémů a aplikací	43
10	Ročníkové plány magisterského studia	45
10.1	Odborné studium	45
11	Učitelské studium výpočetní techniky	55
12	Učitelské studium – matematika	58
13	Učitelské studium – fyzika	61
14	Učitelské studium – společný základ	65
15	Studium při zaměstnání	68
16	Rozšiřující studium výpočetní techniky	69
17	Postgraduální studium	70
18	Syllaby – odborné studium	73
I000	– Úvod do informatiky	73
I001	– Úvod do programování	73
I002	– Návrh algoritmů I	74
I003	– Návrh algoritmů II	74
I004	– Návrh algoritmů III	75
I005	– Formální jazyky a automaty I	75
I006	– Formální jazyky a automaty II	76
I007	– Vyčíslitelnost	76
I008	– Výpočtová logika	77
I009	– Paralelní výpočty	77
I010	– Komunikace a paralelismus	78
I011	– Sémantiky programovacích jazyků	78

I012 – Složitost	78
I013 – Logické programování	79
I014 – Funkcionální programování	79
I015 – Seminář z funkcionálního programování	80
I016 – Distribuované algoritmy	80
I017 – Výpočetní složitost I	80
I018 – Výpočetní složitost II	81
I019 – Systémy počítačové algebry	81
I020 – Lambda-kalkul I	81
I021 – Lambda-kalkul II	82
I022 – Programování a logika	82
I023 – Petriho sítě v teorii procesů	82
I024 – Grafové gramatiky	83
I025 – Simulace I	83
I027 – Systémy na prepisovanie termov	84
I028 – Základní pojmy obecné logiky	84
I029 – Logická analýza přirozeného jazyka I	85
I030 – Úvod do formálního popisu (přirozeného) jazyka	85
I031 – Matematická lingvistika I	86
I034 – Spotřební matematika I	86
I036 – Spotřební matematika I – seminář	87
I038 – Typy a důkazy	87
I044 – Logická analýza přirozeného jazyka II	88
M000 – Matematická analýza I	88
M001 – Matematická analýza II	89
M002 – Matematická analýza III	89
M003 – Lineární algebra I	89
M004 – Lineární algebra II	90
M005 – Teorie množin I	90
M006 – Teorie množin II	91
M007 – Matematická logika	91
M008 – Algebra I	91
M009 – Algebra II	92
M010 – Kombinatorika a teorie grafů	92
M011 – Statistika I	92
M012 – Statistika II	93
M013 – Geometrické algoritmy I	93
M014 – Geometrické algoritmy II	94
M015 – Grafové algoritmy	94
M023 – Teorie her	95
M024 – Kryptografie	95
M025 – Algoritmy teorie čísel	95

M026 – Lineární programování	96
P000 – Architektura počítačů	96
P001 – Operační systémy	96
P002 – Úvod do databázových systémů	97
P003 – Aplikace databázových systémů	97
P004 – UNIX	98
P005 – Služby počítačových sítí	98
P006 – Struktury programovacích jazyků	98
P007 – Analýza a návrh systémů	98
P008 – Překladače	99
P009 – Základy počítačové grafiky	100
P010 – Výstavba informačních systémů I	100
P011 – Organizace dat I	101
P013 – Počítačové sítě	101
P014 – Softwarové inženýrství I	102
P016 – Umělá inteligence I	103
P017 – Bezpečnost v informačních technologiích	103
P018 – Seminář k bezpečnosti informačních technologií	104
P019 – Geografické informační systémy I	104
P020 – Úvod do umělých neuronových sítí	105
P021 – Neuronové sítě I	105
P022 – Neuronové sítě II	106
P023 – Seminář z databázových systémů I	106
P024 – Projekt ze softwarového inženýrství I	107
P027 – Optimalizace	107
P028 – Aplikační informační systémy	108
P029 – Elektronická příprava dokumentů	108
P030 – Textové informační systémy	109
P031 – Znalostní systémy I	109
P032 – Znalostní systémy II	110
P033 – Zpracování věd. výzk. dat I	110
P034 – Strojové učení	111
P035 – Výpočty a počítačová komunikace v přírodních vědách	111
P039 – Informatics – Implications and Applications – seminář	112
P040 – Human-Machine Communication and Integration	112
P041 – Ethics and Technology	113
P043 – Informační systémy podniků	113
P044 – Informační systémy v ekologii	113
P045 – Management informačního systému	114
P046 – Informační systémy a právo	114
P047 – Vybrané kapitoly z GIS I	115
P048 – Informatika ve zdravotnictví	115

1 Obsah

V000 – Základy odborného stylu	115
V003 – Ekonomický styl myšlení I	116
V004 – Ekonomický styl myšlení II	116
V005 – Panorama fyziky I	116
V006 – Panorama fyziky II	117
V007 – Filozofie vědy I	117
V008 – Filozofie vědy II	117
V010 – Kapitoly k filozofii jazyka I	118
V011 – Kapitoly k filozofii jazyka II	118
V012 – Etika I	118
V014 – Religionistika	118-a
V015 – Politologie	118-a
I039 – Architektura superpočítačů a intenzivní výpočty	118-b
19 Syllaby – učitelské studium	119
U090 – Speciální pedagogika	119
U100 – Úvod do diskrétní matematiky	119
U110 – Návrh algoritmů pro VT I	119
U210 – Návrh algoritmů pro VT III	120
U211 – Moderní programovací metody	120
U230 – Překladače pro VT	121
U231 – Osobní počítače	121
U290 – Psychologie	122
U291 – Filozofie	123
U300 – Numerické metody	123
U320 – Výpočetní modely I	124
U330 – Organizace dat, databáze I	125
U331 – Služby sítě INTERNET	125
U340 – Didaktika informatiky I	125
U341 – Pedagogický software	126
U390 – Kapitoly z pedagogiky pro učitele	126
U391 – Obecná a alternativní didaktika	126
U410 – Logické programování pro VT	127
U420 – Programování a logika pro VT	127
U421 – Simulace pro VT	127
U440 – Didaktika informatiky II	128
U500 – Úvod do systémů počítačové algebry	128
U520 – Umělá inteligence pro VT	128
U530 – Elektronická příprava dokumentů pro VT	129
20 Studijní a zkušební řád	130

21 Rigorózní řád	145
22 Studijní řád postgraduálního studia	146
23 Pojištění	152
Nemocenské pojištění	152
Sociální zabezpečení	152
Zdravotní pojištění	152
24 Rejstřík tabulek předmětů studia	153

2 Úvod

Tato publikace podává základní informace o výuce ve školním roce 1995–96 na Fakultě informatiky Masarykovy university. Obsahuje vymezení studijních programů odborné informatiky a učitelských kombinací výpočetní techniky, které je možné na Fakultě informatiky studovat, a konkretizaci studijních programů na školní rok 1995–96. Uvádí základní informace týkající se rozvržení pravidelné výuky, informace týkající se akademických orgánů fakulty i university a platné znění studijního a zkušebního řádu fakulty.

Studijní program na rok 1995–96 neposkytuje úplnou informaci o studijních povinnostech a právech posluchačů, které jsou vymezeny dalšími závaznými normami:

- *zákonem č. 172/90 Sb. o vysokých školách;*
- *statutem Masarykovy university, zejména jeho disciplinárním řádem;*
- *statutem Fakulty informatiky, který stanovuje studijní obory, formy studia a obecná pravidla pro jeho organizaci, jehož přílohou je studijní a zkušební řád;*
- *prováděcími předpisy fakulty a university, které konkretizují obecná ustanovení týkající se studia na fakultě;*
- *studijními programy, které vymezují obsahovou stránku studia na fakultě, podmínky pro absolvování a doporučený postup studia.*

Fakulta informatiky vstupuje do druhého roku své činnosti s některými podstatnými změnami, týkajícími se organizace studia a možností výběru vlastních variant volby obsahové náplně studia pro posluchače. Rozsah realizovaných změn se různí u odborného studia a studia učitelského, vzhledem ke specifickým rysům těchto dvou základních zaměření studia. Z hlediska organizace školního roku je patrně největší změnou přechod na *semestr* jako období, před kterým studenti zapisují kurzy předmětů, a zavedení procesu *registrace* před vlastním zápisem. Tato změna je důsledkem snahy o poskytnutí větší míry aktivní volby studijních variant pro studenty a o zlepšení možností výrazných aktualizací nabídky přednášek studentům fakulty. Zpružněna byla také řada organizačních opatření řešených až dosud formami povolovaných výjimek, zejména se to týká možností individuální volby tempa studia v rámci poměrně široce stanovených mantinelů a také prostupnosti magisterského a bakalářského programu studia odborné informatiky. Všechny tyto změny kladou mnohem větší zátěž na administrativní zajištění studia na fakultě i na činnost vysokoškolských učitelů podílejících se na výuce. Aby tyto změny systému studia byly zvládnutelné z hlediska kapacitních možností fakulty, došlo ke zpřísnění některých ustanovení studijního řádu – zejména se to týká počtu možností opakovat neúspěšné zkoušky, kolokvia nebo zápočty a jejich přesunu mimo řádné zkušební období.

V organizaci a vymezení *odborného studia* přechází Fakulta informatiky ve školním roce 1995-96 na *kreditní systém* umožňující posluchačům maximální pružnost ve výběru skladby studovaných předmětů. S výjimkou zápisu do prvního semestru studia nejsou závazné povinnosti absolvovat konkrétní přednášky v konkrétních ročnících nebo semestrech studia, pouze jsou dána omezení na množství opakovaných předmětů (s povinností opakovat neúspěšný předmět v nejbližším možném termínu) a minimální počet zkoušek zapisovaných v semestru.

Odbornou informatiku lze studovat podle *magisterského* nebo *bakalářského programu* s tím, že oba programy jsou vzájemně prostupné a je možné podle nich postupovat souběžně. (Pro studenty orientované na absolvování plného magisterského studia – titul Mgr, ve kterém je absolvování bakalářského stupně – titul Bc – průběžnou povinností, to bude typická situace. Řadu povinností stanovených magisterským studijním programem navíc vzhledem k bakalářskému budou tito studenti plnit ještě před získáním titulu Bc.) Podstatným rozdílem mezi oběma programy je povinný základ matematických předmětů, který je v případě bakalářského programu podstatně redukován ve srovnání s programem magisterským. Nově je zavedena povinnost absolvovat *specializaci* magisterského nebo bakalářského programu, tj. absolvovat jistý počet zkoušek z předmětů tematicky vymezeného okruhu. Dalším podstatným zpružněním je možnost volby ukončení přednášky (např. volby mezi kolokviem a zkouškou), která umožňuje individuální skladbu relativní hloubky tematiky, se kterou si studenti vybírají vlastní způsob průchodu studijním programem. Tato zvýšená možnost volby klade vyšší nároky na samostatnost studentů a na jejich zodpovědný přístup k výběru studijních možností podle svých vlastních zájmů a budoucích příležitostí, které jim vhodná skladba studia otevírá do jejich dalšího profesionálního působení po ukončení vysokoškolského studia. Ve studijním plánu je stanoven i rozpis *doporučené* skladby studijních předmětů v jednotlivých ročnících a semestrech včetně přihlídnutí ke specifické situaci vyšších ročníků. (Ty dokončují své studium obsahově kontinuálně s dosavadním systémem studia, jen s jistými výjimkami přechodně poskytnutými studijními předpisy.) Dodržení tohoto doporučeného studijního postupu zaručuje možnost splnění všech formálních požadavků pro absolvování studia a návazností mezi předměty během pěti let magisterského studia.

Studijní programy *učitelského studia* výpočetní techniky v kombinaci s dalším aprobačním předmětem stanovují pevnější strukturu studia rozvrženou poměrně pevně do jednotlivých ročníků. Menší pružnost je zde dána nutností koordinace studia učitelských kombinací se studiem na jiných fakultách Masarykovy university a z toho vyplývajícími menšími možnostmi práce podle individuálních studijních plánů.

Seznam přednášek slouží studentům pro jejich orientaci zejména u zápisu a při registraci před ním. Je přitom důležité seznámit se s celkovými možnostmi nabízenými studijním programem pro celé studium, aby volba volitelných přednášek v jednom semestru nebo školním roce harmonizovala s celkovou nabídkou možností pro studium.

Studenti zapisují na jeden semestr kurzy přednášek realizované na fakultě nebo na dalších fakultách university (se souhlasem příslušných vyučujících) v tomto termínu. Zapisují se jednak tyto kurzy, ale i způsob ukončení, který může být nižší náročnosti, než je maximum uvedené v této publikaci, tj. např. zapsané kolokvium namísto zkoušky. (Studijní programy však pro absolvování stanoví kromě množství kreditů absolvovaných během studia i minimální počty zkoušek z matematiky a informatiky, které musí každý student absolvovat). Ve studijních programech a syllabech jednotlivých předmětů je uvedena řada poznámek a ustanovení, která zpřesňují některé doplňující požadavky na skladbu studia a jeho návaznosti. Zápis konkrétních předmětů může být z kapacitních důvodů omezen a zájemci o jejich zápis mohou být odmítnuti. Z toho může vyplynout nutnost zapsat jiné předměty, aby byly splněny podmínky zápisu a studia na fakultě. Je proto důležité již na konci předchozího semestru věnovat pozornost fázi předběžné *registrace* předmětů, protože tímto způsobem je možné výrazně snížit riziko možného odmítnutí možnosti zvolit tento předmět u zápisu (resp. u předmětů ve studijních programech uvedených jako povinné tuto možnost vyloučit zcela).

Z organizačních změn týkajících se ukončení magisterského studia je významnou povinností převzít (obdržet) zadání diplomové práce nejméně tři semestry před ukončením studia. Je přitom možné diplomovou práci obhájit i v dřívějším termínu než termínu skládání státní zkoušky. Úspěšné obhájení diplomové práce je sice podmínkou pro připuštění k závěrečným státním zkouškám, ale obhajoba není vlastní součástí státní zkoušky. U odborného studia se zachovává i poslední semestr ve standardní délce, aby bylo možné i v tomto ročníku využívat možnosti zápisu volitelných předmětů.

Studenti učitelského studia zapisují předměty odpovídající jejich kombinaci, tj. obvykle dva obory a společný základ. Učitelské kombinace jsou vypisovány jako kombinované studium s jinými fakultami Masarykovy university. Je-li konkrétní kombinace vypisována oběma zúčastněnými fakultami, neovlivňuje volba kmenové fakulty, na které je student registrován, obsah ani formu studia.

Studijní programy i systém kreditního studia byly vypracovávány tak, aby studenti, kteří dají přednost studiu podle doporučených studijních plánů, měli možnost studovat systémem jen minimálně odlišným od dosavadního (samozřejmě s výjimkou jiného systému zápisu, registrací a změny v opravných termínech a opakování neúspěšných předmětů). Hlavní výhodou nového systému by měla být větší variabilita a přizpůsobivost vysoce individuálním

volbám studentů a nezávislost na předem naplánovaných kolejích svazujících odbornou profilaci každého jednoho studenta podle jeho vlastních zájmů a preferencí. Výsledkem by se mělo stát zvýšení pestrosti absolvovaného studia a rozšíření možností, které se před absolventy informatiky otevírají.

3 Masarykova universita v Brně

601 77 Brno, Žerotínovo náměstí 9, *telefon: (05) – 42 128 111*

3.1 Akademičtí funkcionáři MU

Rektor

prof. RNDr Eduard Schmidt, CSc., *telefon: 42 215 183, 42 128 402*

Prorektor pro vědecko-výzkumnou činnost

prof. MUDr Pavel Bravený, CSc., *telefon: 42 128 226*

Prorektor pro pedagogickou činnost

doc. RNDr Ota Říha, CSc., *telefon: 42 128 231*

Prorektor pro zahraniční vztahy a styky s veřejností

prof. PhDr Jiří Šrámek, CSc., *telefon: 42 128 406*

Prorektor pro oblast sociální péče o studenty a ediční činnost

doc. ing. Ivan Vágner, CSc., *telefon: 42 128 224*

Předseda akademického senátu university

prof. MUDr Libor Páč, CSc., *telefon: 42 126 416*

Kvestor

ing. František Gale, *telefon: 42 215 114, 42 128 404*

3.2 Rektorát MU

Sekretářka rektora

Alena Brázdová, *telefon: 42 215 183, 42 128 401, fax: 42 128 266*

Sekretářka kvestora

Lenka Komoňová, *telefon: 42 215 114, 42 128 403*

Oddělení systémového řízení a organizace

RNDr Vladimír Šmíd, CSc., *telefon: 42 128 232*

Oddělení právní

JUDr Marta Stárková, *telefon: 42 128 245*

Oddělení pro zahraniční vztahy a styky s veřejností

PhDr Miluška Vaculíková, *telefon: 42 128 233, 42 128 234, fax: 42 128 238*

Referát vědy a výzkumu

PhDr Hana Součková, *telefon: 42 128 228*

Oddělení studijní

Mgr Jarmila Mládková, *telefon: 42 128 230, 42 128 229*

Poradenské centrum pro studenty a absolventy

Mgr Šárka Racková, *telefon: 42 128 227*

Oddělení personální

Marie Medková, *telefon: 42 128 273*

Referát práce a mezd

ing. Věra Škrabalová, *telefon: 42 128 201*

Odbor ekonomický

ing. František Ambrož, *telefon: 42 128 218*

Odbor výstavby

ing. arch. Petr Bernard, *telefon: 42 128 241*

Odbor provozně technický

ing. Lubomír Berkovec, *telefon: 42 128 260*

Klub rektorů

RNDr Marie Fojtíková, *telefon: 42 128 270*

3.3 Celouniversitní katedry MU

Katedra odborné jazykové přípravy 601 77 Brno, Žerotínovo nám. 9

PhDr Hana Reichová, *telefon: 42 128 376,*

sekretářka Libuše Šenkyříková, *telefon: 42 128 375*

Katedra tělesné výchovy 601 77 Brno, Žerotínovo nám. 9

RNDr Karel Opravil, *telefon: 42 128 367,*

sekretářka Jarmila Titzová, *telefon: 42 128 366*

3.4 Vědeckovýzkumná pracoviště MU a účelová zařízení

Ústav výpočetní techniky 601 77 Brno, Burešova 20

doc. RNDr Václav Račanský, CSc., *telefon: 41 321 237, 41 213 125,*

fax: 41 212 747

Centrum pro další vzdělávání učitelů 662 13 Brno, Pellicova 43

PhDr Jan Beran, *telefon: 43 211 865, 43 212 483, fax: 33 82 19*

Universitní archiv 611 80 Brno, Veverí 70

PhDr Jiří Pulec, *telefon: 41 214 853*

Vydavatelství MU 601 77 Brno – Kraví hora

Milada Bajerová, *telefon: 41 321 234/304*

Universitní knihkupectví 601 77 Brno, Žerotínovo nám. 9

Šárka Novotná, *telefon: 42 128 382*

Koleje a menzy 601 77 Brno, Žerotínovo nám. 9

Drahomíra Malíková, *telefon: 42 128 111*

3.5 Fakulty MU

Ekonomicko-správní fakulta Zelný trh 2/3, 657 90 Brno,

telefon: 42 215 918–26, fax: 42 214 769

Děkan fakulty: doc. ing. Ladislav Blažek, CSc.

Fakulta informatiky Burešova 20, 602 00 Brno, *telefon: 41 321 237,*

fax: 41 212 568

Děkan fakulty: prof. RNDr Jiří Zlatuška, CSc.

Filozofická fakulta Arne Nováka 1, 660 88 Brno, *telefon: 41 321 258,*

fax: 41 211 241

Děkanka fakulty: prof. PhDr Jana Nechutová, CSc.

Lékařská fakulta Komenského nám. 2, 662 43 Brno, *telefon:* 42 126 111,
fax: 42 213 996

Děkan fakulty: prof. MUDr Josef Bilder, CSc.

Pedagogická fakulta Poříčí 7, 603 00 Brno, *telefon:* 43 210 087–9, 43 321 216,
fax: 43 211 103

Děkan fakulty: doc. RNDr Josef Janás, CSc.

Právnícká fakulta Veveří 70, 611 80 Brno, *telefon:* 41 321 297, *fax:* 41 213 162

Děkan fakulty: doc. JUDr Josef Bejček, CSc.

Přírodovědecká fakulta Kotlářská 2, 611 37 Brno, *telefon:* 41 129 111,
fax: 41 211 214

Děkan fakulty: prof. RNDr Jaroslav Jonas, CSc.

4 Personální obsazení Fakulty informatiky

602 00 Brno, Burešova 20, *telefon:* 41 321 237 (41 213 219), *fax:* 41 212 568

4.1 Děkanát Fakulty informatiky

Děkan:	prof. RNDr Jiří Zlatuška, CSc.	471
Proděkan pro vědu a výzkum:	doc. ing. Jan Staudek, CSc.	480
Proděkan pro stud. záležitosti:	doc. RNDr Renata Ochránová, CSc.	409
Tajemník:	ing. Jana Foukalová	278
Sekretariát děkana:	Ludmila Rusňáková	471
	ing. Pavel Mareček	471
Studijní oddělení:	Mgr Iva Hollanová, vedoucí	279
	Jarmila Kafková	279
Ekonomické oddělení:	ing. Dagmar Janoušková	274
Zahraniční oddělení:	Lucie Žáková	233
Knihovna:	RNDr Aleš Zlámal	371
	Barbora Svobodová	371
Sekretářka kateder:	Eva Hučková	319

4.2 Katedra teorie programování

Burešova 20, 602 00 Brno, *telefon:* 41 321 237

Vedoucí katedry:	doc. RNDr Mojmír Křetínský, CSc.	401
Profesoři:	RNDr Miroslav Novotný, DrSc.	481
	RNDr Jiří Zlatuška, CSc.	273
Docenti:	RNDr Jiří Hořejš, CSc.	273
	RNDr Renata Ochránová, CSc.	409
Odborní asistenti:	RNDr Luboš Brim, CSc.	402
	RNDr Ivana Černá, CSc.	234
	ing. Lenka Motyčková, CSc.	234
	RNDr Lubomír Popelínský	402
	RNDr Libor Škarvada	369
Externí učitelé:	RNDr Petr Jančar, CSc.	
	doc. RNDr Branislav Rován, CSc.	
	RNDr Igor Přívara, CSc.	
	RNDr Pavol Voda, CSc.	

4.3 Katedra programových systémů a komunikací

Burešova 20, 602 00 Brno, *telefon:* 41 321 237

Vedoucí katedry:	doc. ing. Jan Staudek, CSc.	480
Docent:	RNDr Tomáš Havlát, CSc.	480
Odborní asistenti:	ing. Michal Brandejs, CSc.	236
	ing. Jiří Sochor, CSc.	382
	RNDr Petr Sojka	283
Externí učitelé:	doc. RNDr Jaroslav Pokorný, CSc.	
	RNDr Jana Kuklová	

4.4 Katedra informačních technologií

Burešova 20, 602 00 Brno, *telefon:* 41 321 237

Vedoucí katedry:	doc. RNDr Zdeněk Botek, CSc.	400
Profesoři:	ing. PhDr Miloš Dokulil, DrSc.	
	RNDr Jaroslav Král, DrSc.	239
	PhDr Pavel Materna, CSc.	
Docenti:	RNDr Jiří Hřebíček, CSc.	481
	PhDr Karel Pala, CSc.	
	RNDr Václav Sedláček, CSc.	239
Odborní asistenti:	RNDr Pavel Hajn	235
	ing. Miroslav Kubát, CSc.	
	RNDr Luděk Matyska, CSc.	384
	Dr RNDr Petr Mejzlík	382
	RNDr Jan Skula, CSc.	235
	ing. Milan Šárek, CSc.	
	RNDr Vladimír Šmíd, CSc.	
Asistent:	Mgr Václav Matyáš ml., M.Sc.	235
Externí učitelé:	RNDr Miroslav Bartošek, CSc.	385
	RNDr Milan Drášil, CSc.	
	RNDr Rostislav Petružela	
	doc. RNDr Václav Račanský, CSc.	273
	RNDr Rudolf Richter, CSc.	
	doc. RNDr Vladimír Znojil, CSc.	

4.5 Centrum výpočetní technikyBurešova 20, 602 00 Brno, *telefon:* 41 321 237

Vedoucí:	ing. Michal Brandejs, CSc.	236
Odborní pracovníci:	RNDr Lenka Bartošková	233
	Mgr Jaroslav Pelikán	232
	David Košťál	232
	Jan Pazdziora	232

4.6 Vědecká rada FI MU

doc. RNDr Zdeněk Botek, CSc.	doc. RNDr Renata Ochránová, CSc.
prof. ing. PhDr Miloš Dokulil, DrSc.	doc. ing. František Plášil, CSc.
doc. RNDr Eduard Fuchs, CSc.	RNDr Igor Přívara, CSc.
doc. PhDr Kamil Fuchs, CSc.	doc. RNDr Václav Račanský, CSc.
prof. RNDr Jozef Gruska, DrSc.	prof. RNDr Jiří Rosický, DrSc.
doc. RNDr Jaroslav Koča, DrSc.	prof. ing. Jiří Serba, CSc.
prof. RNDr Jaroslav Král, DrSc.	doc. ing. Jan Staudek, CSc.
doc. RNDr Mojmír Křetínský, CSc.	prof. MUDr Jiří Vácha, DrSc.
prof. PhDr Ivo Možný, DrSc.	doc. RNDr Juraj Wiedermann, DrSc.
prof. RNDr Miroslav Novotný, DrSc.	prof. RNDr Jiří Zlatuška, CSc.

4.7 Akademický senát FI MU

Zaměstnanecká komora:	doc. RNDr Zdeněk Botek, CSc.
	ing. Michal Brandejs, CSc.
	doc. RNDr Mojmír Křetínský, CSc.
	RNDr Luděk Matyska, CSc.
	ing. Lenka Motyčková, CSc.
Studentská komora	Dan Petřivalský
	Roman Smutný
	Pavel Starý

5 Posluchárny FI MU, koleje MU, zdravotní střediska

5.1 Posluchárny

I1 — Burešova 20, 5. patro

I2 — Burešova 20, 6. patro vlevo

I3 — Burešova 20, přízemí vpravo

IA — Burešova 20, 5. patro vlevo

IB — Burešova 20, 6. patro vpravo

IC — Burešova 20, 6. patro vpravo

M1, M2, M3 — Kat. matematiky, Janáčkovo nám. 2

P1, P2, aula, jazykové učebny — PřF, Kotlářská 2

5.2 Koleje

Vinařská A1 334 687

Vinařská A2 334 684

Vinařská A3 334 038

Kounicova 50 744 333

nám. Míru 4 332 970

Mánesova 12c 4121 3947

Klácelova 2 332 541

J. Babáka 3/5 754 313

5.3 Zdravotní střediska

Dorostoví lékaři polikliniky Zahradníková 2/8, 602 00 Brno, telefon 41 32 11 05
vedoucí lékařka

MUDr Drahomíra Kučerová

MUDr Eliška Válková

MUDr Zina Šitavancová

MUDr Marta Hutařová

MUDr Hana Staňková

MUDr Eva Kusáková

MUDr Zuzana Perutková

MUDr Dagmar Mergeščíková

MUDr Zdeňka Abrahámová

MUDr Zdena Crhová

MUDr Libuše Obermajerová

PhDr Olga Čejková – psycholog

6 Vysvětlivky zkratk

Z	předmět je zakončen zápočtem
KZ	předmět je zakončen klasifikovaným zápočtem
K	předmět je zakončen kolokviem
Zk	předmět je zakončen zkouškou
SZk	souborná zkouška
BZ	bakalářská zkouška
DP	diplomová práce
SZZ	státní závěrečná zkouška
VT	výpočetní technika
MI	matematická informatika
PGS	postgraduální (doktorandské) studium
PřF MU	Přírodovědecká fakulta Masarykovy university
FF MU	Filosofická fakulta Masarykovy university
PedF MU	Pedagogická fakulta Masarykovy university
KSP	Katedra speciální pedagogiky (PedF MU)
FEI VUT	Fakulta elektrotechniky a informatiky Vysokého učení technického

Uváděné počty hodin jsou hodiny výuky za 1 týden, pokud za číslicí nenásleduje údaj, kde

h	značí celkový počet hodin v semestru,
d	značí celkový počet celých výukových dní v semestru,
t	značí celkový počet výukových týdnů v semestru,
<i>n</i> kr.	počet kreditů za předmět a semestr.

7 Harmonogram školního roku 1995/96

Školní rok začíná 1. září 1995 a končí 31. srpna 1996.

7.1 Harmonogram pro odborné studium

Zimní semestr

Zápis	4. září 1995 – 22. září 1995
Výuka	25. září 1995 – 22. prosince 1995
Změna zapsaných předmětů	25. září 1995 – 6. října 1995
Zimní prázdniny	23. prosince 1995 – 1. ledna 1996
Zkouškové období	2. ledna 1996 – 29. ledna 1996
Registrace pro letní semestr 95/96	4. prosince 1995 – 5. ledna 1996

Letní semestr

Zápis	29. ledna 1996 – 9. února 1996
Výuka	12. února 1996 – 17. května 1996
Změna zapsaných předmětů	12. února 1996 – 23. února 1996
Zkouškové období pro 1. až 4, roč.	20. května 1996 – 21. června 1996
Zkouškové období pro 5. ročník	20. května 1996 – 31. května 1996
Registrace pro zimní semestr 96/97	6. května 1996 – 28. června 1996
Letní prázdniny	1. července 1996 – 31. srpna 1996

Obhajoby diplomových prací

Přihlášky a odevzdání DP nejpozději 4 týdny před datem obhajoby.

Řádné termíny obhajob DP	20. října 1995, 17. listopadu 1995, 15. prosince 1995, 9. února 1996, 8. března 1996, 12. dubna 1996, 10. května 1996
--------------------------	--

Státní závěrečné zkoušky

Přihlášky ke státním zkouškám do	22. prosince 1995
Řádný termín SZZ	9. února 1996
Přihlášky ke státním zkouškám do	22. května 1996
Řádné termíny SZZ	26. června 1996 27. června 1996

Bakalářské zkoušky

Přihlášky k bakalářským zkouškám nejpozději 14 dní před datem konání zkoušek.

Řádné termíny BZ	16. února 1996 24. června 1996
Promoce absolventů	15. července 1996
Přijímací zkoušky pro šk. r. 96/97	17. června 1996 – 21. června 1996

7.2 Harmonogram pro učitelské kombinace studia**Zimní semestr**

Pedagogická praxe na ZŠ pro 4. roč.	4. září 1995 – 22. září 1995
Pedagogická praxe na ZŠ a SŠ pro 5. roč.	4. září 1995 – 13. října 1995
Zápis	4. září 1995 – 22. září 1995
Výuka	20. září 1995 – 22. prosince 1995
Změna zapsaných předmětů	25. září 1995 – 6. října 1995
Zimní prázdniny	23. prosince 1995 – 1. ledna 1996
Výuka	2. ledna 1996 – 5. ledna 1996
Zkouškové období	8. ledna 1996 – 9. února 1996

Letní semestr

Výuka	12. února 1996 – 24. května 1996
Výuka pro 5. ročník	12. února 1996 – 21. dubna 1996
Změna zapsaných předmětů	12. února 1996 – 23. února 1996
Zkouškové období pro 1. až 4. roč.	27. května 1996 – 28. června 1996
Zkouškové období pro 5. ročník	18. dubna 1996 – 28. dubna 1996
Letní prázdniny	1. července 1996 – 31. srpna 1996

Státní závěrečné zkoušky

Přihlášky ke státním zkouškám do	31. března 1996
Odevzdání diplomových prací do	15. dubna 1996
Obhajoby diplomových prací	2. května 1996 – 4. května 1996
Řádné termíny SZZ	
– předmět s DP	6. května 1996 – 10. května 1996
– předmět bez DP	10. června 1996 – 11. června 1996
Promoce absolventů	15. července 1996
Přijímací zkoušky pro šk. rok 96/97	17. června 1996 – 21. června 1996

8 Studijní programy odborné informatiky

8.1 Bakalářský studijní program odborné informatiky

Bakalářský studijní program poskytuje základní stupeň vysokoškolského vzdělání v informatice. Podle zvolené specializace poskytuje buď základní stupeň průpravy potřebný pro optimální návaznost s magisterským studiem příp. navázání dalším studiem na vysoké škole v zahraničí (specializace *matematická informatika*), nebo stupeň vyladěný směrem k profesně orientované přípravě s větší možností studia výběrových předmětů a kombinací již během prvních tří let studia.

Podmínky studia

Pro absolvování bakalářského studia je třeba úspěšně absolvovat předměty v celkovém rozsahu 130 kreditů, složit 25 zkoušek a ukončit 80 % studovaných předmětů zkouškou nebo kolokviem. Požadovaná struktura předmětů je následující:

- nejméně 25 kreditů a 9 zkoušek je z předmětů matematického základu (kód s prefixem M);
- nejméně 15 zkoušek je z předmětů informatických (včetně zkoušek plněných v rámci specializace), tj. předmětů, jejichž kód je prefixován I nebo P;
- absolvovat všechny povinné předměty alespoň složením kolokvia;
- úspěšně absolvovat realizaci projektu (P999 Bakalářský projekt);
- absolvovat požadavky alespoň jedné bakalářské specializace (včetně složení alespoň 3 zkoušek z předmětů specializace);
- absolvovat zkoušku z angličtiny; případná absolvovaná cvičení z jazyků student absolvuje mimo povinné penzum bakalářských kreditů (tj. do celkového množství kreditů potřebných k získání bakalářského titulu se nepočítají);
- absolvovat jednu zkoušku z dvousemestrové přednášky všeobecně vzdělávacího charakteru, tj.
 - V003 Ekonomický styl myšlení I,
V004 Ekonomický styl myšlení II, nebo
 - V005 Panorama fyziky I,
V006 Panorama fyziky II, nebo
 - V007 Filozofie vědy I,
V008 Filozofie vědy II;
- student absolvuje zápočetem čtyři semestrální kurzy tělesné výchovy (V002 Tělesná výchova) a alespoň jeden výcvikový kurs (V016 Zimní výcvikový kurs nebo V017 Letní výcvikový kurs) během prvních 6 semestrů studia;

- u vícesemestrových cyklů přednášek (označení částí „I“, „II“, „III“, ...) je podmínkou zapsání pokročilejších partií absolvování předchozích částí cyklu nebo souhlas vyučujícího příslušného kursu předmětu;
- u vícesemestrových cyklů přednášek se započítávají kolokvia tam, kde nebyla specifikována možnost zápisu zkoušky, jako zkoušky do počtu složených zkoušek v případě, že je poslední absolvovaná část cyklu ukončena zkouškou; takto započítaná kolokvia se nepoužívají pro výpočet studijních průměrů.

Student absolvuje bakalářský studijní program úspěšným splněním všech požadavků bakalářského programu a současně buď dosažením průměrného prospěchu alespoň 1,5 ze všech skládaných zkoušek nebo složením bakalářské zkoušky.

Doporučená délka studia jsou 3 roky, tj. 6 semestrů.

Povinné předměty matematického základu bakalářského programu:

- M005 Teorie množin I (3 kr.),
- M006 Teorie množin II (2 kr.),
- M003 Lineární algebra I (4 kr.),
- M004 Lineární algebra II (2 kr.),
- M008 Algebra I (3 kr.),
- M000 Matematická analýza I (4 kr.),
- M001 Matematická analýza II (3 kr.),
- M011 Statistika I (4 kr.);

Povinné informatické předměty:

- I000 Úvod do informatiky (3 kr.),
- I002 Návrh algoritmů I (4 kr.),
- I003 Návrh algoritmů II (4 kr.),
- I004 Návrh algoritmů III (4 kr.),
- I015 Seminář z funkcionálního programování (2 kr.),
- I005 Formální jazyky a automaty I (4 kr.),
- I006 Formální jazyky a automaty II (3 kr.),
- alespoň jeden předmět z dvojice:
 - I007 Vyčíslitelnost (3 kr.),
 - I008 Výpočtová logika (3 kr.),
- P000 Architektura počítačů (3 kr.),
- P001 Operační systémy (3 kr.),
- P002 Úvod do databázových systémů (2 kr.),
- P006 Struktury programovacích jazyků (2 kr.),
- alespoň jeden předmět z dvojice:
 - I010 Komunikace a paralelismus (3 kr.),
 - I011 Sémantiky programovacích jazyků (2 kr.),
- alespoň jeden předmět z dvojice:
 - I013 Logické programování (3 kr.),

- I014 Funkcionální programování (3 kr.).

Specializace bakalářského studia

8.1.1 Specializace *Matematická informatika*

Garant specializace: Katedra teorie programování.

Tato specializace je určena studentům, kteří současně s bakalářským programem plní požadavky magisterského programu a chtějí splnit maximum požadavků magisterského programu, které je logicky vhodné splnit souběžně se studiem bakalářského programu. Z praktického hlediska je *nutné* tuto specializaci zvolit, nemá-li doba studia magisterského programu převýšit doporučených 10 semestrů.

Specializace *matematická informatika* předpokládá absolvování následujících čtyř předmětů (10 kreditů) alespoň složením kolokvia a alespoň tří z nich složením zkoušky:

- M007 Matematická logika (3 kr.),
- M009 Algebra II (2 kr.),
- M002 Matematická analýza III (3 kr.),
- M010 Kombinatorika a teorie grafů (2 kr.).

8.1.2 Další specializace bakalářského studia

V rámci studia podle bakalářského programu je možné absolvovat specializace uvedené v magisterském studijním programu s redukcí povinného penza absolvovaných studijních povinností (viz specifikace studijních povinností v úvodu sekce specializací pro magisterské studium).

8.2 Magisterský studijní program odborné informatiky

Student magisterského studijního programu informatiky postupně absolvuje předměty, ve kterých získá hlubší znalosti matematiky, matematické informatiky, programátorských, analytických a projekčních dovedností, širších aplikačních oblastí informatiky, vč. návrhu, provozu a užití informačních systémů, počítačové grafiky apod. Dále si prohloubí všeobecné vzdělání v oblasti cizích jazyků, stylu ústního i písemného vyjadřování, tělesné výchovy, základů ekonomického myšlení apod. Poskytuje se mu studijní prostor i pro získání vzdělání ve kterékoli oblasti universitního studijního programu (na MU v Brně).

Podmínky studia

Pro absolvování magisterského studia je třeba úspěšně absolvovat předměty v celkovém rozsahu 210 kreditů (za celé studium; včetně kreditů získaných v rámci studia podle bakalářského programu), složit 45 zkoušek a ukončit 80 % studovaných předmětů zkouškou nebo kolokviem. Při studiu nebo před ním

je třeba absolvovat bakalářský studijní program, splnit požadavky alespoň jedné magisterské specializace, vypracovat a úspěšně obhájit diplomovou práci a složit státní závěrečnou zkoušku.

Požadovaná struktura předmětů je následující:

- nejméně 41 kreditů a 12 zkoušek je z předmětů matematického základu¹;
- nejméně 28 zkoušek je z předmětů inženýrských (včetně zkoušek plněných v rámci specializace);
- absolvovat všechny povinné předměty alespoň složením kolokvia;
- vypracovat a obhájit diplomovou práci;
- absolvovat požadavky alespoň jedné magisterské specializace (včetně splnění alespoň 5 zkoušek z předmětů specializace a vypracování diplomové práce na odsouhlasené téma);
- absolvovat bakalářský studijní program (získané kredity a složené zkoušky se přitom započítávají do počtu kreditů a zkoušek potřebných pro absolvování magisterského studia); do počtu získaných kreditů se nepočítají kredity z cvičení při studiu jazyků;
- u vícesemestrových cyklů přednášek (označení částí „I“, „II“, „III“, ...) je podmínkou zapsání pokročilejších partií absolvování předchozích částí cyklu nebo souhlas vyučujícího příslušného kursu předmětu;
- u vícesemestrových cyklů přednášek se započítávají kolokvia tam, kde nebyla specifikována možnost zápisu zkoušky, jako zkoušky do počtu složených zkoušek v případě, že je poslední absolvovaná část cyklu ukončena zkouškou; takto započítaná kolokvia se nepoužívají pro výpočet studijních průměrů.

Diplomová práce (I999 Diplomová práce) se zadává nejdříve po absolvování bakalářského programu a získání všech magisterských kreditů (tj. 41) a 10 zkoušek z předmětů matematického základu. Jako předmět je možné ji zapsat několikrát se zvoleným počtem kreditů tak, aby celkový počet takto vybraných kreditů nepřevýšil během celého studia 14 kreditů. Obdobně za zapsání diplomového semináře (I998 Diplomový seminář) lze za celou dobu studia uzнат nejvýše 4 kredity. Student studující magisterský program musí splnit studijní požadavky nejméně tří semestrů (viz podmínky zápisu do semestru ze Studijního a zkušebního řádu) poté, co obdrží zadání diplomové práce. Pro úspěšné splnění kterékoli magisterské specializace musí být zadání diplomové práce odsouhlaseno garantem specializace (pověřeným zástupcem katedry realizující specializaci). I po zadání diplomové práce je možné v něm se souhlasem zúčastněných provádět opravy nebo modifikace.

Student absolvuje magisterský studijní program po úspěšném splnění všech požadavků programu (včetně požadavků nejméně jedné specializace) složením závěrečné státní zkoušky.

1. Doporučený počet kreditů z matematiky je 52.

Doporučená délka studia je 5 let.

Povinné předměty matematického základu:

- M005 Teorie množin I (3 kr.),
- M006 Teorie množin II (2 kr.),
- M003 Lineární algebra I (4 kr.),
- M004 Lineární algebra II (2 kr.),
- M007 Matematická logika (3 kr.),
- M008 Algebra I (3 kr.),
- M009 Algebra II (2 kr.),
- M000 Matematická analýza I (4 kr.),
- M001 Matematická analýza II (3 kr.),
- M002 Matematická analýza III (3 kr.),
- M011 Statistika I (4 kr.),
- M012 Statistika II (3 kr.),
- M010 Kombinatorika a teorie grafů (2 kr.),
- M013 Geometrické algoritmy I (3 kr.);

Povinné informatické předměty:

- I000 Úvod do informatiky (3 kr.),
- I002 Návrh algoritmů I (4 kr.),
- I003 Návrh algoritmů II (4 kr.),
- I004 Návrh algoritmů III (4 kr.),
- I015 Seminář z funkcionálního programování (2 kr.),
- I005 Formální jazyky a automaty I (4 kr.),
- I006 Formální jazyky a automaty II (3 kr.),
- alespoň jeden předmět z dvojice:
 - I007 Vyčísitelnost (3 kr.),
 - I008 Výpočtová logika (3 kr.),
- P000 Architektura počítačů (3 kr.),
- P001 Operační systémy (3 kr.),
- P002 Úvod do databázových systémů (2 kr.),
- P006 Struktury programovacích jazyků (2 kr.),
- alespoň jeden předmět z dvojice:
 - I010 Komunikace a paralelismus (3 kr.),
 - I011 Sémantiky programovacích jazyků (2 kr.),
- alespoň jeden předmět z dvojice:
 - I013 Logické programování (3 kr.),
 - I014 Funkcionální programování (3 kr.),
- I012 Složitost (3 kr.).

Specializace

Specializace specifikované pro magisterský studijní program lze studovat i jako bakalářské specializace po přiměřené redukci požadavků (viz Studijní a zkušební řád FI MU a specifikace specializací).

Specializace je dána výběrem 5 (3 pro bakalářskou specializaci) přednášek ukončených zkouškou z nabídky specializace; dále je třeba absolvovat celkem 15 kreditů (8 pro bakalářské specializace) z předmětů specializace.

8.2.1 Specializace *Teoretická informatika*

Garant specializace: Prof. RNDr Jiří Zlatuška, CSc. (KTP)

Tato specializace poskytuje vhodnou průpravu zejména pro další práci v informatice jako vědním oboru, hlubší seznámení s fundamentálními aspekty informatiky jako vědní disciplíny a získání nezbytné matematické průpravy.

- M015 Grafové algoritmy (3 kr.),
- I020 Lambda-kalkul I (2 kr.),
- I021 Lambda-kalkul II (2 kr.),
- I017 Výpočetní složitost I (2 kr.),
- I018 Výpočetní složitost II (2 kr.),
- I027 Systémy na prepisovanie termov (2 kr.),
- M024 Kryptografie (3 kr.),
- M023 Teorie her (4 kr.),
- I038 Typy a důkazy (2 kr.),
- I046 Vyčíslitelnost II (3 kr.),
- M027 Teorie kategorií (2 kr.).

8.2.2 Specializace *Paralelní a distribuované systémy*

Garant specializace: Doc. RNDr Mojmír Křetínský, CSc. (KTP)

Tato specializace poskytuje vhodnou průpravu jak pro návrh a analýzu komunikujících paralelních a distribuovaných systémů, tak i pro další teoretickou práci v této oblasti. Volbou předmětů lze posílit aplikační a/nebo teoretické aspekty specializace. Podmínkou absolvování specializace je kromě výběru předmětů rovněž to, že student absolvoval z možné alternativní volby mezi předmětem I010 Komunikace a paralelismus a předmětem I011 Sémantiky programovacích jazyků tyto předměty *oba*.

- I038 Typy a důkazy (2 kr.),
- M015 Grafové algoritmy (3 kr.),
- I016 Distribuované algoritmy (3 kr.),
- P013 Počítačové sítě (3 kr.),
- I009 Paralelní výpočty (3 kr.),
- I023 Petriho sítě v teorii procesů (2 kr.),
- M027 Teorie kategorií (2 kr.),

- I040 Modální a temporální logiky procesů (2 kr.),
- I041 Teorie a specifikace procesů (2 kr.).

8.2.3 Specializace *Návrh a realizace programových systémů*

Garant specializace: Doc. ing. Jan Staudek, CSc. (KPSK)

Tato specializace studenta orientuje na znalost architektury, principů operací a zásad provozu programových systémů se zvláštním zřetelem na operační systémy, počítačové sítě a systémy počítačové grafiky. Absolvent je schopen působit především jako návrhář a kompletátor softwarových systémů, systémový programátor a/nebo správce informačních systémů, aplikační programátor v oblasti počítačové grafiky, v oblasti zpracování textových informací apod.

- P003 Aplikace databázových systémů (3 kr.),
- P013 Počítačové sítě (3 kr.),
- P009 Základy počítačové grafiky (3 kr.),
- I016 Distribuované algoritmy (3 kr.),
- P017 Bezpečnost v informačních technologiích (3 kr.),
- P029 Elektronická příprava dokumentů (3 kr.),
- P003 Aplikace databázových systémů (3 kr.),
- P008 Překladače (3 kr.),
- P030 Textové informační systémy (3 kr.),
- Počítačová grafika (2 kr.),
- M014 Geometrické algoritmy II (3 kr.);
- alespoň jedna z následujících možností:
 - P007 Analýza a návrh systémů (3 kr.),
 - P014 Softwarové inženýrství I (2 kr.),
 - P015 Softwarové inženýrství II (2 kr.),
- povinně jeden projekt z následujících alternativ:
 - P024 Projekt ze softwarového inženýrství I (1 kr.) a P025 Projekt ze softwarového inženýrství II (1 kr.), nebo
 - P036 Projekt z databázových systémů (2 kr.), nebo
 - P037 Projekt z překladačů (2 kr.), nebo
 - Projekt z počítačových systémů a počítačových sítí (2 kr.).

8.2.4 Specializace *Informační systémy*

Garant specializace: Prof. RNDr Jaroslav Král, DrSc. (KIT)

Specializace poskytuje hlubší znalosti zaměřené na projekci a realizaci softwarových systémů se zvláštním zřetelem k vývoji a údržbě informačních systémů. Otevírá další možnosti zaměření na softwarové aplikace ve zdravotnictví, správě, ekonomice, přírodních a humanitních vědách a poskytuje průpravu užitečnou absolventům pracujícím v oblasti vývoje a údržby

software. Pro tuto specializaci je povinný výběr předmětů P010 Výstavba informačních systémů I a P036 Projekt z databázových systémů v rámci výběru studovaných předmětů specializace.

- P003 Aplikace databázových systémů (3 kr.),
- alespoň jedna z následujících možností:
 - P007 Analýza a návrh systémů (3 kr.),
 - P014 Softwarové inženýrství I (2 kr.),
 - P015 Softwarové inženýrství II (2 kr.),
- P043 Informační systémy podniků (2 kr.),
- P044 Informační systémy v ekologii (2 kr.),
- P019 Geografické informační systémy I (2 kr.),
- P049 Geografické informační systémy II (2 kr.),
- P047 Vybrané kapitoly z GIS I (1 kr.),
- P050 Vybrané kapitoly z GIS II (1 kr.),
- P017 Bezpečnost v informačních technologiích (3 kr.),
- P018 Seminář k bezpečnosti informačních technologií (2 kr.),
- P028 Aplikační informační systémy (3 kr.),
- P048 Informatika ve zdravotnictví (2 kr.),
- P045 Management informačního systému (2 kr.),
- P046 Informační systémy a právo (2 kr.),
- povinně jeden projekt z následujících alternativ:
 - P024 Projekt ze softwarového inženýrství I (1 kr.) a P025 Projekt ze softwarového inženýrství II (1 kr.), nebo
 - P036 Projekt z databázových systémů (2 kr.), nebo
 - P037 Projekt z překladačů (2 kr.).

8.2.5 Specializace *Vědecké výpočty*

Garant specializace: RNDr Luděk Matyska, CSc. (KIT)

Tato specializace studentům otevře svět náročných výpočtů a grafických aplikací, numerické matematiky, operačního výzkumu apod. Zprostředkuje praktičtěji orientované zvládnuté vybraných infortatických partií, především překladu jazyků (oblast optimalizace kódu) a paralelních výpočtů. Absolvent je schopen působit zejména jako návrhář případně aplikační programátor programových systémů s výraznou orientací na rozsáhlé technické a vědecké výpočty (fluidní dynamika, počítačová fyzika a chemie, ale i předpověď počasí, plánování ad.) včetně vizualizace dat.

- I009 Paralelní výpočty (3 kr.),
- P027 Optimalizace (3 kr.),
- P035 Výpočty a počítačová komunikace v přírodních vědách (3 kr.),
- P033 Zpracování věd. výzk. dat I (3 kr.),
- P052 Zpracování věd. výzk. dat II (3 kr.),
- M025 Algoritmy teorie čísel (3 kr.),

- M026 Lineární programování (3 kr.),
- M028 Numerické metody I (3 kr.),
- M029 Numerické metody II (4 kr.),
- M030 Numerické řešení diferenciálních rovnic I (3 kr.),
- M031 Numerické řešení diferenciálních rovnic II (3 kr.),
- I019 Systémy počítačové algebry (2 kr.),
- I025 Simulace I (4 kr.),
- I026 Simulace II (2 kr.),
- P009 Základy počítačové grafiky (3 kr.),
- I034 Spotřební matematika I (3 kr.),
- I035 Spotřební matematika II (3 kr.),
- I036 Spotřební matematika I – seminář (2 kr.),
- I037 Spotřební matematika II – seminář (2 kr.),
- Vybrané partie z matematiky (Sci. Computing) (2 kr.),
- Grafika a virtuální realita (2 kr.),
- I039 Architektura superpočítačů a intenzivní výpočty (2 kr.).

8.2.6 Specializace *Zpracování přirozeného jazyka*

Garant specializace: Doc. PhDr Karel Pala, CSc. (KIT)

Tato specializace poskytuje základy nezbytné pro zvládnutí metod strojového zpracování přirozeného jazyka, zejména češtiny, reprezentace sémantiky výpovědí v přirozeném jazyce, jejich vztah k reprezentaci znalostí v systémech orientovaných na řešení problémů a použití v komunikaci mezi člověkem a strojem.

- I031 Matematická lingvistika I (2 kr.),
- I032 Matematická lingvistika II (2 kr.),
- I030 Úvod do formálního popisu (přirozeného) jazyka (2 kr.),
- I029 Logická analýza přirozeného jazyka I (2 kr.),
- V010 Kapitoly k filozofii jazyka I (2 kr.),
- V011 Kapitoly k filozofii jazyka II (2 kr.),
- P040 Human-Machine Communication and Integration (3 kr.),
- P030 Textové informační systémy (3 kr.),
- I028 Základní pojmy obecné logiky (2 kr.).

8.3 Předměty studijních programů odborné informatiky

Předměty matematického základu

Tyto předměty jsou zajišťovány sekci Matematika Přírodovědecké fakulty MU. Zčásti jsou realizovány společně s přednáškami pro studium odborné matematiky na PřF MU.

- M000 Matematická analýza I (4 kr.)
- M001 Matematická analýza II (3 kr.)

- M002 Matematická analýza III (3 kr.)
- M003 Lineární algebra I (4 kr.)
- M004 Lineární algebra II (2 kr.)
- M005 Teorie množin I (3 kr.)
- M006 Teorie množin II (2 kr.)
- M007 Matematická logika (3 kr.)
- M008 Algebra I (3 kr.)
- M009 Algebra II (2 kr.)
- M010 Kombinatorika a teorie grafů (2 kr.)
- M011 Statistika I (4 kr.)
- M012 Statistika II (3 kr.)
- M013 Geometrické algoritmy I (3 kr.)
- M014 Geometrické algoritmy II (3 kr.)
- M015 Grafové algoritmy (3 kr.)
- M016 Lineární algebra II – cvičení (2 kr.)
- M017 Matematická analýza I – cvičení (2 kr.)
- M018 Matematická analýza II – cvičení (2 kr.)
- M019 Matematická analýza III – cvičení (2 kr.)
- M020 Teorie množin II – cvičení (2 kr.)
- M021 Algebra I – cvičení (2 kr.)
- M022 Algebra II – cvičení (2 kr.)
- M023 Teorie her (4 kr.)
- M024 Kryptografie (3 kr.)
- M025 Algoritmy teorie čísel (3 kr.)
- M026 Lineární programování (3 kr.)
- M027 Teorie kategorií (2 kr.)
- M028 Numerické metody I (3 kr.)
- M029 Numerické metody II (4 kr.)
- M030 Numerické řešení diferenciálních rovnic I (3 kr.)
- M031 Numerické řešení diferenciálních rovnic II (3 kr.)

Předměty odborného studia informatiky

8.3.1 Předměty matematické informatiky

- I000 Úvod do informatiky (3 kr.)
- I001 Úvod do programování (4 kr.)
- I002 Návrh algoritmů I (4 kr.)
- I003 Návrh algoritmů II (4 kr.)
- I004 Návrh algoritmů III (4 kr.)
- I005 Formální jazyky a automaty I (4 kr.)
- I006 Formální jazyky a automaty II (3 kr.)
- I007 Vyčíslitelnost (3 kr.)

- I008 Výpočtová logika (3 kr.)
- I009 Paralelní výpočty (3 kr.)
- I010 Komunikace a paralelismus (3 kr.)
- I011 Sémantiky programovacích jazyků (2 kr.)
- I012 Složitost (3 kr.)
- I013 Logické programování (3 kr.)
- I014 Funkcionální programování (3 kr.)
- I015 Seminář z funkcionálního programování (2 kr.)
- I016 Distribuované algoritmy (3 kr.)
- I017 Výpočetní složitost I (2 kr.)
- I018 Výpočetní složitost II (2 kr.)
- I019 Systémy počítačové algebry (2 kr.)
- I020 Lambda-kalkul I (2 kr.)
- I021 Lambda-kalkul II (2 kr.)
- I022 Programování a logika (2 kr.)
- I023 Petriho sítě v teorii procesů (2 kr.)
- I024 Grafové gramatiky (2 kr.)
- I025 Simulace I (4 kr.)
- I026 Simulace II (2 kr.)
- I027 Systémy na prepisovanie termov (2 kr.)
- I028 Základní pojmy obecné logiky (2 kr.)
- I029 Logická analýza přirozeného jazyka I (2 kr.)
- I030 Úvod do formálního popisu (přirozeného) jazyka (2 kr.)
- I031 Matematická lingvistika I (2 kr.)
- I032 Matematická lingvistika II (2 kr.)
- I034 Spotřební matematika I (3 kr.)
- I035 Spotřební matematika II (3 kr.)
- I036 Spotřební matematika I – seminář (2 kr.)
- I037 Spotřební matematika II – seminář (2 kr.)
- I038 Typy a důkazy (2 kr.)
- I039 Architektura superpočítačů a intenzivní výpočty (2 kr.)
- I040 Modální a temporální logiky procesů (2 kr.)
- I041 Teorie a specifikace procesů (2 kr.)
- I042 Vícerozměrné optimalizační metody (2 kr.)
- I043 Induktivní metody v informační vědě (2 kr.)
- I998 Diplomový seminář (2 kr.)
- I999 Diplomová práce (9 kr.)

8.3.2 Předměty programových systémů a aplikací

- P000 Architektura počítačů (3 kr.)
- P001 Operační systémy (3 kr.)
- P002 Úvod do databázových systémů (2 kr.)

- P003 Aplikace databázových systémů (3 kr.)
- P004 UNIX (2 kr.)
- P005 Služby počítačových sítí (2 kr.)
- P006 Struktury programovacích jazyků (2 kr.)
- P007 Analýza a návrh systémů (3 kr.)
- P008 Překladače (3 kr.)
- P009 Základy počítačové grafiky (3 kr.)
- P010 Výstavba informačních systémů I (3 kr.)
- P011 Organizace dat I (2 kr.)
- P012 Organizace dat II (2 kr.)
- P013 Počítačové sítě (3 kr.)
- P014 Softwarové inženýrství I (2 kr.)
- P015 Softwarové inženýrství II (2 kr.)
- P016 Umělá inteligence I (4 kr.)
- P017 Bezpečnost v informačních technologiích (3 kr.)
- P018 Seminář k bezpečnosti informačních technologií (2 kr.)
- P019 Geografické informační systémy I (2 kr.)
- P020 Úvod do umělých neuronových sítí (3 kr.)
- P021 Neuronové sítě I (2 kr.)
- P022 Neuronové sítě II (2 kr.)
- P023 Seminář z databázových systémů I (2 kr.)
- P024 Projekt ze softwarového inženýrství I (1 kr.)
- P025 Projekt ze softwarového inženýrství II (1 kr.)
- P026 Umělá inteligence II (4 kr.)
- P027 Optimalizace (3 kr.)
- P028 Aplikační informační systémy (3 kr.)
- P029 Elektronická příprava dokumentů (3 kr.)
- P030 Textové informační systémy (3 kr.)
- P031 Znalostní systémy I (2 kr.)
- P032 Znalostní systémy II (2 kr.)
- P033 Zpracování věd. výzk. dat I (3 kr.)
- P034 Strojové učení (2 kr.)
- P035 Výpočty a počítačová komunikace v přírodních vědách (3 kr.)
- P036 Projekt z databázových systémů (2 kr.)
- P037 Projekt z překladačů (2 kr.)
- P038 Výstavba informačních systémů II (2 kr.)
- P039 Informatics – Implications and Applications – seminář (2 kr.)
- P040 Human-Machine Communication and Integration (3 kr.)
- P041 Ethics and Technology (2 kr.)
- P042 Kapitoly z operačních systémů (2 kr.)
- P043 Informační systémy podniků (2 kr.)
- P044 Informační systémy v ekologii (2 kr.)

- P045 Management informačního systému (2 kr.)
- P046 Informační systémy a právo (2 kr.)
- P047 Vybrané kapitoly z GIS I (1 kr.)
- P048 Informatika ve zdravotnictví (2 kr.)
- P049 Geografické informační systémy II (2 kr.)
- P050 Vybrané kapitoly z GIS II (1 kr.)
- P051 Seminář z databázových systémů II (2 kr.)
- P052 Zpracování věd. výzk. dat II (3 kr.)
- P999 Bakalářský projekt (3 kr.)

Ostatní předměty

- V000 Základy odborného stylu (2 kr.)
- V001 Angličtina (0 kr.)
- V002 Tělesná výchova (0 kr.)
- V003 Ekonomický styl myšlení I (2 kr.)
- V004 Ekonomický styl myšlení II (2 kr.)
- V005 Panorama fyziky I (2 kr.)
- V006 Panorama fyziky II (2 kr.)
- V007 Filozofie vědy I (2 kr.)
- V008 Filozofie vědy II (2 kr.)
- V010 Kapitoly k filozofii jazyka I (2 kr.)
- V011 Kapitoly k filozofii jazyka II (2 kr.)
- V012 Etika I (2 kr.)
- V013 Etika II (2 kr.)
- V014 Religionistika (2 kr.)
- V015 Politologie (2 kr.)

Nabídka předmětů je na každý semestr průběžně aktualizována (viz kapitola 9 na straně 39).

Doplňkové možnosti

Kromě výše explicitně vyjmenovaných předmětů je možno zapisovat libovolné odborné přednášky ze studijních programů studia odborné matematiky sekce Matematika na Přírodovědecké fakultě MU, zejména přednášky vypisované pro zaměření *diskrétní matematika*. Počet kreditů je v takovém případě shodný s týdenní hodinovou náplní přednášek i cvičení. Tyto přednášky se započítávají jako předměty ke splnění podílu kreditů matematického základu studia informatiky v bakalářském i magisterském studijním programu.

Z nabídky přednášek ostatních fakult Masarykovy university lze se souhlasem vyučujícího zapisovat libovolné odborné přednášky zakončené kolokviem nebo zkouškou a předměty na ně bezprostředně navazující. Počet kreditů je v takovém případě shodný s týdenní hodinovou náplní přednášek i cvičení. Tyto přednášky doplňují výběr předmětů absolvovaných

během studia mimo předměty matematického základu a mimo inženýrské předměty.

Při navštěvování přednášek realizovaných jinými fakultami je nutno se řídit organizačními opatřeními fakult vypisujících přednášku; zejména se může lišit datum zahájení či ukončení semestru. Z praktických důvodů nelze zabezpečovat koordinaci rozvrhu vyučování v takových případech.

8.4 Přechod na kreditní studium z ročníkových plánů

Studenti postupující v roce 1995–96 do 2.–5. ročníku studia přecházejí na kreditní systém studia s následujícími povinnostmi a způsobem započítání dosavadního studia (není nutno zpětně dopočítávat kredity za již absolvované studium):

- Z absolvovaných ročníků studijních plánů mají mimo započítávané kredity v dalším průběhu studia povinnost absolvovat všechny odložené nebo opakované předměty, které jsou vyučovány, pokud nepožádají o jejich vyškrtnutí podle čl. 11 studijního a zkušebního řádu (není tedy nutno zpětně dopočítávat kredity za již absolvované studium).
- Celkové studijní povinnosti, které jsou studenti povinni splnit ve zbylé části studia (kromě opakovaných nebo odložených předmětů), jsou následující:

Ročník studia studia ve šk. roce 1995/96	bakalářský program	magisterský program
2	85 kr. a 9 Zk	165 kr. a 35 Zk
3	40 kr. a 6 Zk	120 kr. a 25 Zk*)
4	—	80 kr. a 15 Zk*)
5	—	35 kr. a 6 Zk*)

*) Není nutno absolvovat bakalářský studijní program v rámci magisterského.

- Podíl zkoušek z matematických a inženýrských předmětů za celou dobu studia zůstává shodný s bakalářským a magisterským programem.
- Přednášky vícesemestrových přednášek zakončených úspěšně zkouškou, které v ročníkovém studiu proběhly bez ukončení, se započítávají jako ukončené zkouškou v každém semestru.
- Za povinné předměty v rámci magisterského programu jsou pro 2.–5. ročník podle přechodných ustanovení studijního a zkušebního řádu považovány předměty uvedené v tabulkách povinných předmětů pro příslušný ročník (a ročníky vyšší) doporučeného plánu magisterského studia odborné informatiky.
- Studenti 4. a 5. ročníku nemusí absolvovat žádnou specializaci.

9 Kursy předmětů realizované pro odborné studium ve školním roce 1995–96

9.1 Zimní semestr

Předměty z tohoto seznamu je možné v rámci kreditního studia odborné informatiky zapisovat pro zimní semestr (tj. podzim 1995).

Předměty matematického základu

Tyto kursy jsou realizované sekci Matematika Přírodovědecké fakulty.

• M000	Matematická analýza I	4 kr.	Zk	Došlý
• M002	Matematická analýza III	3 kr.	Zk	Došlý
• M003	Lineární algebra I	4 kr.	Zk	Slovák
• M005	Teorie množin I	3 kr.	Zk	Skula
• M007	Matematická logika	3 kr.	Zk	Rosický
• M008	Algebra I	3 kr.	Zk	Polák
• M010	Kombinatorika a teorie grafů	2 kr.	Zk	Kad'ourek
• M013	Geometrické algoritmy I	3 kr.	Z	Slovák
• M017	Matematická analýza I – cvičení	2 kr.	Z	
• M019	Matematická analýza III – cvičení	2 kr.	Z	
• M021	Algebra I – cvičení	2 kr.	Z	
• M023	Teorie her	4 kr.	Zk	Polák
• M024	Kryptografie	3 kr.	Zk	Paseka
• M030	Numerické řešení diferenciálních rovnic I	3 kr.	Z	Horová

Předměty odborného studia informatiky

Tyto předměty se započítávají do limitu kreditů z informatických přednášek, který je stanoven studijním programem.

9.1.1 Předměty matematické informatiky

• I000	Úvod do informatiky	3 kr.	Zk	Zlatuška
• I001	Úvod do programování	4 kr.	K	Ochranová
• I002	Návrh algoritmů I	4 kr.	Zk	Ochranová
• I004	Návrh algoritmů III	4 kr.	Zk	Ochranová
• I006	Formální jazyky a automaty II	3 kr.	Zk	Křetínský
• I010	Komunikace a paralelismus	3 kr.	Zk	Brim
• I011	Sémantiky programovacích jazyků	2 kr.	Zk	Zlatuška
• I012	Složitost	3 kr.	Zk	Černá

• I015 Seminář z funkcionálního programování	2 kr.	Z	Škarvada
• I016 Distribuované algoritmy	3 kr.	Zk	Motyčková
• I017 Výpočetní složitost I	2 kr.	Zk	Černá
• I020 Lambda-kalkul I	2 kr.	Z	Zlatuška
• I022 Programování a logika	2 kr.	Zk	Brim
• I025 Simulace I	4 kr.	Z	Sedláček
• I027 Systémy na prepisovanie termov	2 kr.	K	Prívarva
• I028 Základní pojmy obecné logiky	2 kr.	Zk	Materna
• I029 Logická analýza přirozeného jazyka I	2 kr.	Zk	Materna
• I030 Úvod do formálního popisu (přirozeného) jazyka	2 kr.	Zk	Pala
• I031 Matematická lingvistika I	2 kr.	Z	M. Novotný
• I034 Spotřební matematika I	3 kr.	Zk	Zikan
• I036 Spotřební matematika I – seminář	2 kr.	K	Zikan
• I043 Induktivní metody v informační vědě	2 kr.	Z	Popelínský
• I045 Topologie distribuovaných systémů	2 kr.	Z	Motyčková
• I998 Diplomový seminář	2 kr.	Z	Popelínský
• I999 Diplomová práce	9 kr.	Z	

9.1.2 Předměty programových systémů a aplikací

• P000 Architektura počítačů	3 kr.	Zk	Brandejs
• P003 Aplikace databázových systémů	3 kr.	Zk	Kuklová
• P005 Služby počítačových sítí	2 kr.	K	Brandejs
• P008 Překladače	3 kr.	Zk	Křetínský
• P009 Základy počítačové grafiky	3 kr.	Zk	Sochor
• P010 Výstavba informačních systémů I	3 kr.	Zk	Skula
• P011 Organizace dat I	2 kr.	Z	Hajn
• P013 Počítačové sítě	3 kr.	Zk	Staudek
• P014 Softwarové inženýrství I	2 kr.	Z	Král
• P016 Umělá inteligence I	4 kr.	Zk	Račanský
• P017 Bezpečnost v informačních technologiích	3 kr.	K	Staudek
• P019 Geografické informační systémy I	2 kr.	Zk	Drášil
• P021 Neuronové sítě I	2 kr.	Z	Hořejš
• P023 Seminář z databázových systémů I	2 kr.	Z	Popelínský

• P024	Projekt ze softwarového inženýrství I	1 kr.	Z	KIT
• P027	Optimalizace	3 kr.	Zk	Mejzlík
• P028	Aplikační informační systémy	3 kr.	K	Šárek
• P029	Elektronická příprava dokumentů	3 kr.	K	Sojka
• P031	Znalostní systémy I	2 kr.	Z	Popelínský
• P033	Zpracování věd. výzk. dat I	3 kr.	K	Znojil
• P034	Strojové učení	2 kr.	Zk	Kubát
• P039	Informatics – Implications and Applications – seminář	2 kr.	K	Gray
• P040	Human-Machine Communication and Integration	3 kr.	Zk	Gray
• P043	Informační systémy podniků	2 kr.	K	Hajn
• P044	Informační systémy v ekologii	2 kr.	Zk	Hřebíček
• P045	Management informačního systému	2 kr.	Zk	Šmíd
• P047	Vybrané kapitoly z GIS I	1 kr.	Z	Drášil
• P048	Informatika ve zdravotnictví	2 kr.	Z	Šárek

Ostatní předměty

• V000	Základy odborného stylu	2 kr.	K	Krčmová
• V001	Angličtina	0 kr.	Z	Kat. jaz. na PŘF
• V002	Tělesná výchova	0 kr.	Z	Kat. TV na PŘF
• V003	Ekonomický styl myšlení I	2 kr.	Z	K. Fuchs
• V005	Panorama fyziky I	2 kr.	Z	J. Novotný
• V007	Filozofie vědy I	2 kr.	Z	Dokulil
• V010	Kapitoly k filozofii jazyka I	2 kr.	Z	Dokulil
• V012	Etika I	2 kr.	Z	Dokulil
• V014	Religionistika	2 kr.	K	Dokulil
• V016	Zimní výcvikový kurs	0 kr.	Z	Kat. TV na PŘF

9.2 Letní semestr

Předměty z tohoto seznamu je možné v rámci kreditního studia odborné informatiky zapisovat pro letní semestr (tj. jaro 1996).

Předměty matematického základu

Tyto kursy jsou realizované sekci Matematika Přírodovědecké fakulty.

• M001	Matematická analýza II	3 kr.	Zk	Došlý
• M004	Lineární algebra II	2 kr.	Zk	Slovák
• M006	Teorie množin II	2 kr.	Zk	Skula
• M009	Algebra II	2 kr.	Zk	Polák
• M011	Statistika I	4 kr.	Zk	Osecký
• M014	Geometrické algoritmy II	3 kr.	Zk	Slovák
• M015	Grafové algoritmy	3 kr.	Zk	Polák
• M016	Lineární algebra II – cvičení	2 kr.	Z	
• M018	Matematická analýza II – cvičení	2 kr.	Z	
• M020	Teorie množin II – cvičení	2 kr.	Z	
• M022	Algebra II – cvičení	2 kr.	Z	
• M025	Algoritmy teorie čísel	3 kr.	Zk	Kučera
• M026	Lineární programování	3 kr.	K	Kad'ourek
• M028	Numerické metody I	3 kr.	Z	Horová
• M031	Numerické řešení diferenciálních rovnic II	3 kr.	Zk	Horová

Předměty odborného studia informatiky

Tyto předměty se započítávají do limitu kreditů z informatických přednášek, který je stanoven studijním programem.

9.2.1 Předměty matematické informatiky

• I002	Návrh algoritmů I	4 kr.	Zk	Ochranová
• I003	Návrh algoritmů II	4 kr.	Zk	Ochranová
• I005	Formální jazyky a automaty I	4 kr.	Z	Křetínský
• I007	Vyčíslitelnost	3 kr.	Zk	Brim
• I008	Výpočtová logika	3 kr.	Zk	Zlatuška
• I009	Paralelní výpočty	3 kr.	Zk	Motyčková
• I013	Logické programování	3 kr.	Zk	Matyska
• I014	Funkcionální programování	3 kr.	Zk	Škarvada
• I018	Výpočetní složitost II	2 kr.	Zk	Černá
• I019	Systémy počítačové algebry	2 kr.	Zk	Hřebíček

• I021	Lambda-kalkul II	2 kr.	K	Zlatuška
• I023	Petriho sítě v teorii procesů	2 kr.	Zk	Jančar
• I024	Grafové gramatiky	2 kr.	K	Botek
• I026	Simulace II	2 kr.	Zk	Sedláček
• I032	Matematická lingvistika II	2 kr.	K	M. Novotný
• I035	Spotřební matematika II	3 kr.	Zk	Zikan
• I037	Spotřební matematika II – seminář	2 kr.	K	Zikan
• I039	Architektura superpočítačů a intenzivní výpočty	2 kr.	K	Matyska
• I040	Modální a temporální logiky procesů	2 kr.	Z	Brim
• I041	Teorie a specifikace procesů	2 kr.	Z	Křetínský
• I044	Logická analýza přirozeného jazyka II	2 kr.	Zk	Materna
• I998	Diplomový seminář	2 kr.	Z	Popelínský
• I999	Diplomová práce	9 kr.	Z	

9.2.2 Předměty programových systémů a aplikací

• P001	Operační systémy	3 kr.	Zk	Staudek
• P002	Úvod do databázových systémů	2 kr.	Zk	Hajn
• P004	UNIX	2 kr.	Zk	Brandejs
• P006	Struktury programovacích jazyků	2 kr.	Zk	Kuklová
• P007	Analýza a návrh systémů	3 kr.	Zk	Sochor
• P012	Organizace dat II	2 kr.	Zk	Hajn
• P015	Softwarové inženýrství II	2 kr.	Zk	Král
• P018	Seminář k bezpečnosti informačních technologií	2 kr.	K	Matyáš
• P020	Úvod do umělých neuronových sítí	3 kr.	Zk	Kubát
• P022	Neuronové sítě II	2 kr.	K	Hořejš
• P025	Projekt ze softwarového inženýrství II	1 kr.	Z	KIT
• P026	Umělá inteligence II	4 kr.	Z	Račanský
• P028	Aplikační informační systémy	3 kr.	K	Šárek
• P030	Textové informační systémy	3 kr.	Zk	Sojka
• P032	Znalostní systémy II	2 kr.	Zk	Popelínský
• P035	Výpočty a počítačová komunikace v přírodních vědách	3 kr.	KZ	Mejzlík
• P036	Projekt z databázových systémů	2 kr.	Z	KPSK

• P037 Projekt z překladačů	2 kr.	Z	KTP
• P038 Výstavba informačních systémů II	2 kr.	Zk	Skula
• P041 Ethics and Technology	2 kr.	K	Somers
• P042 Kapitoly z operačních systémů	2 kr.	Z	Staudek
• P046 Informační systémy a právo	2 kr.	Zk	Šmíd
• P049 Geografické informační systémy II	2 kr.	Zk	Drášil
• P050 Vybrané kapitoly z GIS II	1 kr.	Z	Drášil
• P051 Seminář z databázových systémů II	2 kr.	Z	Popelínský
• P052 Zpracování věd. výzk. dat II	3 kr.	Zk	Znojil
• P999 Bakalářský projekt	3 kr.	Z	

Ostatní předměty

• V001 Angličtina	0 kr.	Zk	Kat. jaz. na PřF
• V002 Tělesná výchova	0 kr.	Z	Kat. TV na PřF
• V004 Ekonomický styl myšlení II	2 kr.	K	K. Fuchs
• V006 Panorama fyziky II	2 kr.	K	J. Novotný
• V008 Filozofie vědy II	2 kr.	K	Dokulil
• V011 Kapitoly k filozofii jazyka II	2 kr.	K	Dokulil
• V013 Etika II	2 kr.	Zk	Dokulil
• V015 Politologie	2 kr.	K	Dokulil
• V017 Letní výcvikový kurs	0 kr.	Z	Kat. TV na PřF

10 Doporučené ročníkové plány magisterského studijního programu odborného studia informatiky pro šk. rok 1995–96

Tato část popisu studijních plánů obsahuje návrh doporučené skladby studia pětiletého magisterského studia odborné informatiky se současným plněním požadavků bakalářského studijního programu ve specializaci *matematická informatika*.

Předměty označené v této doporučené skladbě ročníkových plánů jako *povinné*, jsou předměty, pro které je magisterským studijním programem stanovena povinnost absolvování předmětu během studia – nejedná se tedy o povinnost absolvovat daný předmět právě v roce uvedeném v tomto plánu. Nerespektování doporučení tohoto plánu však může vést k obtížím při dokončování všech požadavků magisterského studijního programu během pěti let studia.

10.1 Doporučené ročníkové plány odborného studia

Ročník 1

Povinné předměty – zima

I000	Úvod do informatiky	3 kr.	3/0	Zk	Zlatuška
P000	Architektura počítačů	3 kr.	3/0	Zk	Brandejs
V000	Základy odborného stylu	2 kr.	0/2	K	Krčmová
I015	Seminář z funkcionálního programování	2 kr.	0/2	Z	Škarvada
M003	Lineární algebra I	4 kr.	2/2	Zk	Slovák
M005	Teorie množin I	3 kr.	2/1	Zk	Skula
I002	Návrh algoritmů I ²⁾	4 kr.	2/2	Zk	Ochranová
V002	Tělesná výchova	0 kr.	0/2	Z	Kat. TV na PŘF

Povinně volitelné předměty – zima

V003	Ekonomický styl myšlení I ⁴⁾	2 kr.	2/0	Z	K. Fuchs
V005	Panorama fyziky I ⁴⁾	2 kr.	2/0	Z	J. Novotný
V007	Filozofie vědy I ⁴⁾	2 kr.	2/0	Z	Dokulil

Doporučené předměty – zima

I001	Úvod do programování	4 kr.	2/2	K	Ochranová
------	----------------------	-------	-----	---	-----------

Doporučené předměty – zima (pokračování)

V001	Angličtina ¹⁾	0 kr.	0/2	Z	Kat. jazyků na PřF
P039	Informatics – Implications and Applications – seminář	2 kr.	0/2	K	Gray
V016	Zimní výcvikový kurs ⁵⁾	0 kr.	7 d	Z	Kat. TV na PřF

Povinné předměty – léto

I005	Formální jazyky a automaty I	4 kr.	3/1	Z	Křetínský
P001	Operační systémy	3 kr.	3/0	Zk	Staudek
P002	Úvod do databázových systémů	2 kr.	2/0	Zk	Hajn
M004	Lineární algebra II	2 kr.	2/0	Zk	Slovák
M006	Teorie množin II	2 kr.	2/0	Zk	Skula
I002	Návrh algoritmů I ²⁾	4 kr.	2/2	Zk	Ochranová
I003	Návrh algoritmů II ³⁾	4 kr.	2/2	Zk	Ochranová
V002	Tělesná výchova	0 kr.	0/2	Z	Kat. TV na PřF

Povinně volitelné předměty – léto

V004	Ekonomický styl myšlení II ⁴⁾	2 kr.	2/0	K	K. Fuchs
V006	Panorama fyziky II ⁴⁾	2 kr.	2/0	K	J. Novotný
V008	Filozofie vědy II ⁴⁾	2 kr.	2/0	K	Dokulil

Doporučené předměty – léto

P004	UNIX	2 kr.	2/0	Zk	Brandejs
M020	Teorie množin II – cvičení	2 kr.	0/2	Z	
M016	Lineární algebra II – cvičení	2 kr.	0/2	Z	
V001	Angličtina	0 kr.	0/2	Z	Kat. jazyků na PřF
P041	Ethics and Technology	2 kr.	0/2	K	Somers
V017	Letní výcvikový kurs ⁵⁾	0 kr.	7 d	Z	Kat. TV na PřF

¹⁾ do konce 4. semestru vykonat zkoušku, nepočítá se do kreditů

²⁾ nejpozději do 2. semestru

³⁾ nejpozději do 3. semestru

⁴⁾ alespoň 1 předmět během studia

⁵⁾ alespoň jeden výcvikový kurs během studia

Ročník 2*Povinné předměty – zima*

M007	Matematická logika	3 kr.	2/1	Zk	Rosický
I006	Formální jazyky a automaty II	3 kr.	2/1	Zk	Křetínský
M000	Matematická analýza I	4 kr.	3/1	Zk	Došlý
M008	Algebra I	3 kr.	2/1	Zk	Polák
I004	Návrh algoritmů III	4 kr.	2/2	Zk	Ochranová
V002	Tělesná výchova	0 kr.	0/2	Z	Kat. TV na PřF

Doporučené předměty – zima

M021	Algebra I – cvičení	2 kr.	0/2	Z	
M017	Matematická analýza I – cvičení	2 kr.	0/2	Z	
V001	Angličtina ¹⁾	0 kr.	0/2	Z	Kat. jazyků na PřF
P003	Aplikace databázových systémů ²⁾	3 kr.	2/1	Zk	Kuklová
P005	Služby počítačových sítí	2 kr.	2/0	K	Brandejs
V014	Religionistika	2 kr.	2/0	K	Dokulil
I034	Spotřební matematika I	3 kr.	3/0	Zk	Zikan
P039	Informatics – Implications and Applications – seminář	2 kr.	0/2	K	Gray
V016	Zimní výcvikový kurs ⁵⁾	0 kr.	7d	Z	Kat. TV na PřF

Povinné předměty – léto

P006	Struktury programovacích jazyků	2 kr.	2/0	Zk	Kuklová
M001	Matematická analýza II	3 kr.	3/0	Zk	Došlý
M009	Algebra II	2 kr.	2/0	Zk	Polák
V002	Tělesná výchova	0 kr.	0/2	Z	Kat. TV na PřF

Povinně volitelné předměty – léto

I007	Vyčíslitelnost ³⁾	3 kr.	2/1	Zk	Brim
I008	Výpočtová logika ³⁾	3 kr.	3/0	Zk	Zlatuška

Doporučené předměty – léto

M022	Algebra II – cvičení	2 kr.	0/2	Z	
M018	Matematická analýza II – cvičení	2 kr.	0/2	Z	
V001	Angličtina ¹⁾	0 kr.	0/2	Z	Kat. jazyků na PřF
P007	Analýza a návrh systémů	3 kr.	2/1	Zk	Sochor
I009	Paralelní výpočty ⁴⁾	3 kr.	3/0	Zk	Motyčková
V015	Politologie	2 kr.	2/0	K	Dokulil
I035	Spotřební matematika II	3 kr.	3/0	Zk	Zikan
P041	Ethics and Technology	2 kr.	0/2	K	Somers
V017	Letní výcvikový kurs ⁵⁾	0 kr.	7 d	Z	Kat. TV na PřF

¹⁾ do konce 4. semestru vykonat zkoušku, nepočítá se do kreditů

²⁾ v 95/96 povinná volba

³⁾ alespoň 1 předmět během studia

⁴⁾ povinná volba pro následující volbu Distribuované algoritmy

⁵⁾ alespoň jeden výcvikový kurs během studia

Ročník 3*Povinné předměty – zima*

M002	Matematická analýza III ⁷⁾	3 kr.	3/0	Zk	Došlý
M010	Kombinatorika a teorie grafů	2 kr.	2/0	Zk	Kadůrek
P011	Organizace dat I	2 kr.	2/0	Z	Hajn

Povinně volitelné předměty – zima

I010	Komunikace a paralelismus ³⁾	3 kr.	3/0	Zk	Brim
I011	Sémantiky programovacích jazyků ³⁾	2 kr.	2/0	Zk	Zlatuška
V003	Ekonomický styl myšlení I ⁵⁾	2 kr.	2/0	Z	K. Fuchs
V005	Panorama fyziky I ⁵⁾	2 kr.	2/0	Z	J. Novotný
V007	Filozofie vědy I ⁵⁾	2 kr.	2/0	Z	Dokulil

Doporučené předměty – zima

M019	Matematická analýza III – cvičení	2 kr.	0/2	Z	
------	--------------------------------------	-------	-----	---	--

Doporučené předměty – zima (pokračování)

V001	Angličtina ¹⁾	0 kr.	0/2	Z	Kat. jazyků na PřF
I027	Systémy na prepisovanie termov	2 kr.	2/0	K	Prívarva
I012	Složitost ²⁾	3 kr.	3/0	Zk	Černá
P008	Překladače	3 kr.	3/0	Zk	Křetínský
P009	Základy počítačové grafiky	3 kr.	2/1	Zk	Sochor
P010	Výstavba informačních systémů I	3 kr.	3/0	Zk	Skula
V012	Etika I	2 kr.	2/0	Z	Dokulil
P039	Informatics – Implications and Applications – seminář	2 kr.	0/2	K	Gray
I034	Spotřební matematika I	3 kr.	3/0	Zk	Zikan
I036	Spotřební matematika I – seminář	2 kr.	0/2	K	Zikan
M030	Numerické řešení diferenciálních rovnic I	3 kr.	2/1	Z	Horová

Povinné předměty – léto

M011	Statistika I	4 kr.	2/2	Zk	Osecký
P999	Bakalářský projekt	3 kr.	0/2	Z	
P012	Organizace dat II	2 kr.	2/0	Zk	Hajn

Povinně volitelné předměty – léto

I014	Funkcionální programování ⁴⁾	3 kr.	3/0	Zk	Škarvada
I013	Logické programování ⁴⁾	3 kr.	2/1	Zk	Matyska
V004	Ekonomický styl myšlení II ⁵⁾	2 kr.	2/0	K	K. Fuchs
V006	Panorama fyziky II ⁵⁾	2 kr.	2/0	K	J. Novotný
V008	Filozofie vědy II ⁵⁾	2 kr.	2/0	K	Dokulil

Doporučené předměty – léto

M015	Grafové algoritmy	3 kr.	2/1	Zk	Polák
M026	Lineární programování	3 kr.	2/1	K	Kadůrek
V001	Angličtina ¹⁾	0 kr.	0/2	Zk	Kat. jazyků na PřF
P007	Analýza a návrh systémů	3 kr.	2/1	Zk	Sochor

Doporučené předměty – léto (pokračování)

I009	Paralelní výpočty ⁶⁾	3 kr.	3/0	Zk	Motyčková
P038	Výstavba informačních systémů II	2 kr.	2/0	Zk	Skula
V013	Etika II	2 kr.	2/0	Zk	Dokulil
I035	Spotřební matematika II	3 kr.	3/0	Zk	Zikan
I037	Spotřební matematika II – seminář	2 kr.	0/2	K	Zikan
P041	Ethics and Technology	2 kr.	0/2	K	Somers
M031	Numerické řešení diferenciálních rovnic II	3 kr.	2/1	Zk	Horová
M028	Numerické metody I	3 kr.	2/1	Z	Horová
P035	Výpočty a počítačová komunikace v přírodních vědách	3 kr.	1/2	KZ	Mejzlík

¹⁾ do konce 6. semestru vykonat zkoušku

²⁾ v 95/96 povinná volba

³⁾ alespoň 1 předmět během studia

⁴⁾ alespoň 1 předmět během studia

⁵⁾ alespoň 1 předmět během studia

⁶⁾ povinná volba pro následující volbu Distribuované algoritmy

⁷⁾ nebo jiná odborná přednáška nabízená sekcí matematika PřF MU

Ročník 4*Povinné předměty – zima*

P013	Počítačové sítě	3 kr.	3/0	Zk	Staudek
I016	Distribuované algoritmy	3 kr.	3/0	Zk	Motyčková
P008	Překladače	3 kr.	3/0	Zk	Křetínský
M013	Geometrické algoritmy I	3 kr.	2/1	Z	Slovák

Doporučené předměty – zima

P024	Projekt ze softwarového inženýrství I ¹⁾	1 kr.	0/1	Z	KIT
------	---	-------	-----	---	-----

Povinné předměty – léto

I014	Funkcionální programování	3 kr.	3/0	Zk	Škarvada
M014	Geometrické algoritmy II	3 kr.	2/1	Zk	Slovák
I999	Diplomová práce	9 kr.	0/2	Z	

Doporučené předměty – léto

P025	Projekt ze softwarového inženýrství II ¹⁾	1 kr.	0/1	Z	KIT
P036	Projekt z databázových systémů ¹⁾	2 kr.	0/2	Z	KPSK
P037	Projekt z překladačů ¹⁾	2 kr.	0/2	Z	KTP

Ročník 5*Povinné předměty – zima*

I998	Diplomový seminář ⁵⁾	2 kr.	0/2	Z	Popelínský
I999	Diplomová práce ⁴⁾	9 kr.	0/6	Z	

Povinné předměty – léto

I998	Diplomový seminář ⁵⁾	2 kr.	0/2	Z	Popelínský
I999	Diplomová práce ⁴⁾	9 kr.	0/8	Z	

Nabídka doporučených předmětů pro 4. a 5. ročník – zima

M024	Kryptografie	3 kr.	2/1	Zk	Paseka
P019	Geografické informační systémy I	2 kr.	2/0	Zk	Drášil
M023	Teorie her	4 kr.	2/2	Zk	Polák
M030	Numerické řešení diferenciálních rovnic I	3 kr.	2/1	Z	Horová
P003	Aplikace databázových systémů	3 kr.	2/1	Zk	Kuklová
P034	Strojové učení	2 kr.	2/0	Zk	Kubát
I017	Výpočetní složitost I	2 kr.	2/0	Zk	Černá
P014	Softwarové inženýrství I	2 kr.	2/0	Z	Král

Nabídka doporučených předmětů pro 4. a 5. ročník – zima (pokračování)

I027	Systémy na prepisovanie termov	2 kr.	2/0	K	Prívarva
I011	Sémantiky programovacích jazyků	2 kr.	2/0	K	Zlatuška
P016	Umělá inteligence I	4 kr.	4/0	Zk	Račanský
P017	Bezpečnost v informačních technologiích	3 kr.	3/0	K	Staudek
P023	Seminář z databázových systémů I	2 kr.	0/2	Z	Popelínský
P021	Neuronové sítě I	2 kr.	2/0	Z	Hořejš
I031	Matematická lingvistika I	2 kr.	2/0	Z	M. Novotný
I020	Lambda-kalkul I	2 kr.	2/0	Z	Zlatuška
I010	Komunikace a paralelismus	3 kr.	3/0	Zk	Brim
V010	Kapitoly k filozofii jazyka I	2 kr.	2/0	Z	Dokulil
P027	Optimalizace	3 kr.	2/1	Zk	Mejzlík
P033	Zpracování věd. výzk. dat I	3 kr.	2/1	K	Znojil
P028	Aplikační informační systémy	3 kr.	3/0	K	Šárek
I025	Simulace I	4 kr.	2/2	Z	Sedláček
P029	Elektronická příprava dokumentů	3 kr.	2/1	K	Sojka
P031	Znalostní systémy I ²⁾	2 kr.	2/0	Z	Popelínský
I022	Programování a logika	2 kr.	2/0	Zk	Brim
I028	Základní pojmy obecné logiky	2 kr.	2/0	Zk	Materna
I029	Logická analýza přirozeného jazyka I	2 kr.	2/0	Zk	Materna
I030	Úvod do formálního popisu (přirozeného) jazyka	2 kr.	2/0	K	Pala
V012	Etika I	2 kr.	2/0	Z	Dokulil
V014	Religionistika	2 kr.	2/0	K	Dokulil
I034	Spotřební matematika I	3 kr.	3/0	Zk	Zikan
I036	Spotřební matematika I – seminář	2 kr.	0/2	K	Zikan
P039	Informatics – Implications and Applications – seminář	2 kr.	0/2	K	Gray
P040	Human-Machine Communication and Integration	3 kr.	3/0	Zk	Gray
P043	Informační systémy podniků	2 kr.	2/0	K	Hajn
P044	Informační systémy v ekologii	2 kr.	2/0	Zk	Hřebíček

Nabídka doporučených předmětů pro 4. a 5. ročník – zima (pokračování)

P045	Management informačního systému	2 kr.	2/0	Zk	Šmíd
P047	Vybrané kapitoly z GIS I	1 kr.	0/2	Z	Drášil
P048	Informatika ve zdravotnictví	2 kr.	0/2	Z	Šárek

Nabídka doporučených předmětů pro 4. a 5. ročník – léto

M025	Algoritmy teorie čísel	3 kr.	2/1	Zk	Kučera
P049	Geografické informační systémy II	2 kr.	2/0	Zk	Drášil
M031	Numerické řešení diferenciálních rovnic II	3 kr.	2/1	Zk	Horová
M028	Numerické metody I	3 kr.	2/1	Z	Horová
P020	Úvod do umělých neuronových sítí	3 kr.	1/2	K	Kubát
I018	Výpočetní složitost II	2 kr.	2/0	Zk	Černá
P015	Softwarové inženýrství II	2 kr.	2/0	Zk	Král
I009	Paralelní výpočty	3 kr.	3/0	K	Motyčková
I019	Systémy počítačové algebry	2 kr.	2/0	Zk	Hřebíček
P026	Umělá inteligence II	4 kr.	4/0	Z	Račanský
P018	Seminář k bezpečnosti informačních technologií ³⁾	2 kr.	0/2	K	Matyáš
P051	Seminář z databázových systémů II	2 kr.	0/2	Z	Popelínský
P022	Neuronové sítě II	2 kr.	2/0	K	Hořejš
I032	Matematická lingvistika II	2 kr.	2/0	K	M. Novotný
I044	Logická analýza přirozeného jazyka II	2 kr.	2/0	Zk	Materna
I021	Lambda-kalkul II	2 kr.	2/0	K	Zlatuška
I023	Petriho sítě v teorii procesů	2 kr.	2/0	Zk	Jančar
V011	Kapitoly k filozofii jazyka II	2 kr.	2/0	K	Dokulil
I024	Grafové gramatiky	2 kr.	2/0	K	Botek
P052	Zpracování věd. výzk. dat II	3 kr.	2/1	Zk	Znojil
P035	Výpočty a počítačová komunikace v přírodních vědách	3 kr.	1/2	KZ	Mejzlík
I026	Simulace II	2 kr.	2/0	Zk	Sedláček
P030	Textové informační systémy	3 kr.	2/1	Zk	Sojka

Nabídka doporučených předmětů pro 4. a 5. ročník – léto (pokračování)

M011	Statistika I	4 kr.	2/2	Zk	Osecký
P032	Znalostní systémy II	2 kr.	2/0	Zk	Popelínský
V013	Etika II	2 kr.	2/0	Zk	Dokulil
V015	Politologie	2 kr.	2/0	K	Dokulil
I035	Spotřební matematika II	3 kr.	3/0	Zk	Zikan
I037	Spotřební matematika II – seminář	2 kr.	0/2	K	Zikan
I039	Architektura superpočítačů a intenzivní výpočty	2 kr.	2/0	K	Matyska
P041	Ethics and Technology	2 kr.	0/2	K	Somers
P046	Informační systémy a právo	2 kr.	2/0	Zk	Šmíd
P050	Vybrané kapitoly z GIS II	1 kr.	0/2	Z	Drášil

¹⁾ volí se 1 ze 3 projektů, volba SE/DBS je podmíněna volbou předmětů SE/ Aplikace DBS

²⁾ lze volit po volbě Umělé inteligence

³⁾ lze volit po volbě Bezpečnost v IT

⁴⁾ do kreditů se započítává nejvýše 14 kreditů během celého studia

⁵⁾ do kreditů se započítávají nejvýše 4 kredity během celého studia

11 Seznam předmětů učitel'ského studia – výpočetní technika

Studijní programy učitel'ského studia mají předepsánu ročníkovou strukturu.

Ročník 1*Povinné předměty – zima*

U110	Návrh algoritmů pro VT I	2/2	Zk	Botek
P000	Architektura počítačů	3/0	Zk	Brandejs
U100	Úvod do diskretní matematiky	2/2	Zk	M. Novotný

Povinné předměty – léto

U111	Návrh algoritmů pro VT II	1/2	Zk	Botek
I005	Formální jazyky a automaty I	3/1	Zk	Křetínský
P001	Operační systémy	3/0	Zk	Staudek

Ročník 2*Povinné předměty – zima*

U210	Návrh algoritmů pro VT III	2/2	Zk	Škarvada
U230	Překladače pro VT	2/1	Zk	Sedláček
U231	Osobní počítače	3/1	Zk	Botek

Povinné předměty – léto

U212	Návrh algoritmů pro VT IV	2/1	Zk	Škarvada
U211	Moderní programovací metody	2/2	Zk	Ochranová
P004	UNIX	2/0	Zk	Brandejs

Ročník 3*Povinné předměty – zima*

U300	Numerické metody	2/2	Zk	Veselý
U330	Organizace dat, databáze I	2/0	Z	Hajn
U320	Výpočetní modely I	2/0	Z	Motyčková

Povinné předměty – zima (pokračování)

U341	Pedagogický software	0/2	Z	Petružela
------	----------------------	-----	---	-----------

Povinné předměty – léto

U332	Organizace dat, databáze II	2/2	Zk	Hajn
U321	Výpočetní modely II	2/0	Zk	Motyčková
U340	Didaktika informatiky I	0/2	Z	Botek
U331	Služby sítě INTERNET	1/2	Zk	Bartošek

Ročník 4*Povinné předměty – zima*

U440	Didaktika informatiky II	0/2	Z	Botek
U420	Programování a logika pro VT	2/0	Zk	Brim
P009	Základy počítačové grafiky	2/1	Zk	Sochor
U545	Volitelný předmět ²⁾)	3/0		

Povinné předměty – léto

U410	Logické programování pro VT	2/1	Zk	Popelínský
U421	Simulace pro VT	1/1	Zk	Sedláček
U441	Diplomový seminář z VT ¹⁾)	0/2	Z	Botek
U442	Pedagogická praxe na ZŠ	3 t	Z	KIT
U545	Volitelný předmět ²⁾)	4/0		

Ročník 5*Povinné předměty – zima*

U500	Úvod do systémů počítačové algebry	2/0	Zk	Hřebíček
U441	Diplomový seminář z VT ¹⁾)	0/2	Z	Botek
U540	Diplomová práce z VT I ¹⁾)	0/4	Z	vedoucí DP
U542	Pedagogická praxe	6 t	Z	KIT
U545	Volitelný předmět ²⁾)	5/0		

Povinné předměty – léto

U441	Diplomový seminář z VT ¹⁾	0/2	Z	Botek
U543	Diplomová práce z VT II ¹⁾	0/4	Z	vedoucí DP
U520	Umělá inteligence pro VT	3/1	Zk	Sedláček
U545	Volitelný předmět ²⁾	2/0		

Volitelné předměty pro 4. a 5. ročník – zima

V003	Ekonomický styl myšlení I	2/0	Z	K. Fuchs
U230	Překladače pro VT	2/1	Zk	Sedláček
P034	Strojové učení	2/0	Zk	Kubát
P013	Počítačové sítě	3/0	Zk	Staudek
P010	Výstavba informačních systémů I	3/0	Zk	Skula
P019	Geografické informační systémy I	2/0	K	Drášil
U530	Elektronická příprava dokumentů pro VT	2/1	K	Sojka

Volitelné předměty pro 4. a 5. ročník – léto

V004	Ekonomický styl myšlení II	2/0	Zk	K. Fuchs
P038	Výstavba informačních systémů II	2/0	Zk	Skula
P049	Geografické informační systémy II	2/0	Zk	Drášil
P028	Aplikační informační systémy	2/0	K	Šárek
P020	Úvod do umělých neuronových sítí	1/2	Zk	Kubát
P004	UNIX	2/0	Zk	Brandejs

¹⁾ pro diplomanty z výpočetní techniky

²⁾ student volí přednášku nebo seminář minimálně v rozsahu uvedeném pro jeho ročník; po schválení vedoucím katedry je možné volit i jiné přednášky z nabídky odborného studia informatiky případně i jiných fakult MU

12 Seznam přednášek učitel'ského studia – matematika

Studijní programy učitel'ského studia mají předepsánu ročníkovou strukturu.

Ročník 1

Povinné předměty – zima

Algebra 1	2/2	Z/Zk	Horák
Matematická analýza 1	2/2	Z/Zk	Vosmanský
Seminář ze školské matematiky 1	0/3	KZ	Katedra matematiky

Povinné předměty – léto

Algebra 2	2/2	Z/Zk	Horák
Matematická analýza 2	2/2	Z/Zk	Dula
Konstrukční geometrie	1/2	KZ	Šmarda

Ročník 2

Povinné předměty – zima

Konstrukční geometrie	1/2	KZ	Janyška
Matematická analýza 3	2/1	Z	Vosmanský
Algebra 3	2/2	Zk	Reimer

Povinné předměty – léto

Geometrie 1	2/2	Z/Zk	Kolář
Matematická analýza 3	2/2	Z/Zk	Vosmanský

Ročník 3

Povinné předměty – zima

Diskrétní matematika ¹⁾	2/1	Z	E. Fuchs
Matematická analýza 4	2/2	Z/Zk	Došlá
Geometrie 2	2/2	Z	Sekaninová

Povinné předměty – léto

Diskrétní matematika ¹⁾	2/1	Z/Zk	E. Fuchs
Geometrie 2	2/2	Z/Zk	Sekaninová
Seminář ze školské matematiky 2	0/2	KZ	Katedra matematiky
Teorie množin	2/0		E. Fuchs

Ročník 4*Povinné předměty – zima*

Teorie množin	2/0	Zk	E. Fuchs
Historie matematiky	2/0		E. Fuchs
Pravděpodobnost a statistika	2/2	Z	Budíková
Diplomová práce z Ma ²⁾	0/2	Z	vedoucí dipl. práce

Povinné předměty – léto

Didaktika matematiky	2/2	Z	Reimer
Historie matematiky	0/2	Z/Zk	E. Fuchs
Pravděpodobnost a statistika	2/2	Z/Zk	Budíková
Diplomová práce z Ma ²⁾	0/2	Z	vedoucí dipl. práce

Ročník 5*Povinné předměty – zima*

Didaktika matematiky	2/2	Z/Zk	Dula
Diplomový seminář z Ma ²⁾	0/2	Z	Katedra matematiky
Seminář ze školské matematiky 3	0/3	Z	Katedra matematiky
Výběrová přednáška	2/0		Horák, Horová, Ráb, Vosmanský

Povinné předměty – léto

Diplomový seminář ²⁾	0/2	Z	Katedra matematiky
Seminář ze školské matematiky 3	0/3	Z	Katedra matematiky
Výběrová přednáška	2/0	K	Horák, Horová, Ráb, Vosmanský

¹⁾ mimo posluchače Ma – Vt

²⁾ pro diplomanty z matematiky

13 Seznam přednášek učitel'ského studia – fyzika

Studijní programy učitel'ského studia mají předepsánu ročníkovou strukturu.

Ročník 1*Povinné předměty – zima*

Mechanika a molekulová fyzika	4/2	Z/Zk	Stejskalová
Fyzikální praktikum 1	0/2	Z	Katedra obecné fyziky
Matematika ¹⁾	3/2	Z	Celý, Holý, Musilová

Povinné předměty – léto

Elektřina a magnetismus	4/2	Z/Zk	Tesař
Fyzikální praktikum 2	0/3	KZ	Katedra obecné fyziky
Matematika ¹⁾	2/2	Z/Zk	Celý, Holý, Musilová

Ročník 2*Povinné předměty – zima*

Kmity, vlny, optika	4/2	Z/Zk	Kučírek, Bochníček
Proseminář z matematické fyziky	0/2	Z	Musilová, Holý
Fyzikální praktikum 3	0/3	KZ	Katedra fyziky pevné fáze
Matematika ¹⁾	1/1	Z	Holý, Ohlídál

Povinné předměty – léto

Úvod do fyziky mikrosvětá	2/1	Z/Zk	Lacina
Částice, pole, relativita 1	2/1	Z	Novotný
Fyzikální praktikum 4	0/3	KZ	Katedra fyziky pevné fáze
Matematika ¹⁾	2/1	Z/Zk	Holý, Ohlídál
Souborná zkouška		SZk	komise pro soubornou zkoušku

Ročník 3*Povinné předměty – zima*

Částice, pole, relativita 2	3/2	Z/Zk	Novotný
Elektronika	2/1	Z/Zk	Ondráček
Fyzikální praktikum 5	0/3	KZ	Dřimal, Sodomka
Matematika ¹⁾	2/1	Z/Zk	Holý, Ohlídál

Povinné předměty – léto

Kvantová mechanika	4/2	Z/Zk	Lacina, Bochníček
Praktikum z elektroniky	0/3	KZ	Ondráček

Ročník 4*Povinné předměty – zima*

Termodynamika a statistická fyzika	3/2	Z/Zk	Lacina, Konečný
Didaktika fyziky 1	1/1	Z	Janás
Praktikum školních pokusů 1	0/3	KZ	Kučírek, Kuběna, Konečný
Výběrové předměty ²⁾	2/0		Sekce fyzika
Diplomová práce z Fy ³⁾		Z	vedoucí diplomové práce

Výběrové předměty – zima

Vybrané partie elektroniky	2/0	Z	Ondráček
Gravitace, černé díry a kosmologie	2/0	K	Horský
Fyzikální principy přístrojů kolem nás	1/0	K	Bochníček
Didaktický seminář	0/2	Z	Lacina, Musilová, Novotný, Bočánek

Povinné předměty – léto

Struktura a vlastnosti látek	2/1	Z/Zk	Bochníček
Didaktika fyziky 1	2/1	Z/Zk	Janás
Praktikum školních pokusů 2	0/3	KZ	Kučírek, Kuběna, Konečný

Povinné předměty – léto (pokračování)

Výběrové předměty ²⁾	3/0		Sekce fyzika
Diplomová práce z Fy ³⁾		Z	vedoucí diplomové práce
Diplomový seminář z Fy ³⁾	0/1	Z	Kučírek

Výběrové předměty – léto

Aplikace a experimentální demonstrace holografie	2/0	K	Ohlídal
Elementarizované postupy ve fyzice	2/0	Z	Lacina, Musilová, Novotný
Fyzika z pohledu středoškolského učitele	2/0	Z	Veverka
Didaktický seminář	0/2	Z	Lacina, Musilová, Novotný, Bočánek
Základní optické experimenty a jejich aplikace ve výuce fyziky	1/0	K	Ohlídal

Ročník 5*Povinné předměty – zima*

Astrofyzika	2/1	Z/Zk	Štefl
Historie fyziky	2/0	Z	Štefl
Didaktika fyziky 2-A ⁴⁾	1/2	KZ	Janás
Didaktika fyziky 2-B ⁴⁾	1/2	KZ	Kuběna
Didaktický seminář	0/2	Z	Holý, Lacina, Bočánek, Musilová, Novotný
Diplomová práce z Fy ³⁾		Z	vedoucí diplomové práce
Diplomový seminář z Fy ³⁾	0/1	Z	Kučírek

Výběrové předměty – zima

Výuka astronomie na střední škole	0/2	K	Štefl
Polovodiče a jejich aplikace	2/0	K	Hlávka
Fyzika z pohledu středoškolského učitele	2/0	Z	Veverka

Výběrové předměty – zima (pokračování)

Školní mikropočítače	0/2	Z	Šťastný
Repetitorium fyziky	2/0	Z	Bočánek, Lacina, Musilová, Novotný

Povinné předměty – léto

Didaktický seminář	0/2	Z	Holý, Lacina, Bočánek, Musilová, Novotný
Výběrové předměty ²⁾ ⁵⁾	5/0		
Diplomový seminář z Fy ³⁾	0/1	Z	Kučírek

Výběrové předměty – léto

Moderní měřicí metody	1/0	K	Hlávka
Historie fyziky	0/2	K	Štefl
Školní mikropočítače	0/2	Z	Šťastný
Repetitorium fyziky	2/0	K	Bočánek, Lacina, Musilová, Novotný

¹⁾ zapisují jen ti studenti, jejichž druhým aprobačním předmětem není matematika

²⁾ Uvedený počet týdenních hodin představuje předepsané minimum pro zápis výběrových předmětů; závazný je celkový počet hodin, rozvržení do semestrů je pouze doporučením. Po konzultaci s pedagogy sekce fyzika lze zapsat i výběrové předměty odborného studia fyziky, případně předměty jiných studijních oborů nebo fakult či vysokých škol, umožňují-li to jejich studijní předpisy. Rovněž lze zapsat i výběrové předměty doporučené pro 5. ročník studia učitelství.

³⁾ zapisují pouze diplomanti z fyziky

⁴⁾ alternativní předměty, student zapisuje kteroukoliv z alternativ A,B

⁵⁾ Lze zapsat i výběrové předměty vypsané pro 4. ročník studia učitelství fyziky, pokud již nebyly absolvovány

14 Seznam přednášek učitelského studia – společný základ

Studijní programy učitelského studia mají předepsanu ročníkovou strukturu.

Ročník 1*Povinné předměty – zima*

Cizí jazyk ¹⁾	0/2	Z	Kat. jazyků na PřF
Angličtina ²⁾	0/3	Z	Kat. jazyků na PřF
Tělesná výchova	0/2	Z	Kat. TV na PřF

Povinné předměty – léto

Cizí jazyk ¹⁾	0/2	Z	Kat. jazyků na PřF
Angličtina ²⁾	0/3	Z	Kat. jazyků na PřF
Tělesná výchova	0/2	Z	Kat. TV na PřF

Ročník 2*Povinné předměty – zima*

Filozofie	3/0	Zk	Kučera
Cizí jazyk ¹⁾	0/2	Z	Kat. jazyků na PřF
Tělesná výchova	0/2	Z	Kat. TV na PřF

Doporučené předměty – zima

Zimní výcvikový kurs	8 d	Z	Kat. TV na PřF
----------------------	-----	---	----------------

Povinné předměty – léto

Cizí jazyk ¹⁾	0/2	Z	Kat. jazyků na PřF
Tělesná výchova	0/2	Z	Kat. TV na PřF
Psychologie	2/1	Z/Zk	Katedra psychologie PedF
Letní výcvikový kurs	8 d	Z	Kat. TV na PřF

Ročník 3*Povinné předměty – zima*

Kapitoly z pedagogiky pro učitele	1/1	Zk	Ústav ped. věd FF
Tělesná výchova	0/2	Z	Kat. TV na PřF

Doporučené předměty – zima

Cizí jazyk	0/2	Z	Kat. jazyků na PřF
------------	-----	---	--------------------

Povinné předměty – léto

Obecná a alternativní didaktika	1/1	Zk	Ústav ped. věd FF
Tělesná výchova	0/2	Z	Kat. TV na PřF
Cizí jazyk		Zk	Kat. jazyků na PřF

Doporučené předměty – léto

Cizí jazyk	0/2	Z	Kat. jazyků na PřF
------------	-----	---	--------------------

Ročník 4*Doporučené předměty – zima*

Tělesná výchova	0/2	Z	Kat. TV na PřF
-----------------	-----	---	----------------

Doporučené předměty – léto

Speciální pedagogika	1/2	K	KSP na PedF
Tělesná výchova	0/2	Z	Kat. TV na PřF

Ročník 5*Doporučené předměty – zima*

Tělesná výchova	0/2	Z	Kat. TV na PřF
-----------------	-----	---	----------------

14 Učitelské studium – společný základ

Doporučené předměty – léto

Speciální pedagogika	1/2	K	KSP na PedF
----------------------	-----	---	-------------

¹⁾ angličtinu si povinně zapíše kombinace Ma – Vt a Fy – Vt

²⁾ pro začátečníky

15 Seznam přednášek studia při zaměstnání

Ročník 6

Povinné předměty – zima

Databázové a informační systémy	28 h	Zk	Hajn
Softwarové inženýrství	14 h		Král
Funkcionální programování	24 h	Zk	Škarvada
Diplomový seminář	7 h	Z	vedoucí dipl. práce

Povinné předměty – léto

Softwarové inženýrství	14 h	Zk	Král
Paralelní výpočty	24 h	Zk	Motyčková
Diplomový seminář	14 h	Z	vedoucí dipl. práce

16 Seznam přednášek rozšiřujícího studia výpočetní techniky

Studijní programy učitelského studia mají předepsánu ročníkovou strukturu.

Ročník 1

Povinné předměty – zima

Návrh algoritmů pro VT I	20 h	Z	Botek
Úvod do diskretní matematiky	20 h		M. Novotný
Aplikační software	20 h	Z	Bartošková
Architektura počítačů	20 h	Zk	Brandejs
Angličtina	10 h	Z	Kat. jazyků na PřF

Povinné předměty – léto

Návrh algoritmů pro VT II	20 h	Zk	Botek
Úvod do diskretní matematiky	20 h	Zk	M. Novotný
Operační systémy	20 h	Zk	Staudek
Teoretické základy informatiky	20 h		Sedláček
Angličtina	10 h	Zk	Kat. jazyků na PřF

Ročník 2

Povinné předměty – zima

Návrh algoritmů pro VT III	20 h	Z	Škarvada
Teoretické základy informatiky	20 h	Zk	Sedláček
Služby sítě INTERNET	20 h	Zk	Bartošek
Systémový software	20 h	Z	Botek
Angličtina	10 h	Z	KIT

Povinné předměty – léto

Návrh algoritmů pro VT IV	20 h	Zk	Škarvada
Moderní programovací metody	20 h	Zk	Ochranová
Výpočetní modely I	20 h	Zk	Motyčková
Didaktika informatiky I	20 h	Z	Botek
Angličtina	10 h	Zk	KIT

17 Seznam přednášek postgraduálního (doktorandského) studia

Přednášky nabízené Fakultou informatiky – zima

I010	Komunikace a paralelismus	3/0	Zk	Brim
I027	Systémy na prepisovanie termov	2/0	K	Prívarva
I017	Výpočetní složitost I	2/0	Zk	Černá
P027	Optimalizace	2/1	Zk	Mejzlík
I011	Sémantiky programovacích jazyků	2/0	Zk	Zlatuška
P021	Neuronové sítě I	2/0	Z	Hořejš
I028	Základní pojmy obecné logiky	2/0	Zk	Materna
I029	Logická analýza přirozeného jazyka I	2/0	Zk	Materna
I030	Úvod do formálního popisu (přirozeného) jazyka	2/0	Zk	Pala
I031	Matematická lingvistika I	2/0	Z	M. Novotný
V010	Kapitoly k filozofii jazyka I	2/0	Z	Dokulil
V014	Religionistika	2/0	K	Dokulil
V012	Etika I	2/0	Z	Dokulil

Přednášky nabízené Fakultou informatiky¹⁾ – léto

I014	Funkcionální programování	3/0	K	Škarvada
I009	Paralelní výpočty	3/0	Zk	Motyčková
I018	Výpočetní složitost II	2/0	Zk	Černá
I024	Grafové gramatiky	2/0	Zk	Botek
P022	Neuronové sítě II	2/0	Zk	Hořejš
I032	Matematická lingvistika II	2/0	Zk	M. Novotný
I044	Logická analýza přirozeného jazyka II	2/0	Zk	Materna
V011	Kapitoly k filozofii jazyka II	2/0	K	Dokulil
V015	Politologie	2/0	K	Dokulil
V013	Etika II	2/0	Zk	Dokulil

Semináře nabízené Fakultou informatiky¹⁾ – zima

I043	Induktivní metody v informační vědě	0/2	Z	Popelínský
------	-------------------------------------	-----	---	------------

17 Postgraduální studium

Semináře nabízené Fakultou informatiky¹⁾ – zima (pokračování)

I045	Topologie distribuovaných systémů	0/2	Z	Motyčková
------	-----------------------------------	-----	---	-----------

Semináře nabízené Fakultou informatiky¹⁾ – léto

I040	Modální a temporální logiky procesů	0/2	Z	Brim
I041	Teorie a specifikace procesů	0/2	Z	Křetínský
P035	Výpočty a počítačová komunikace v přírodních vědách	1/2	KZ	Mejzlík
P042	Kapitoly z operačních systémů	0/2	Z	Staudek

Přednášky nabízené FEI VUT Brno – zima

--	Základy počítačové grafiky I	2/0	Zk	Serba
--	Základy počítačové grafiky II	3/0	Zk	Serba
--	Systémy odolné proti poruchám	3/0	Zk	Drábek
--	Teorie programovacích jazyků	2/0	Zk	Hruška
--	Paralelní řešení úloh na transputerech	2/1	Zk	Dvořák

Přednášky nabízené FEI VUT Brno – léto

--	Teoretická informatika	3/0	Zk	Češka
--	Umělá inteligence a neuronové sítě	3/0	Zk	Zbořil
--	Vysoce náročné výpočty	3/3	Zk	Kunovský
--	Vybrané partie z db systémů a softwarového inženýrství	3/0	Zk	Zendulka
--	Modelování a simulace	3/1	Zk	Rábová, Serba

¹⁾ Dle doporučení školitele si může student zapsat přednášky a semináře z programu odborného studia matematiky na PřF a z doporučených předmětů pro 4. a 5. ročník MI.

Minimální studijní povinnosti studenta PGS

Přednášky: 4 hodiny týdně v 1.–4. semestru

Semináře: 2 hodiny týdně v 1.–6. semestru

Pedagogický úvazek studentů v interní formě studia:

4 hodiny týdně v 1. – 4. semestru

2 hodiny týdně v 5. – 6. semestru

Pedagogický úvazek studentů v distanční formě studia:

2 hodiny týdně v 1. – 6. semestru

18 Syllaby přednášek odborného studia

I000 – Úvod do informatiky – 3/0

prof. RNDr Jiří Zlatuška, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 3

Úvod do matematických konstrukcí relevantních ke studiu programů jako matematických objektů: indukce a rekurze v netriviálních doménách, vztah formálního jazyka k jeho sémantice, operační sémantika rekurzivních programů, univerzální stroj a problém zastavení. ¶ Základní pojmy: funkce, grafy, relace ekvivalence, stromy. ¶ Indukce a její aplikace: definice množin a funkcí pomocí indukce, parametrizace definic. ¶ Matematické datové typy, typ seznamů a implementace obecných datových typů pomocí seznamů. ¶ Jazyk nad datovými typy a jejich sémantika: termy, podmíněné příkazy, podprogramy; sémantika volání jménem a volání hodnotou. ¶ Programování pomocí indukce, důkazy správnosti rekurzivních programů. ¶ Univerzální stroj pro jazyk rekurzivních programů, nerozhodnutelnost problému zastavení.

Doporučená literatura:

M. Wand, *Induction, Recursion, and Programming*, North-Holland, 1983

I001 – Úvod do programování – 2/2

doc. RNDr Renata Ochranová, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 4

Výstup, konstanty. ¶ Proměnné, vstup. ¶ Větvení, cyklus. ¶ Textový soubor. ¶ Algoritmy založené na relaci rekurence. ¶ Procedury a funkce, parametry, rekurze, vedlejší efekt. ¶ Typy dat (abstrakce, reprezentace, zpracování): pole, řetězec, množina, záznam, soubor, textový soubor. ¶ Základní algoritmy: hledání, třídění. ¶ Numerické algoritmy: přesnost, chyby. ¶ Nenumerické algoritmy: práce s textem, grafika. ¶ Analýza algoritmu: správnost, efektivita. ¶ Asymptotická časová složitost: polynomiální, exponenciální a optimální algoritmy.

Doporučená literatura:

Borland Pascal 7.0 manuál, Borland International, 1989

Wirth N., *Algoritmy a štruktúry údajov*, Alfa, 1987

Alagic S., Arbib M. A., *The Design of Well-structured and Correct Programs*, Springer-Verlag, 1978

Goodman S. E., Hedetniemi S. T., *Introduction to the Design and Analysis of Algorithms*, McGraw-Hill, 1977

Aho A. V., Hopcroft J. E., Ullman J. D., *The Design and Analysis of Computer Algorithms*, Addison-Wesley, 1975

I002 – Návrh algoritmů I – 2/2

doc. RNDr Renata Ochránová, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 4

Předpoklady: znalost jazyka Pascal na elementární úrovni (viz syllabus I001 Úvod do programování na straně 73) ¶ Dynamické datové struktury: zásobník, fronta, lineární seznam, strom, graf. ¶ Grafové a kombinatorické algoritmy: cesty v grafu, prohledávání do hloubky, do šířky, minimální kostra. ¶ Backtracking. ¶ Heuristické algoritmy. ¶ Rekurse: iterativní versus rekursivní, převod rekurse na iteraci. ¶ Dokazování správnosti algoritmu: iterativní a rekursivní algoritmy. ¶ Efektivita algoritmu. ¶ Divide et impera. ¶ Dynamické programování. ¶ NP-úplné problémy.

Doporučená literatura:

Borland Pascal 7.0 manuál, Borland International, 1992

Wirth N., *Algoritmy a struktury údajov*, Alfa, 1987

Alagic. S. and Arbib M. A., *The design of well structured and correct programs*, Springer-Verlag, 1978

Baase S., *Computer Algorithms Introduction to Design and Analysis*, Addison-Wesley, 1988

Harel D., *Algorithmic The Spirit of Computing*, Addison-Wesley, 1987

Manber U., *Introduction to Algorithms—A Creative Approach*, Addison-Wesley, 1989

I003 – Návrh algoritmů II – 2/2

doc. RNDr Renata Ochránová, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 4

Vyhledávací problém. Statický a dynamický slovník. ¶ Asociativní vyhledávací algoritmy. Charakteristický vektor, hašovací tabulky, hašovací a kolizní funkce. ¶ Adresní vyhledávací algoritmy. Pole. Binární vyhledávací stromy. ¶ Vyvážené vyhledávací stromy, AVL-stromy, 1-2 stromy. ¶ Vícerozměrné vyhledávání. Dotazy na úplnou, částečnou, intervalovou shodu. ¶ Dotazy na nejbližšího souseda. ¶ Sekvenční soubory. Halda, setříděné sekvenční soubory. Index-sekvenční soubory. Indexové soubory. Soubory s přímým přístupem. ¶ Perfektní hašování Cormacka. Perfektní hašování Larsona a Kajly. Rozšiřitelné hašování. ¶ Skupinové štěpení stránek. B-stromy. ¶ Objektově orientované programování: objekty, metody, dědičnost, polymorfismus, virtuální metody. ¶ Konstrukce programových systémů.

Doporučená literatura:

Borland Pascal 7.0 manuál, Borland International, 1992

Ochránová R., Kozubek M., *Objektově orientované programování v Turbo Pascalu*, MU Brno, 1993

I004 – Návrh algoritmů III – 2/2

Mgr. Petr Steinmetz, Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 4

Čitelnost programu: styl zápisu algoritmu, komentáře, výpočty prováděné překladačem, použití symbolických konstant, parametrů procedur a globálních proměnných, vhodné členění alg. do procedur a funkcí. ¶ Efektivita programu: efektivita různých konstrukcí jazyka po jejich překladu (lok. proměnné a zásobník, množina, dyn. data), efektivita programu na úkor jeho čitelnosti. ¶ Využití obecných modulů v různých programech a efektivita programování: členění procedur a funkcí do modulů, výhody odděleného překladu, tvorba knihoven, nezávislost programu na pozdějších úpravách. ¶ Přenositelnost programu do jiných prostředí: orientace na standardní prvky jazyka v konkrétním prostředí, využití standardních knihoven, podmíněný překlad. ¶ Nástrojem pro výklad je jazyk C a C++.

Doporučená literatura:

K. Nenadál, D. Václavíková *Borland C++*, Grada, 1991

I005 – Formální jazyky a automaty I – 3/1

doc. RNDr. Mojmír Křetínský, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 4

Pojem jazyka a gramatiky. Chomského hierarchie. ¶ Konečné automaty a regulární gramatiky. ¶ Vlastnosti regulárních jazyků. ¶ Bezkontextové gramatiky a zásobníkové automaty. ¶ Vlastnosti bezkontextových jazyků. ¶ Deterministické zásobníkové automaty. ¶ Turingovy stroje. Vyčíslitelné jazyky a funkce. ¶ Nerozhodnutelnost, (parciální) rozhodnutelnost. Problém zastavení TS ¶ Postův korespondenční problém. Algoritmicky nerozhodnutelné problémy z teorie jazyků.

Doporučená literatura:

A. V. Aho, R. Sethi, J. D. Ullman, *Compilers – Principles, Techniques and Tools*, Addison-Wesley, 1986

M. A. Harrison, *Introduction to Formal Language Theory*, Addison-Wesley, 1978

J. E. Hopcroft, J. D. Ullman, *Formal Languages and Their Relation to Automata*, Addison-Wesley, 1969 (slovenský překlad: *Formálne jazyky a automaty*, ALFA Bratislava, 1978)

J. E. Hopcroft, J. D. Ullman, *Introduction to Automata Theory, Languages and Computation*, Addison-Wesley, 1979

M. Chytil, *Automaty a gramatiky*, SNTL Praha, 1984

I006 – Formální jazyky a automaty II – 2/1

doc. RNDr. Mojmir Křetínský, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 3

Deterministické bezkontextové jazyky (detCFL). ¶ Metody syntaktické analýzy detCFL. ¶ $LL(k)$ gramatiky a jazyky, vlastnosti a analyzátoři. ¶ $LR(k)$, $SLR(k)$ a $LALR(k)$ gramatiky a jazyky, jejich vlastnosti a analyzátoři. ¶ Vztahy LL , LR detCFL jazyků. ¶ (Ne)rozhodnutelné problémy z oblasti detCFL. ¶ Vybrané aplikace (překladače, paralelní procesy – bisimulace). ¶ (Ne)rozhodnutelné problémy z oblasti automatů a gramatik vzhledem k bisimulaci.

Doporučená literatura:

viz syllabus I005 na straně 75

I007 – Vyčíslitelnost – 2/1

RNDr. Luboš Brim, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 3

Algoritmus, Churchova téze, historické poznámky. ¶ WHILE-programy jako model algoritmu, vyčíslitelné funkce, funkce nad slovy. ¶ Standardní numerace, věta o numeraci, věta o parametrizaci, přípustná numerace, Kleeneho věta o normální formě. ¶ Rekursivní a rekursivně spočetné množiny, uzávěrové vlastnosti, numerace rekursivně spočetných množin. ¶ Metoda redukce a metoda diagonalizace. Problémy zastavení, verifikace, ekvivalence. Některé „přirozené“ nerozhodnutelné problémy. ¶ Množiny respektující funkce, Riceovy věty, aplikace. ¶ Jednoduché typy převoditelnosti; 1-1 redukce, m-1 redukce, Myhillova věta, cylindry. ¶ Kreativní a produktivní množiny, m-úplné množiny a 1-úplné množiny, efektivně neoddělitelné množiny. ¶ Věta o rekurzi, autoreference, aplikace v logice. ¶ Primitivně rekurzivní, totálně rekurzivní a částečně rekurzivní funkce a predikáty, ekvivalence s třídou vyčíslitelných funkcí.

Doporučená literatura:

Rogers H., *Theory of Recursive Functions and Effective Computability*, McGraw-Hill, 1967

Kfoury A. J., Moll R. N., Arbib M. A., *A Programming Approach to Computability*, Springer-Verlag, 1982

Weihrauch K., *Computability*, Springer-Verlag, 1987

I008 – Výpočtová logika – 3/0

prof. RNDr Jiří Zlatuška, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 3

Základy teorie důkazů v predikátové logice a logice prvního řádu: kalkul sekventů a rezoluce. ¶ Technické základy: stromy, Königovo lemma, analýza formulí, abstraktní pravdivostní tabulky, klauzulární a duální klauzulární forma. ¶ Důkazy ve výrokové logice: systém G, korektnost, úplnost, struktura důkazů, kompaktnost, odstranění řezu; rezoluce, zjemnění rezoluce, Hornovy klauzule, SLD-rezoluce. ¶ Důkazy v predikátové logice: substituce, systém G, kompaktnost, Skolemova-Löwenheimova věta, Herbrandova věta; prenexová forma, Skolemizace, unifikace, rezoluce a její zjemnění, Hornovy klauzule, SLD-rezoluce. ¶ Logické programování: SLD-prohledávání, SLD-rezoluční stromy, sémantika.

Absolvování M007 Matematická logika je vítáno, ale není nutným předpokladem.

Doporučená literatura:

P. Fitting, *First-Order Logic and Automated Theorem Proving*, Springer-Verlag, 1991

R. Smullyan, *Logika prvního řádu*, Alfa Bratislava, 1991

I009 – Paralelní výpočty – 3/0

ing. Lenka Motyčková, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 3

Flynnova klasifikace modelů; pseudoparalelismus. ¶ Maticový procesor SIMD, Connection machine, DAP, MPP. ¶ Zřetězené procesory (pipeline), systolická pole. ¶ Sdílená paměť, fork-join, cobegin. ¶ Paralelismus na úrovni příkazů, procedur, programů. ¶ Předávání zpráv: kanály, mailboxy. ¶ Problém kritické sekce: semaforey, kritické regiony, monitory. ¶ Model klient-server, distribuovaný monitor. ¶ Implementace paralelismu v jádru operačního systému. ¶ Základní model paralelního výpočtu. ¶ Věta o paralelních výpočtech. ¶ Aktivace procesorů, dynamická topologie. ¶ Vektorový stroj, APM, SIMDAG, k-PRAM.

Doporučená literatura:

Parberry I., *Parallel Complexity Theory*, Wiley & Sons, 1987

Williams S., *Programming Models for Parallel Systems*, Wiley & Sons, 1989

Snow C., *Concurrent Programming*, Cambridge Univ. Press, 1992

I010 – Komunikace a paralelismus – 3/0

RNDr. Luboš Brim, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 3

Modely procesů, CSP, CCS, algebry procesů. Modelování komunikace. Komunikační media, příklady komunikujících systémů, ekvivalence procesů. ¶ Jazyk CCS. Synchronizace, akce a přechody, vnitřní akce, sémantika, synchronizační stromy, předávání hodnot, rekurze a indukce. ¶ Rovnostní zákony a jejich aplikace. Klasifikace kombinátorů a zákonů, dynamické zákony, expanzní věta, statické zákony. ¶ Bisimulace a ekvivalence. Silná bisimulace a její vlastnosti, silná kongruence, bisimulace a její vlastnosti, dokazování správnosti komunikujícího systému. ¶ Teorie kongruence vzhledem k pozorování. Experiment, rovnosti a jejich vlastnosti, řešení rovností, konečné procesy. ¶ Specifikace a logika. Logiky procesů, temporální logiky, vyjadřování vlastností procesů a jejich důkaz. ¶ Časové vlastnosti procesů. Rozšíření jazyka, operátory přerušování, analýza časových vlastností.

Doporučená literatura:

Milner R., *Communication and Concurrency*, Prentice Hall 1990

Hoare C. A. R., *Communicating Sequential Processes*, Prentice Hall 1985

I011 – Sémantiky programovacích jazyků – 2/0

prof. RNDr. Jiří Zlatuška, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 2

Operační sémantika (přirozená, strukturální). ¶ Základy lambda-kalkulu, redukce, normální formy, kódování, operační sémantika. ¶ Sémantika rekurze: pevné body, operátor Y a formalizace v lambda-kalkulu. ¶ Typy a domény, pevné body, typovaný lambda-kalkul. ¶ Denotační sémantika funkcionálních a imperativních jazyků, abstraktní syntax, data, paměť, řízení. ¶ Ekvivalence.

Doporučená literatura:

G. Winskel, *The formal semantics of programming languages*, MIT Press, 1993

J. Zlatuška, *Lambda-kalkul*, Masarykova univerzita, 1993

D. S. Schmidt, *The Structure of Typed Programming Languages*, MIT Press, 1994

I012 – Složitost – 3/0

RNDr. Ivana Černá, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 3

Základní výpočtové modely a míry složitosti. ¶ Složitostní třídy, jejich základní charakteristiky a hierarchie. ¶ Redukce a úplnost v složitostních třídách. NP-úplné problémy. ¶ Dolní odhady složitosti. ¶ Pravděpodobnostní výpočty. Třídy PP, BPP. ¶ Paralelní výpočty. Třída NC. Paralelní výpočtová teze. ¶ Aproximativní výpočty.

Doporučená literatura:

Christos H. Papadimitriou *Computational Complexity*, Addison-Wesley, 1994
 D. Bovet, P. Crescenzi *Introduction to the Theory of Complexity*, Prentice Hall, 1993
 C. Yap *Introduction to Complexity Classes*, Oxford University Press, 1991

I013 – Logické programování – 2/1

RNDr Luděk Matyska, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 3

Logika prvního řádu, Hornovy klauzule a programy, modely, SLD rezoluce. ¶ Negace, SLDNF rezoluce, stratifikované programy. ¶ Řízení výpočtu, ořezávání stromu důkazů, řez. ¶ Prolog, extralogické predikáty, aritmetika. ¶ Implementace Prologu. ¶ Logické programování a paralelismus, konkurentní systémy (Concurrent Prolog, Parlog, GHC). ¶ Ploché (flat) paralelní logické jazyky. ¶ Logické programování s omezujícími podmínkami, kombinatorické úlohy.

Doporučená literatura:

L. Sterling, E. Shapiro, *The Art of Prolog*, MIT Press, 1986
 R. O'Keefe, *The Craft of Prolog*, MIT Press, 1990
 U. Nilsson, J. Maluszynski, *Logic, Programming and Prolog*, Wiley & Sons, 1990

I014 – Funkcionální programování – 3/0

RNDr Libor Škarvada, Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 3

Netypovaný a typovaný lambda kalkul. Silná normalizace, Church-Rosserova vlastnost. ¶ Rekurse, věta o pevném bodě. ¶ Jazyk PCF, denotační a operační semantika, úplná abstrakce, paralelní or. ¶ Typy. Problém otypování. ¶ Polymorfismus. Predikativní a impredikativní typové systémy. ¶ Podtypování. Typové systémy pro OOP. ¶ Imperativní prvky, vstup/výstup, ošetření výjimek, nedeterminismus, prepisovatelná pole. Pokračování, monády. ¶ Implementace funkcionálních jazyků. Grafová redukce. Překlad definic podle vzoru, strážených klausulí, intensionálních seznamů.

Doporučená literatura:

A. J. Field, P. G. Harrison, *Functional Programming*, Addison-Wesley, 1988
 G. Michaelson, *An Introduction to Functional Programming through Lambda Calculus*, Addison-Wesley, 1989
 S. L. Peyton Jones, *The Implementation of Functional Programming Languages*, Prentice Hall, 1987

I015 – Seminář z funkcionálního programování – 0/2

RNDr Libor Škarvada, RNDr Pavel Hajn, Katedra teorie programování, FI MU
Počet kreditů: 2

Základní pojmy: termy, hodnoty, redukce. ¶ Redukční posloupnosti, striktní a líná redukce. ¶ Lambda abstrakce a výrazy s let a where. ¶ Základní typy a typové konstruktory, součinné typy. ¶ Typový konstruktor \rightarrow , funkcionální typy, curifikace. ¶ Definice typových konstruktorů, součtové a rekursivní typy. ¶ Definice podle vzoru. ¶ Seznamy, konstruktory nil a cons, výčtový a intensionální zápis. ¶ Rekurse, operace se seznamy a stromy. ¶ Složitost funkcí. ¶ Nekonečné seznamy a stromy. ¶ Polymorfní typy, otypování. ¶ Denotace programů. ¶ Moduly, abstraktní typy.

Doporučená literatura:

R. Bird, P. Wadler, *Introduction to Functional Programming*, Prentice Hall, 1988

I016 – Distribuované algoritmy – 3/0

ing. Lenka Motyčková, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 3

Modely distribuovaných algoritmů. ¶ Distribuované algoritmy procházení grafů. ¶ Minimální kostra, směrování. ¶ Vlastnosti definovaných topologií. ¶ Synchronizace asynchronní sítě. ¶ Logický čas, vzájemné vyloučení v distribuovaném modelu. ¶ Volba koordinátora. ¶ Byzantská dohoda. ¶ Vznik a detekce komunikačního uváznutí. ¶ Centralizované, hierarchické a distribuované algoritmy detekce uváznutí. ¶ Detekce ukončení.

Doporučená literatura:

M. Raynal, *Distributed Algorithms and Protocols*, Wiley & Sons, 1985

L. Motyčková, J. Staudek, *Počítačové sítě*, KS Praha, 1991

J. Janeček, *Počítačové sítě*, skriptum FEL ČVUT Praha, 1986

I017 – Výpočetní složitost I – 2/0

RNDr Ivana Černá, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 2

Výpočtové modely a složitost; vztahy mezi složitostními třídami. ¶ Polynomiální čas; třídy P, NP a coNP, izomorfismus a hustota. ¶ Logaritmický prostor; alternování. ¶ Polynomiální prostor; PSPACE–úplnost, interaktivní protokoly a technika aritmetizace. ¶ Exponenciální čas. ¶ Relativizace; protichůdná relativizace a její důsledky. ¶ Orákula, polynomiální hierarchie. Jiné typy hierarchií.

Doporučená literatura:

J. Balcázár, J. Diáz, J. Gabarró, *Structural Complexity I., II.*, Springer-Verlag, 1990

- D. Bovet, P. Crescenzi, *Introduction to the Theory of Complexity*, Prentice Hall, 1993
 C. Yap, *Introduction to Complexity Classes*, Oxford University Press, 1991

I018 – Výpočetní složitost II – 2/0

RNDr Ivana Černá, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 2

Paralelní výpočty; paralelní výpočtové modely a složitost, třídy NC a RNC. ¶ Pravděpodobnostní výpočty a složitost; simulace náhodnosti. ¶ Aproximace a složitost; aproximativní algoritmy, aproximativní schémata, „nonapproximability“. ¶ Informační složitost. ¶ Komunikační složitost. ¶ Aplikace teorie složitosti: kryptografie, jednocestné funkce.

Doporučená literatura:

- Christos H. Papadimitriou, *Computational Complexity*, Addison-Wesley, 1994
 Rajeev Motwani, *Lecture Notes on Approximation Algorithms*, Stanford University, 1990
 László Lovász, *Computation Complexity*, Chicago University, 1994

I019 – Systémy počítačové algebry – 2/0

doc. RNDr Jiří Hřebíček, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 2

Přehled historického vývoje systémů počítačové algebry – CAS (Computer Algebra Systems). Systémy REDUCE, MACSYMA, DERIVE, MATCAD, Maple, Mathematica, AXIOM atd. ¶ Základy tvorby systémů počítačové algebry (lexikografická analýza, speciální programovací jazyky, teoretické základy a analýza jednotlivých oblastí matematiky, počítačová grafika, realizace na různých operačních systémech a počítačových platformách). ¶ Základy programování Maplu (struktura jazyka, matematické a logické objekty, výrazy a datové struktury, speciální funkce, logické konstrukce, procedury, knihovny procedur a funkcí, grafika). ¶ Použití systémů počítačové algebry pro výuku a „Scientific computing“ – matematické modelování a vědeckotechnické výpočty (formulace problému a jeho matematického modelu, analýza interpretace výsledků a ověření modelu, vizualizace řešení problému) a demonstrace na příkladech použití Maple. ¶ Projekt praktického řešení vybraného problému pomocí Maplu.

I020 – Lambda-kalkul I – 2

prof. RNDr Jiří Zlatuška, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 2

Čistý lambda-kalkul: lambda-termíny, struktura termínů, rovnostní teorie. ¶ Redukce: jednosměrné transformace, obecné redukce, beta-redukce. ¶ Lambda-

-kalkul a výpočty: kódování, rekurzivní definice, lambda-vyčíslitelnost, kombinatoriky pevného bodu, nerozhodnutelné vlastnosti.

Doporučená literatura:

J. Zlatuška, *Lambda-kalkul*, Masarykova univerzita, 1993

I021 – Lambda-kalkul II – 2

prof. RNDr Jiří Zlatuška, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 2

Modifikace teorie: kombinatorická logika, extenzionalita, éta-redukce. ¶ Typovaný lambda-kalkul: typy a termy, normální formy, množinové modely, silná normalizovatelnost, typy jako formule. ¶ Doménové modely: úplná částečná uspořádání, domény, nejmenší pevné body, parcialita. ¶ Konstrukce domén: složené domény, rekurzivní konstrukce domén, limitní domény.

Doporučená literatura:

J. Zlatuška, *Lambda-kalkul*, Masarykova univerzita, 1993

I022 – Programování a logika – 2/0

RNDr Luboš Brim, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 2

Výpočet, algoritmus a programovací jazyk. ¶ Abstrakce výpočtu, výpočetní stroje, správnost stroje, stavový prostor. ¶ Programy jako transformátory predikátů. Nejslabší vstupní podmínka (wp), vlastnosti transformátorů, příklady transformátorů. ¶ Programovací jazyk GCL. Syntaxe, definice sémantiky pomocí transformátorů predikátů, SKIP, ABORT, vícenásobné přiřazení, sekvence, alternativa cyklus. ¶ Programátorská logika. Zákon sekvence, zákon alternativy, zákon cyklu, vektorové proměnné. ¶ Návrh algoritmů. Principy a strategie pro návrh založené na programátorské logice, zákon současného návrhu a verifikace. ¶ Příklady aplikace metodologie na návrh konkrétních algoritmů.

Doporučená literatura:

Dijkstra E. W., *A Discipline of Programming*, Prentice Hall, 1976

Gries D., *The Science of Programming*, Springer-Verlag 1982

I023 – Petriho sítě v teorii procesů – 2/0

RNDr Petr Jančar, CSc., PřF, Ostravská Univerzita

Počet kreditů: 2

Principy modelování systémů pomocí sítí. ¶ Kompozice a zjemnění sítí. ¶ Techniky analýzy Petriho sítí. ¶ Sémantika Petriho sítí („true concurrency“ vs.

„interleaving“). ¶ Behaviorální ekvivalence (např. bisimulace). ¶ Otázky algoritmické rozhodnutelnosti a složitosti. ¶ Vztah k jiným modelům (z teorie procesů).

Doporučená literatura:

- Peterson J. L., *Petri Net Theory and the Modeling of Systems*. Prentice Hall, 1981
 Reisig W., *Petri Nets: An Introduction*. EATCS Monographs on TCS, Vol. 4 (Springer-Verlag, Berlin, 1985)
 Vogler W., *Modular Construction and Partial Order Semantics of Petri Nets*. Lecture Notes in Computer Science, Vol. 625 (Springer-Verlag, Berlin, 1992)

I024 – Grafové gramatiky – 2/0

doc. RNDr Zdeněk Botek, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 2

Matematické základy. ¶ Kategorie, morfismy, pushout. ¶ Odvozování. ¶ Grafové prepisovací systémy. Příkazový přístup. Algebraický přístup. ¶ Grafové gramatiky. ¶ Paralelní grafové prepisovací systémy. ¶ Petriho sítě a jejich vztah ke grafovým gramatikám.

Doporučená literatura:

- Gottler H., *Graphgrammatiken in der Softwaretechnik*, Springer-Verlag, 1988

I025 – Simulace I – 2/2; 2/0

doc. RNDr Václav Sedláček, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 4

Náhodná čísla a metody jejich generování, vlastnosti generátorů náhodných čísel, testování generátorů náhodných čísel, metody zlepšení kvality generátorů náhodných čísel. ¶ Použití náhodných veličin v jiných oblastech informatiky. ¶ Náhodné veličiny. Algoritmy pro generování náhodných veličin diskrétního a spojitého typu. ¶ Systémy orientované na události a systémy orientované na procesy. ¶ Simulární čas, vnitřní stavy procesů, registrace stavu procesů změny stavů procesů a implementace. ¶ Úloha kalendářů v simulačních programech a metody jejich implementace. Použití vhodných datových typů pro implementaci kalendářů. ¶ Simulační jádro, jeho funkce a univerzálnost a metody jeho implementace. ¶ Markovovy řetězce a Markovovy procesy, identifikace náhodných procesů, homogenní procesy, procesy typu vznik/zánik. Chapmanovy rovnice. ¶ Kendallova klasifikace systémů hromadné obsluhy a metody jejich analýzy. ¶ Klasické systémy $M/M/1$, $M/M/n$ a jejich modifikace, konečné fronty resignace a odpadnutí, systémy se ztrátami a vztahy mezi nimi, Erlangovy vzorce. ¶ Analýza systémů hromadné obsluhy vyšších typů.

Doporučená literatúra:

Malík M., *Počítačová simulace*, UK Praha, 1989

Neuschl Š., *Modelovanie a simulácia*, ALFA Bratislava, 1988

Hušek R., Lauber J., *Simulační modely*, SNTL Praha, 1987

I027 – Systémy na prepisovanie termov – 2/0

RNDr Igor Prívvara, CSc., Katedra teórie programování, FI MU, INFOSSTAT Bratislava

Počet kreditů: 2

Systémy na prepisovanie termov sú jednoduchým výpočtovým modelom pre teórie definované rovnosťami. Preto sú zaujímavé pre celý rad aplikácií, založených na ekvacionálnom uvažovaní, napr. symbolické algebraické výpočty, výpočtová logika (automatizovaná podpora dokazovania teorém), špecifikácie a verifikácia programov, programovacie jazyky vysokej úrovne, atď. ¶ Ekvacionálne teórie. ¶ Unifikačné problémy. ¶ Prepisovanie termov. ¶ Zúplňovacie procedúry. ¶ Modifikácie systémov na prepisovanie termov. ¶ Modulárne systémy na prepisovanie termov. ¶ Dokazovanie teorém. ¶ Funkcionálne a logické programovanie. ¶ Ekvacionálne programovanie. ¶ Dokazovanie vlastností algebraických špecifikácií.

Doporučená literatúra:

Dershowitz, N., Jouannaud, J. P., *Rewrite Systems. Handbook of Theoretical Computer Science*, Vol. B, Formal Models and Semantics, Elsevier Science Publisher B. V., 1990

Prívvara, I., *Redukčné systémy I.: Teória prepisovania termov*, Informačné Systémy 17/3, 1988

Prívvara, I. *Redukčné systémy I.: Aplikácie teórie prepisovania termov*, Informačné Systémy 17/4, 1988

Ružička, P., Prívvara, I. *Variácie na tému unifikácia*, Informačné Systémy 20/1–2 (v dvoch častiach), 1991

Prívvara, I., Ružička, P., Šturc, J. *Constraint equational programming*, In Proc. of the 20th SOFSEM, 1993

I028 – Základní pojmy obecné logiky – 2/0

prof. PhDr Pavel Materna, CSc., Katedra teórie programování, FI MU

Počet kreditů: 2

Sémantická charakteristika logiky. ¶ Tradiční logika, symbolická (matematická) logika, filozofická logika. ¶ Stručný přehled dějin logiky. ¶ Klasická logika — obecná charakteristika. Výroková logika, výrokový kalkul. Definice kalkulu. Bezspornost, úplnost, rozhodnutelnost. Tautologie výrokové logiky. Výrokově-logické vyplývání. Formální důkaz. Metateorém dedukce. Úplná disjunktivní, konjunktivní normální forma. ¶ Predikátová logika. Pojem řádu.

Predikátová logika 1. řádu. Interpretace formálního systému predikátové logiky 1. řádu. Splňování, splnitelnost, pravdivost v interpretaci, logické a analytické vyplývání. Pojem modelu. ¶ Fragment: kategorický sylogismus. Funkce, identita, individuální deskripce. ¶ Predikátová logika 2. řádu. ¶ Teorie typů. ¶ Neklasické logiky. Vícehodnotové, modální, intenzionální logiky.

I029 – Logická analýza přirozeného jazyka I – 2/0

prof. PhDr Pavel Materna, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 2

Problém významu. Syntaktika, sémantika, pragmatika. Frege: význam a smysl. Churchova formulace. ¶ Kritika fregeovské sémantiky. Kritika Quineovy behavioristické sémantiky. ¶ Teorie možných světů. Montague, Kripke. ¶ Funkcionální teorie významu. Funkce jako předpis, funkce jako zobrazení. ¶ Princip extenzionality, princip skladebnosti.

Doporučená literatura:

P. Materna, K. Pala, J. Zlatuška, *Logická analýza přirozeného jazyka*, Academia Praha, 1989

I030 – Úvod do formálního popisu (přirozeného) jazyka – 2/0

doc. PhDr Karel Pala, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 2

Základní metodologické otázky. Věda a vědomí, mody nazírání. ¶ Vědecká metoda, teorie, hypotéza. Nástroje poznání, logika. ¶ Vztah lingvistiky a matematiky — algebraická lingvistika (základní pojmy, formální gramatiky, gramatiky konečně stavové, nekontextové, kontextové, logické, transformační), kvantitativní a statistická lingvistika (statistické metody v lingvistice, četnost, výběr, chyba, teorie informace, základní pojmy – informace, redundance, entropie). ¶ Vztah lingvistiky a logiky – logická analýza jazyka, logická vs. lingvistická (lexikální) sémantika, logická (sémantická) reprezentace významu vět. ¶ Vztah lingvistiky a informatiky – algoritmy a algoritmické popisy přirozeného jazyka, algoritmy a programy, automatizace lingvistické práce.

Doporučená literatura:

N. Chomsky, *Syntaktické struktury*, Academia Praha, 1986

B. Palek, *Základy obecné jazykovědy*, SPN Praha, 1986

P. Materna, K. Pala, J. Zlatuška, *Logická analýza přirozeného jazyka*, Academia Praha, 1989

K. Pala, K. Osolsobě, *Úvod do počítačové lingvistiky*, FF MU Brno, 1990

I031 – Matematická lingvistika I – 2/0; 2/0

prof. RNDr Miroslav Novotný, DrSc., Katedra teorie programování, FI MU
Počet kreditů: 2

Přirozený jazyk, jeho syntax a sémantika, morfologické a syntaktické kategorie. ¶ Formální jazyk jako algebraická struktura. ¶ Volný monoid, formální jazyk. ¶ Relace definované jazyky. ¶ Syntaktický monoid, regulární jazyky. ¶ Galoisovy konexe, uzávěrové operátory, úplné svazy. ¶ Morfologické a syntaktické kategorie formálního jazyka. ¶ Gramatiky. Pravidla a jejich normy. Zobecněné gramatiky. ¶ Jazyky generované gramatikami, Chomského hierarchie gramatik a jazyků, nekontextové gramatiky a jazyky. ¶ Redukující operátory čistých zobecněných gramatik. ¶ Efektivní varianty konstrukcí gramatik. Syntaktické rozpoznávání obrazů.

Doporučená literatura:

M. Novotný, *S algebrou od jazyka ke gramatice a zpět*, Academia Praha, 1988

I034 – Spotřební matematika I – 3/0, 3/0

Dr Karel Zikan, PhD

Počet kreditů: 3

Jednorázově nabízená přednáška pouze pro šk. rok 1995/96.

I když i v tomto kursu představíme matematiku jako královnu věd, představíme ji jako královnu zchudlou, která si sama musí vydělávat na živobytí. Nebudeme se zabývat matematikou filosoficky krásnou a moudrou, ale raději matematikou vulgárně užitečnou, tedy spotřební. Této matematice nezbyvá již čas na úvahy, zdali lze rozřezat pomeranč a jeho kousky složit do velikosti slunce. Je příliš zaměstnaná počítáním, jak dlouhý čas zabere náš příští hashing algoritmus a jestli se má náš robot dát na další křižovatce doprava, či doleva. ¶ Torso našeho dvousemestrového kursu bude tvořit „Konkrétní matematika“ Dona Knuthe, Rona Grahama a Orena Patasnika. Tato matematika byla vyvinuta hlavně se zaměřením na analýzu algoritmů. Dále probereme všehočtuťový výběr technik z algebry, kombinatoriky, početní geometrie, konvexní analýzy a optimalizace, o kterých víme, že jsou nejenom zajímavé ale i prakticky užitečné. Všechny techniky budeme ilustrovat konkrétními problémy z průmyslu, které najednou bude možné vyřešit. ¶ V kursu probereme: rekurence, součty, celočíselné funkce, teorii čísel, binomické koeficienty a speciální číselné řady, vytvářející funkce, diskrétní pravděpodobnost, asymptotickou analýzu, konvexní optimalizaci, Fenchelovu dualitu, prostorové hierarchie, Delauneho triangulace, geometrické primitivy, Procrusteovy rotace a jiné. Rozumné matematické základy a ochota tvrdě zabrat je vše, co bude zapotřebí ke zvládnutí tohoto kursu. Výměnou za tvrdou práci student obdrží nepřiměřeně malý počet kreditů, a takovou matematickou výbavu do života, že i Jeník by za ni prodal svou Mařenku. ¶ Zájemci o hlubší proniknutí

do některých témat mohou zapsat i seminář k této přednášce; není to však podmínkou.

Autor je hostující profesor působící na FI MU v rámci pobytu na Fulbrightovo stipendium. Absolvent Stanford Universty (PhD 1989). V současné době působí v Boeing Computing Services a podílí se na výzkumu a vývoji v oblasti virtuální reality, trojrozměrné grafiky a „augmented reality“.

Doporučená literatura:

Graham, Knuth, Patashnik, *Concrete Mathematics*, Addison-Wesley, 1988.

I036 – Spotřební matematika I – seminář – 0/2, 0/2

Dr Karel Zikan, PhD

Počet kreditů: 2

Jednorázově nabízený seminář pouze pro šk. rok 1995/96. Blíže o přednášejícím viz syllabus I034 Spotřební matematika I na straně 86.

Seminář pojatý jako „hands-on“ seminář věnovaný vybraným tématům z oblasti: Problem Solving, Computer Graphics, Virtual Reality, Augmented Reality, Robotics. ¶ Podle zájmu zaměřený na praktickou práci a vývoj systému nebo zaměřený orientovaný na problémy akademického a aplikačně zaměřeného výzkumu v těchto oblastech. ¶ Podmínkou zapsání semináře je zápis přednášky Spotřební matematika. Seminář bude věnován i rozvíjení některých témat z přednášky.

Doporučená literatura:

George Polya, *Mathematics and Plausible Reasoning Vol I: Induction and Analogy in Mathematics Vol II: Patterns of Plausible Inference*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1954

Hanan Samet, *The Design and Analysis of Spatial Data Structures*, Addison-Wesley, 1989

Vašek Chvátal, *Linear Programming*, W. H. Freeman and Company, 1983

Olivier Faugeras, *Three-Dimensional Computer Vision*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1993

I038 – Typy a důkazy – 2/0

prof. RNDr Jiří Zlatuška, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 2

Význam a denotace v logice, Tarski a Heyting. ¶ Přirozená dedukce: kalkul, pravidla, výpočetní interpretace. ¶ Curryho-Howardův izomorfismus: lambda-kalkul, operační a denotační interpretace, konverze, izomorfismus. ¶ Věta o normalizaci: Churchova-Rosserova vlastnost, věta o slabé normalizaci, věta o silné normalizaci. ¶ Kalkul sekventů: strukturální pravidla,

intuicionistická varianta, identity, logická pravidla, vlastnosti systému bez řezu, překlad mezi kalkulem sekventů a přirozenou dedukcí. ¶ Věta o silné normalizaci: reducibilita a její vlastnosti. ¶ Gödelův systém **T**, kalkul, normalizace, výrazové schopnosti. ¶ Koherentní prostory, stabilní funkce, paralelní disjunkce, součinné a funkční prostory, denotační sémantika systému **T**. ¶ Součty v přirozené dedukci: problémy, standardní konverze, komutující konverze, funkční kalkul. ¶ Systém **F**: kalkul, jednoduché typy, volné struktury, induktivní typy, Curryho-Howardův izomorfismus, silná normalizace. ¶ Koherentní sémantika součtů; věta o odstranění řezu; reprezentace.

Doporučená literatura:

J.-Y. Girard, *Proofs and types*, Cambridge Tracts in Theoretical Computer Science 7, Cambridge University Press, Cambridge, 1989
 J. Zlatuška, *Lambda-kalkul*, Masarykova univerzita, 1993

I044 – Logická analýza přirozeného jazyka II – 2/0

prof. PhDr. Pavel Materna, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 2

Transparentní intenzionální logika. Obecná charakteristika. Jednoduchá teorie typů. Epistémická báze. Extenze a intenze. Extenzionální teorie intenzí. Pojem konstrukce. Porovnání s konstruktivismem. Modifikace rozvětvené teorie typů. ¶ Teorie pojmu. Výraz — pojem — objekt. Church: význam výrazu = pojem objektu. Quasi-identické uzavřené konstrukce. Pojem. Pojmové systémy. ¶ Řešení známých sémantických problémů: Existence. Intenzionální kontexty. Kvantifikace do intenzionálních kontextů. Paradox analýzy, paradox vševědoucnosti. Tvrzení identit. Analýza tázacích vět.

Doporučená literatura:

P. Materna, K. Pala, J. Zlatuška, *Logická analýza přirozeného jazyka*, Academia Praha, 1989

M000 – Matematická analýza I – 3/2

doc. RNDr. Ondřej Došlý, CSc., Katedra matematické analýzy, PŘF MU

Počet kreditů: 4

Axiomatika reálných čísel. ¶ Pojem funkce jedné proměnné. Funkce složená a inverzní. ¶ Posloupnost a její limita. ¶ Limita a spojitost funkce jedné proměnné. ¶ Derivace a diferenciál. ¶ Derivace elementárních funkcí. ¶ Průběh funkce jedné proměnné. ¶ Primitivní funkce. ¶ Metoda substituce a per partes. ¶ Riemannův integrál funkce jedné proměnné. ¶ Geometrická a fyzikální aplikace integrálu. ¶ Nevlastní integrál.

M001 – Matematická analýza II – 3/2

doc. RNDr Ondřej Došlý, CSc., Katedra matematické analýzy, PŘF MU

Počet kreditů: 3

Diferenciální počet funkcí více proměnných, parciální derivace, diferenciál. ¶ Extrémy funkce více proměnných. ¶ Implicitní funkce. ¶ Integrální počet funkcí více proměnných, Riemannův integrál dvojný a trojný, integrál závislý na parametru. ¶ Nekonečné řady a jejich konvergence. ¶ Absolutní konvergence řad.

M002 – Matematická analýza III – 3/2

doc. RNDr Ondřej Došlý, CSc., Katedra matematické analýzy, PŘF MU

Počet kreditů: 3

Řady funkcí, stejnoměrná konvergence. ¶ Řady mocninné a jejich poloměr konvergence. ¶ Řady Fourierovy. ¶ Křivkový integrál, Greenova věta. ¶ Komplexní funkce komplexní proměnné. ¶ Cauchyova věta, věta o residuích. ¶ Diferenciální rovnice 1. řádu, směrová pole, počáteční podmínky. ¶ Lineární diferenciální rovnice vyšších řádů, rovnice s konstantními koeficienty.

M003 – Lineární algebra I – 2/2

doc. RNDr Jan Slovák, CSc., Katedra algebry a geometrie, PŘF MU

Počet kreditů: 4

Skaláry, vektory a matice. Jednoduché vlastnosti skalárů, tj. prvků okruhu, vektorů jako konečných posloupností skalárů a algebraická struktura matic s prvky v libovolném okruhu, Gausova eliminace. ¶ Vektorové prostory nad obecným polem, dimenze, báze, součty a průniky prostorů, souřadnice, matice lineárních zobrazení, obraz, jádro, změny báze. ¶ Vlastnosti permutací, definice determinantu, základní vlastnosti determinantů, Laplaceova věta, Cauchyova věta, výpočet inverzních matic pomocí determinantů, vše pro matice nad okruhy. ¶ Homogenní a nehomogenní rovnice, existence a struktura řešení systémů lineárních rovnic, Cramerovo pravidlo, částečně i pro systémy s koeficienty v okruhu. ¶ Invariantní podprostory, faktorové prostory, vlastní hodnoty a vlastní vektory lineárního zobrazení, rozklad na vlastní podprostory a kořenové podprostory, polynomiální matice, kanonický tvar polynomiálních matic, Jordanův kanonický tvar endomorfismu, elementární dělitelé polynomiální matice, výpočet Jordanova kanonického tvaru, minimální polynom matice (zobrazení), věta Hamiltonova-Caleyova, komplexifikace reálného vektorového prostoru, reálné kanonické tvary endomorfismů.

Doporučená literatura:

B. Šmarda, *Lineární algebra*, SPN, 1982

L. Bican, *Lineární algebra*, SNTL, 1979

P. Horák, *Lineární algebra*, Masarykova universita 1975

I. M. Gelfand, *Lekcii po liněnoj algebre*, Nauka, Moskva, 1966

M004 – Lineární algebra II – 2/2

doc. RNDr Jan Slovák, CSc., Katedra algebry a geometrie, PŘF MU

Počet kreditů: 2

Duální vektorový prostor, duální báze, duální zobrazení, druhý duální prostor a anihilátory, bilineární zobrazení, bilineární a kvadratické formy, matice bilineární formy, definitní bilineární formy, Lagrangeova věta, Jacobiho věta, Hermiteovské formy. ¶ Skalární součin, ortogonalita, ortogonální báze, unitární (a ortogonální) zobrazení, Grammův-Schmidtův ortogonalizační proces, struktura lineárních endomorfismů unitárního prostoru, velikost úhlu, orientace, objem. ¶ Základní vlastnosti samoadjungovaných a idempotentních zobrazení, rozklad identického zobrazení na ortogonální projektory, spektrální vlastnosti samoadjungovaných zobrazení, ortogonální klasifikace kvadratických forem. ¶ Polární rozklad, normální operátory, Schurův rozklad, singulární rozklad, pseudoinverze. ¶ Tenzorový součin, symetrické a antisymetrické tenzory, vnější součin.

Doporučená literatura:

viz syllabus M003 na straně 89

M005 – Teorie množin I – 2/1

prof. RNDr Jiří Rosický, CSc., Katedra algebry a geometrie, PŘF MU

Počet kreditů: 3

Výroková logika: výrokové formule, pravdivost, disjunktivní normální forma, axiomatická výstavba (informativně). ¶ Základy predikátové logiky: predikátové formule, pravdivost. ¶ Množiny: množiny, podmnožiny, sjednocení, průnik, kartézský součin. ¶ Zobrazení: zobrazení, prostá zobrazení, zobrazení na, bijekce, inverzní zobrazení, skládání zobrazení, mohutnost množiny. ¶ Relace: relace mezi množinami, skládání relací, inverzní relace, relace na množině, tranzitivní obal, relace ekvivalence, rozklady, konstrukce celých a racionálních čísel. ¶ Uspořádané množiny: uspořádané množiny, předuspořádané množiny, úplné svazy, věta o pevném bodě, konstrukce reálných čísel. ¶ Grafy: grafy, souvislost, stromy, kostra grafu.

Doporučená literatura:

J. Kolář, O. Stěpánková, M. Chytil, *Logika, algebry a grafy*, Praha, 1989

E. Fuchs, *Logika a teorie množin*, skripta MU Brno, 1978

M006 – Teorie množin II – 2/1

prof. RNDr Jiří Rosický, CSc., Katedra algebry a geometrie, PŘF MU

Počet kreditů: 2

Kardinální čísla: kardinální čísla, uspořádání kardinálních čísel, operace s kardinálními čísly, mohutnosti číselných množin. ¶ Dobře uspořádané množiny: dobře uspořádané množiny, isomorfismy dobře uspořádaných množin, transfinite indukce, operace s dobře uspořádanými množinami. ¶ Ordinalní čísla. ¶ Axiom výběru. ¶ Kombinatorika a grafy. ¶ Aplikace teorie množin: báze vektorových prostorů, hustá lineární uspořádání, stromy a Königova věta, přechodové systémy. ¶ Ramseyova věta: konečná a nekonečná verze, aplikace.

Doporučená literatura:

B. Balcar, P. Štěpánek, *Teorie množin*, Praha, 1986

M007 – Matematická logika – 2/1

prof. RNDr Jiří Rosický, DrSc., Katedra algebry a geometrie, PŘF MU

Počet kreditů: 3

Výroková logika: výrokové formule, pravdivost, dokazatelnost, věta o úplnosti. ¶ Predikátová logika: predikátové formule. ¶ Sémantika predikátové logiky: realizace, pravdivost. ¶ Axiomy predikátové logiky: dokazatelnost, věta o korektnosti, věta o dedukci. ¶ Věta o úplnosti: Henkinovy teorie, Gödelova věta o úplnosti. ¶ Věta o kompaktnosti: věta o kompaktnosti, Löwenheim-Skolemova věta. ¶ Úplné teorie: elementární ekvivalence, úplné teorie, Los-Vaughtova věta. ¶ Herbrandova věta: Hilbert-Ackermannova věta, skolemizace, Herbrandova věta.

Doporučená literatura:

J. Kolář, O. Stěpánková, M. Chytil: *Logika, algebry a grafy*, Praha, 1989

P. Štěpánek: *Matematická logika*, Praha, 1982

M008 – Algebra I – 2/1

doc. RNDr Libor Polák, CSc., Katedra algebry a geometrie, PŘF MU

Počet kreditů: 3

Grupy (grupy permutací, podgrupy a normální podgrupy, faktorové grupy, homomorfismy, součiny, klasifikace cyklických grup). ¶ Okruhy a polynomy (ideály, faktorové okruhy, tělesa, podílové těleso, polynomy, násobnost kořenů a derivace, největší společný dělitel, Euklidův algoritmus, ireducibilita nad \mathbb{C} , \mathbb{R} , \mathbb{Q} , symetrické polynomy, rozšíření těles, konečná tělesa).

Doporučená literatura:

J. Rosický, *Algebra I*, skripta MU, Brno, 1982

M009 – Algebra II – 2/0

doc. RNDr Libor Polák, CSc., Katedra algebry a geometrie, PŘF MU

Počet kreditů: 2

Svazy (dvojí definice polosvazů a svazů, morfismy svazů, zúplnění upořádaných množin, distributivní a modulární svazy, Booleovy svazy, reprezentace konečných distributivních svazů a konečných Booleových svazů). ¶ Universální algebra (podalgebry, homomorfismy, kongruence a faktoralgebry, součiny, podpřímé součiny, termy, variety, volné algebry, Birkhoffova věta, slovní problémy, aplikace v computer science).

Doporučená literatura:

L. Bican, J. Rosický, *Teorie svazů a universální algebra*, skripta MU, Brno, 1988

M010 – Kombinatorika a teorie grafů – 2/1

RNDr Jiří Kadoburek, CSc., Katedra algebry a geometrie, PŘF MU

Počet kreditů: 2

Variace, kombinace. ¶ Princip inkluze a exkluze. ¶ Möbiova inverzní formule. ¶ Vytvořující funkce. ¶ Řešení lineárních rekurentních formulí. ¶ Grafy, stromy. ¶ Nejkratší cesty a minimální kostry. ¶ Eulerovské a hamiltonovské grafy. ¶ Bipartitní grafy, párování. ¶ Toky v sítích. ¶ Vrcholová a hranová souvislost grafu. ¶ Rovinné grafy. ¶ Ramseyova teorie.

Doporučená literatura:

M. Hall, Jr., *Combinatorial theory*, Mir, Moskva, 1973

J. Nešetřil, *Teorie grafů*, SNTL, Praha, 1979

M011 – Statistika I – 2/2

doc. RNDr Pavel Osecký, Katedra aplikované matematiky, PŘF MU

Počet kreditů: 4

Datový soubor, tyčkový diagram a četnostní funkce, histogram a četnostní hustota, empirické charakteristiky jednorozměrných a dvourozměrných datových souborů. Počítačový tisk běžných statistických sestav. ¶ Deterministický a stochastický experiment, základní prostor, jevové pole, borelovské pole. Empirický zákon velkých čísel, vlastnosti relativních četností a axiomatická definice pravděpodobnosti. ¶ Stochasticky nezávislé jevy, podmíněná pravděpodobnost, Bayesův vzorec. ¶ Náhodné veličiny, náhodné vektory a konvence o vyjadřování odpovídajících pravděpodobností. Rozložení pravděpodobnosti a distribuční funkce. ¶ Diskrétní a spojitě náhodné veličiny, aplikace jejich různých typů a počítačové grafy jejich rozložení. Simultánní

a marginální rozložení. ¶ Stochasticky nezávislé náhodné veličiny, posloupnost nezávisle opakovaných pokusů, generátory realizací některých typů náhodných veličin. ¶ Střední hodnota, rozptyl, kovariance, koeficient korelace s odpovídajícími vlastnostmi a výpočetními pravidly.

M012 – Statistika II – 2/2

doc. RNDr Pavel Osecký, Katedra aplikované matematiky, PřF MU

Počet kreditů: 3

Konvergence náhodných posloupností, matematický zákon velkých čísel, centrální limitní věta. Generátory realizací normálního rozložení. ¶ Vícerozměrné normální rozložení, jeho vlastnosti a generátor jeho realizací. Exaktní rozložení pro matematickou statistiku. ¶ Statistická indukce. Parametrické funkce, statistiky, statistická rozhodovací pravidla. Náhodné výběry, párová a dvouvýběrová porovnávání s vícenásobnými analogiemi. ¶ Bodové estimátory a jejich konzistence, nestrannost a asymptotická nestrannost. ¶ Náhodné výběry z normálních rozložení a použití exaktních rozložení. Náhodné výběry z alternativních rozložení a použití Moivre-Laplaceovy popř. Poissonovy věty. ¶ Intervalové estimátory, intervaly spolehlivosti separátní a simultánní. ¶ Testování statistických hypotéz. Přejímková řízení. ¶ Model a použití programů pro jednoduchou analýzu rozptylu. ¶ Model a použití programů pro vícenásobnou regresní analýzu. ¶ Model a použití programů pro metodu hlavních komponent n snižování dimenzionality vícerozměrných úloh.

M013 – Geometrické algoritmy I – 2/1

doc. RNDr Jan Slovák, CSc., Katedra algebry a geometrie, PřF MU

Počet kreditů: 3

Úlohy o konvexních mnoúhelnících (průniky, incidence bodů). ¶ Algoritmy pro konvexní obaly (jednoprůchodový algoritmus, Grahamovo prohlížení, Jarvisův pochod, balení balíčku). ¶ Voronoiho diagramy a jejich aplikace (algoritmus metodou rozděl a panuj, zobecnění, aplikace, problém nejbližších sousedů, geometrické transformace). ¶ Triangulace a vyhledávání v rovinných rozděleních (Delaunayova triangulace, lakomecká triangulace, postupné triangulování s předem zadanými hranami, geometrické vyhledávání, metoda pásů, metoda cest, redukováné vyhledávací struktury, metoda postupného zjemňování). ¶ Průniky a podobné problémy (průniky úseček metodou pročesávání, aplikace a vícerozměrné algoritmy). ¶ Vyhledávání podle rozsahů (multidimensionální binární stromy, metoda přímého přístupu, stromy úseček). ¶ Úlohy o obdélnících (míra sjednocení obdélníků, obvod sjednocení mnohoúhelníků, průniky obdélníků).

Doporučená literatura:

Mehlhorn K., *Data Structures and Algorithms*, Springer-Verlag, kapitola VIII, 1994

Preparata, Shamos, *Computational Geometry (an introduction)*, Springer-Verlag, 1992

M014 – Geometrické algoritmy II – 2/1

doc. RNDr Jan Slovák, CSc., Katedra algebry a geometrie, PřF MU

Počet kreditů: 3

Úvod do Computational Algebraic geometry, podobné problémy jako v první části přednášky, ale pro objekty definované algebraickými rovnicemi. ¶ Afinity a ideály polynomů více proměnných (implicitní a parametrický popis variet, vztah ideálů a variet, příklady). ¶ Gröbnerovy báze (polynomiální uspořádání, dělení se zbytkem, Hilbertova věta, existence Gröbnerovy báze). ¶ Algoritmus pro nalezení Gröbnerovy báze (redukováno báze, naivní algoritmus, Buchbergerův algoritmus, příklady aplikací). ¶ Eliminační teorie a rozklady variet (věta o eliminaci a rozšíření, implicitizace parametricky zadaných variet, nerozložitelné variety). ¶ Aplikace na algebraické křivky (průniky, singulární body, obálky). ¶ Aplikace v robotice a počítačových důkazech (kinematický problém pro rovinné roboty, inverzní problém, singularity, počítačové důkazy v rovinné geometrii, Wuova metoda).

Doporučená literatura:

Cox, Littl, O'Shea, *Ideals, Varieties and Algorithms*, UTM Springer-Verlag, 1992

M015 – Grafové algoritmy – 2/1

doc. RNDr Libor Polák, CSc., Katedra algebry a geometrie, PřF MU

Počet kreditů: 3

Elementární grafové algoritmy (reprezentace grafů, prohledávání do šířky, prohledávání do hloubky, topologické uspořádání, silně souvislé komponenty). ¶ Minimální kostry (růst minimální kostry, algoritmy Kruskala a Prima). ¶ Nejkratší cesty z jediného vrcholu (nejkratší cesty a relaxace, Dijkstrův algoritmus, Bellman-Fordův algoritmus, nejkratší cesty v orientovaných acyklických grafech). ¶ Nejkratší cesty mezi všemi dvojicemi vrcholů (nejkratší cesty a násobení matic, Floyd-Warshallův algoritmus, Johnsonův algoritmus pro řídké grafy). ¶ Maximální toky v sítích (sítě, Ford-Fulkersonova metoda, maximální párování v bipartitních grafech). ¶ Datové struktury pro grafové algoritmy (binární haldy, prioritní fronty, binomiální haldy, Fibonacciho haldy, datové struktury pro systémy disjunktálních množin).

Doporučená literatura:

T. H. Cormen, C. E. Leiserson and R. L. Rivest, *Introduction to Algorithms*, MIT Press, 1989

M023 – Teorie her – 2/2

doc. RNDr Libor Polák, CSc., Katedra algebry a geometrie, PřF MU

Počet kreditů: 4

Hry n hráčů v extenzivní formě (rovnovážná situace, její existence). ¶ Hry 2 hráčů v normální formě (antagonistické hry, optimální strategie, řešení maticových her, hry na čtverci, víceetapové hry). ¶ Neantagonistické hry 2 hráčů (bimaticové hry, teorie užitečnosti, hry o dohodě, vyhrožování). ¶ Hry n hráčů ve tvaru charakteristické funkce (jádro, jeho existence, von Neumann-Morgensternovo řešení, Shapleyho hodnota, stabilní konfigurace, aplikace v ekonomii). ¶ Teorie hlasování (Arrowova věta).

Doporučená literatura:

G. Owen, *Game Theory*, Saunders Company, 1983

M024 – Kryptografie – 2/1

RNDr Jan Paseka, CSc., Katedra algebry a geometrie, PřF MU

Počet kreditů: 3

Monoabecední šifry. ¶ Polyabecední šifry. ¶ Perfektní kryptosystémy. ¶ Autentikace a digitální podpisy. ¶ Kryptosystémy s veřejným klíčem. ¶ Šifrovací standard DES. ¶ Náhodné šifrování.

Doporučená literatura:

J. Adámek, *Foundations of Coding*, Wiley & Sons, New York, 1991

A. Beutelspacher, *Kryptologie*, Vieweg, Braunschweig, 1991

O. Grošek, Š. Porubský, *Šifrování*, Grada, Praha, 1992

R. W. Hamming, *Coding and Information Theory*, Prentice Hall, New-Jersey, 1950

D. Welsh, *Codes and Cryptography*, Oxford University Press, New York, 1988

M025 – Algoritmy teorie čísel – 2/1

RNDr Radan Kučera, CSc., Katedra matematiky, PřF MU

Počet kreditů: 3

Testy, zda je přirozené číslo N složené. ¶ Fermatův test a Carmichaelova čísla. ¶ Rabinův–Millerův test. ¶ Testy, zda je přirozené číslo N prvočíslo. ¶ $N - 1$ test Poclingtona–Lehmera. ¶ Metoda eliptických křivek. ¶ Hledání netriviálního dělitele přirozeného čísla N . ¶ Lehmannova metoda. ¶ Pollardova ρ metoda. ¶ Pollardova $p - 1$ metoda. ¶ Metoda řetězových zlomků. ¶ Metoda eliptických křivek. ¶ Metoda kvadratického síta.

Doporučená literatura:

- H. Cohen, *A Course in Computational Algebraic Number Theory*, Graduate Texts in Mathematics 138, Springer-Verlag, 1993
 A. K. Lenstra, H. W. Lenstra Jr., *Algorithms in Number Theory*, v Handbook of Theoretical Computer Science, kapitola 12, Elsevier Science Publishers B. V., 1990

M026 – Lineární programování – 2/1

RNDr Jiří Kadoburek, CSc., Katedra algebry a geometrie, PřF MU

Počet kreditů: 3

Formulace úloh lineárního programování. ¶ Teorie lineárních nerovnic – Farkasova věta. ¶ Dualita v lineárním programování. ¶ Konvexní kužely a polyedry. ¶ Rozklad polyedrů – Minkowskiho věta. ¶ Struktura polyedrů – stěny polyedrů. ¶ Geometrické odvození simplexové metody. ¶ Tabulkový zápis simplexové metody. ¶ Blandovo pravidlo, lexikografické pravidlo. ¶ Dvofázová metoda. ¶ Revidovaná simplexová metoda. ¶ Geometrie duální simplexové metody. ¶ Tabulkový tvar duální simplexové metody. ¶ Dopravní problém. ¶ Řešení dopravního problému simplexovou metodou.

Doporučená literatura:

- J. Plesník, J. Dupačová, M. Vlach, *Lineárne programovanie*, Alfa, Bratislava, 1990

P000 – Architektura počítačů – 3/0

ing. Michal Brandejs, CSc., Katedra programových systémů a komunikací, FI MU

Počet kreditů: 3

Pojmy, historie, generace, kategorie. ¶ Číselné soustavy, vztahy mezi soustavami, zobrazení celého čísla v počítači, aritmetika. ¶ Kódy, vnitřní, vnější. ¶ Paměti: parametry, architektura. ¶ Procesor, programování, mikroprogramování. ¶ Architektura procesorů, adresace paměti, operační módy, registrové struktury. ¶ Architektury: RISC/CISC, vyrovnávací paměti. ¶ IEEE 754. ¶ V/V zařízení a jejich připojování, média. ¶ Sítě a jejich architektura, média, adaptéry.

P001 – Operační systémy – 3/0

doc. ing. Jan Staudek, CSc., Katedra programových systémů a komunikací

Počet kreditů: 3

Architektury počítačů a operační systémy, přerušení, činnost procesoru, připojení a ovládání vstupů a výstupů, přímý přístup do paměti, privilegovaný a uživatelský režim procesoru, obecná struktura operačního systému. ¶ Rozbor vlastností konkrétních operačních systémů (UNIX, MS-DOS), uživatelská rozhraní a rozhraní služeb jádra, architektura. ¶ Procesy a paralelismus, plánování

činnosti procesoru, koordinace procesů, synchronizace a komunikace, semaforey, klasické synchronizační úlohy, uváznutí, ochrana před uváznutím. ¶ Práce s pamětí, logický a fyzický adresový prostor, pevné a dynamické úseky, výměny, stránkování, segmentace, virtualizace paměti. ¶ Software pro ovládání vstupů a výstupů, diskové paměti, plánování činnosti disku, ovládání terminálů. ¶ Systémy souborů, struktura souboru, přístupové metody, katalogizace a struktury adresářů, přidělování paměti souborům. ¶ Počítačové sítě, funkcionality operačních systémů z hlediska přenosu dat a počítačových sítí. ¶ Bezpečnost informačních systémů, bezpečnostní politika, funkce prosazující bezpečnost, bezpečnostní mechanismy, hodnocení bezpečnosti.

Doporučená literatura:

A. Tanenbaum, *Modern Operating Systems*, Prentice Hall, 1992

P002 – Úvod do databázových systémů – 2/0

RNDr Pavel Hajn, Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 2

Úvod do DB. Množiny entit, atributy, klíčové atributy. Sdílení dat, architektura DBS, externí, konceptuální, interní schéma. Systém řízení báze dat. Datový model. ¶ Relační model báze dat. Relační schéma, relace, instance relačního schématu. Schéma relační databáze. ¶ Jazyky pro manipulaci s daty. Relační algebra, relační kalkul. Jazyk SQL. ¶ Návrh schématu relační DB. Funkční závislosti. Dekompozice relačního schématu. Druhá, třetí, Boyce-Coddova normální forma. ¶ Úvod do distribuovaných databází. Horizontální, vertikální fragmentace. Dotazy v distribuovaném zpracování.

P003 – Aplikace databázových systémů – 2/1

RNDr Jana Kuklová, Katedra programových systémů a komunikací, FI MU

Počet kreditů: 3

Databázový systém ORACLE – základní informace. ¶ Jazyk SQL v systému ORACLE, rozdíly oproti standardnímu SQL. ¶ Vnořování příkazů SQL do hostitelského jazyka. ¶ Tvorba aplikací v systému ORACLE, využití triggerů, transakce, tiskové sestavy. ¶ Úvod do správy databáze.

Doporučená literatura:

Pokorný J., *Dotazovací jazyky*, Science, 1994

ORACLE – manuály

P004 – UNIX – 2/0

ing. Michal Brandejs, CSc., Katedra programových systémů a komunikací, FI MU

Počet kreditů: 2

Úvod: historie, rysy systému, přístup k systému. ¶ Struktura systému: systémy souborů, procesy. ¶ Přístupová práva: architektura, modifikace, zjišťování. ¶ Uživatelské rozhraní: shell a jeho programování. ¶ Zpracování textu: regulární výrazy, editory, příkazy pro práci s textem, awk. ¶ Příkazy pro nastavení pracovního prostředí. ¶ Práce s adresářovým stromem. ¶ Komunikace mezi uživateli, stav systému.

P005 – Služby počítačových sítí – 2/0

ing. Michal Brandejs, CSc., Katedra programových systémů a komunikací, FI MU

Počet kreditů: 2

Sítě TCP/IP: architektura, adresace, směrování, BIND. ¶ Síťové služby v rámci TCP/IP: telnet/rlogin, ftp/rcp. ¶ Elektronická pošta: RFC 822, MIME, architektura uvnitř systému. ¶ Pokročilé služby:archie, usenet-news, gopher. ¶ WWW: URL, HTML, klienti. ¶ Administrátorské poznámky, NFS, yp apod.

P006 – Struktury programovacích jazyků – 2/0

doc. ing. Tomáš Hruška, Katedra programových systémů a komunikací, FI MU

Počet kreditů: 2

Von Neumannův stroj, strojový jazyk, pojem vyššího programovacího jazyka, pojem překladače, syntaxe jazyka, pojem bezkontextové gramatiky, způsob definice jazyka, definice syntaxe. ¶ Výrazy, notace, vyhodnocování, rekurzivní funkce, typy, typové systémy. ¶ Programování s přiřazením, random access machine RAM, přiřazení, volání procedury, specifikace částečné korektnosti, pojem dokazování programu. ¶ Aktivace procedur. Zapouzdření dat, moduly, objekty, třídy. ¶ Konstrukce funkcionálních jazyků, překlad funkcionálních jazyků, pojem SLD rezoluce, vyhodnocování dotazů v Prologu.

Doporučená literatura:

A. Tanenbaum, *Modern Operating Systems*, Prentice Hall, 1992

P007 – Analýza a návrh systémů – 2/1

ing. Jiří Sochor, CSc., Katedra programových systémů a komunikací, FI MU

Počet kreditů: 3

Programování ve velkém, softwarová krize, empirické zákony. ¶ Životní cyklus projektu. ¶ Lidský faktor. Struktura týmu. Plánování a cenové odhady projektu. ¶ Halsteadova teorie. ¶ SW fyzika. Putnamova rovnice. Model CO-COMO. Odhad FP MkII. ¶ Analýza požadavků, strukturovaná specifikace. ¶

Funkční modelování, DFD, STD, minispecifikace procesu. ¶ Datové modely. Datový slovník. ERD. ¶ Vývoj metod strukturované analýzy. DeMarcova funkční dekompozice. ¶ Gane – Sarson: Logické modelování, Warnier – Orr: DSSD, pohledová analýza. ¶ Yourdonova Moderní strukturovaná analýza. Metodologie SSADM. ¶ Strukturovaný návrh. ¶ Rozdělení a plánování práce, řízení projektu. ¶ Síťový graf, milníky. Ganttův rozvrh. ¶ Strukturované metodologie a pracovní postupy. ¶ Kontrola kvality a normy. ¶ Objektově orientovaná analýza a návrh – úvod do problematiky.

Doporučená literatura:

- J. Král, J. Demner, *Softwarové inženýrství*, Academia Praha, 1991
 I. Sommerville, *Software Engineering*, Addison-Wesley, Wokingham, 1992
 R. S. Pressman, *Software Engineering, A Practitioner's Approach*, 3rd ed., European Adaptation, McGraw Hill, 1994
 K. Richta, J. Sochor, *Projektování programových systémů*, Vydavatelství ČVUT Praha, 1994
 P. Tietze, *Strukturální analýza – úvod do projektu řízení*, Grada, 1992

P008 – Překladače – 3/0

doc. RNDr Mojmír Křetínský, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 3

Cíle překladu, kompilace a interpretace, struktura kompilátoru. ¶ Úkoly lexikální analýzy. Struktura lex. analyzátoru, moduly a rozhraní ¶ Syntaktická analýza. Implementace a rozhraní syntaktického analyzátoru. ¶ Překladové atributové gramatiky (AG); popis sémantiky pomocí AG. ¶ Sémantická analýza. Úkoly a implementace sémantického analyzátoru. ¶ Organizace a přidělování paměti; zásobník, halda. ¶ Jednoprůchodový versus víceprůchodový kompilátor. Mezikód. ¶ Generování kódu. Organizace a přidělování registrů. ¶ Zotavení z chyb. ¶ Optimalizace. ¶ Systémy a nástroje pro psaní kompilátorů.

Doporučená literatura:

- A. V. Aho, R. Sethi, J. D. Ullman, *Compilers—Principles, Techniques and Tools*, Addison-Wesley, 1986
 M. Česka, M. Beneš, T. Hruška, *Překladače*, VUT Brno, 1993
 C. N. Fisher, R. J. LeBlanc, Jr., *Crafting a Compiler*, The Benjamin/Cummings Publ. Comp., 1988
 A. I. Holub, *Compiler Design in C*, Prentice Hall, 1990
 W. M. Waite, G. Goos, *Compiler Construction*, Springer-Verlag, 1983

P009 – Základy počítačové grafiky – 2/1

ing. Jiří Sochor, CSc., Katedra programových systémů a komunikací, FI MU
Počet kreditů: 3

Přehled grafických zařízení. Architektury zobrazovacích systémů. ¶ Definice a kresba grafických primitiv, rastrové algoritmy. ¶ Ořezávání čárových primitiv a mnohoúhelníků. Řádkové a semínkové vyplňování. ¶ Aproximační a interpolační křivky a plochy. Hermiteovská interpolace, Bézier, NURBS. ¶ Barva, vnímání barev, barevné modely. Úpravy a transformace obrazu. ¶ Modelování těles, vyčíslení prostoru, hraniční modely, CSG. ¶ Objektová a obrazová viditelnost. ¶ Rovnoběžné a perspektivní promítání, jednotné projekce, normalizované těleso záběru. ¶ Osvětlovací modely, hladké vybarvování. ¶ Stínovací techniky, ostré a měkké stíny, odrazy světla. Globální osvětlovací modely. ¶ Grafické formáty a standardy.

Doporučená literatura:

- J. D. Foley, A. van Dam, S. K. Feiner, J. F. Hughes, *Computer Graphics. Principles and Practice*, 2nd ed., Addison-Wesley, 1990
J. Sochor, J. Žára, *Algoritmy počítačové grafiky*, Vydavatelství ČVUT Praha, 1994
J. Žára, *Počítačová grafika – principy a algoritmy*, Grada, 1992

P010 – Výstavba informačních systémů I – 2/2; 2/2

RNDr Jan Skula, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU
Počet kreditů: 3

Vysvětlení pojmu. Příklady informačních systémů z oblasti školství, průmyslu, státní správy. Jejich specifika. ¶ Programové prostředky pro tvorbu informačních systémů. Integrace programů a popisu dat. Jazyky typu 4GL. ¶ Rozčlenění zpracovávaných dat. Registry a číselníky, parametrizace výsledného systému. Vazby a vzájemné vztahy, databázové modely. ¶ Rozbor programových nástrojů. Prostředky pro popis dat. Struktura vytvářeného systému, modul, agenda, subsystém. Integrace do výsledného systému. Řízení paměti. Přehledy – browse a formuláře – sheet. Validace vstupních polí, dohledání. Validace formuláře. ¶ Vývojové prostředí. Standardní vývojové prostředí databázových systémů. Smysl a hlavní zásady tvorby vlastního vývojového prostředí. Řešení na bázi makroprocesoru, procedur, objektová metoda a její omezení. ¶ Databázové modely. Identifikace objektu, klíč. Hierarchický a relační model. Normální formy, jejich smysl a rozbor z hlediska praktického využití. Omezení diktovaná reálnou implementací. ¶ Výběry. Indexy a jejich postavení při identifikaci objektu a při výběrech. Dotazovací jazyky. Distribuované zpracování, integrita dat. ¶ Vícenásobně použitelný informační systém. Generace systému, jeho parametrizace a zavádění. Modifikace dle požadavků uživatele. Údržba programového vybavení, reinstalace, servis. Údržba datové základny, její rozsah. ¶ Řízení pracovního

týmu. Postavení vedoucího. Psychologie programátora. Rozdělení činností. Prostředky CASE. Modulární výstavba systému. Cena projektu, náklady a prodejní cena. ¶ Víceuživatelský informační systém. Důsledky pro analýzu a implementaci. Rezervace, integrita, transakce. Terminálová síť. Počítačová síť. Technika windows. Koncepce Novell. Koncepce klient – server. Koncepce aplikované v databázových systémech. Distribuované zpracování. SQL server. ¶ Praktický projekt vybraného informačního systému, zahrnující základní nabídku, projekci s podporou CASE, návrh a implementaci vybraných modulů, integraci celého systému, dokumentaci a jeho prezentaci uživateli.

Doporučená literatura:

E. Yourdon, *Modern Structured Analysis*, Prentice Hall, 1989

Firemní literatura, *Manuály databázových systémů Fox Pro, Clipper, Progress, Informix, Oracle*

P011 – Organizace dat I – 2/0; 2/0

RNDr Pavel Hajn, Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 2

Vyhledávací problém. Dynamický a statický slovník. ¶ Asociativní vyhledávací algoritmy. Charakteristický vektor, hašovací a kolizní funkce. ¶ Adresní vyhledávací algoritmy. Vyvážené vyhledávací stromy, AVL-stromy, 1-2 stromy. ¶ Vícerozměrné vyhledávání. Dotazy na úplnou, částečnou, intervalovou shodu. Dotazy na nejbližšího souseda. ¶ Sekvenční soubory. Hromada, setříděné sekvenční soubory. Index-sekvenční soubory. Soubory s přímým přístupem. ¶ Úvod do DB. Množiny entit, atributy, klíčové atributy. Sdílení dat, architektura DBS, externí, konceptuální, interní schéma. Systém řízení báze dat. Datový model. ¶ Relační model báze dat. Relační schéma, relace, instance relačního schématu. Schéma relační databáze. ¶ Jazyky pro manipulaci s daty. Relační algebra, relační kalkul. Jazyk SQL. ¶ Návrh schématu relační DB. Dekompozice relačního schématu. Druhá, třetí, Boyce-Coddova normální forma. ¶ Síťový model databáze. ¶ Úvod do distribuovaných databází.

P013 – Počítačové sítě – 3/0

doc. ing. Jan Staudek, CSc., Katedra programových systémů a komunikací, FI MU

Počet kreditů: 3

Distribuované a paralelní systémy a jejich architektury, referenční model ISO/OSI, model klient-server, spojované a nespojované služby, aplikační služby. ¶ Teorie informace, kódování, optimalizace kódování, komprese dat, přenos signálu médiiem, šířka pásma, omezující podmínky (Shannonova a Nuiquistova věta). ¶ Přenosová média, dvoudrát, koaxiál, optická vlákna, bezdrátový přenos, analogový a digitální přenos, kódování dat

pro přenos, modem. ¶ Datový spoj, znakové a bitové protokoly, protokoly HDLC/LAP/LAPB. ¶ Lokální sítě, metropolitní a rozlehlé sítě, protokoly lokálních sítí (Ethernet, Token Ring), X.25. ¶ Přepojování okruhů, přepojování paketů, směrování toku dat, propojování sítí, opakovač, most, směrovač, brána. ¶ Systémy digitálního přenosu Ti, ISDN, B-ISDN, ATM, ATM sítě. ¶ Veřejné sítě přenosu dat, rodina protokolů X.25. ¶ Transport dat, virtuální kanál a datagramová služba, TCP/IP, programová rozhraní transportních služeb. ¶ Implementace modelu klient-server, volání vzdálených procedur. ¶ Prezentace dat, ISO ASN.1. Služby pro zajištění integrity a důvěrnosti přenosu dat. ¶ Aplikační služby, distribuovaný systém souborů, elektronická pošta/X.400, virtuální terminál, distribuovaný adresář/X.500, přenos souborů/FTAM, služby Internet. Distribuované operační systémy, NFS, prostředí OS/MOTIF DCE. Internet.

Doporučená literatura:

A. Tanenbaum, *Computer Networks*, Prentice Hall, 1989

J. Staudek, *Přenos dat a počítačové sítě*, Nakladatelství VUT Brno, 1994

L. Motyčková, J. Staudek, *Distribuované algoritmy a počítačové sítě*, Nakladatelství VUT Brno, 1992

P014 – Softwarové inženýrství I – 2/0, 2/0

prof. RNDr Jaroslav Král, DrSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 2

Předmět softwarového inženýrství, tvorba softwaru jako průmyslová činnost. ¶ Etapy tvorby softwaru, prostředí tvorby softwaru. ¶ Metoda vodopádu. Inkrementální a interaktivní vývoj. Softwarové prototypy. ¶ Problém specifikace požadavků. Interview. Analýza rizik a kritických požadavků. ¶ Princip minimálních změn. ¶ Softwarové metriky a měření softwaru. Problém sledování kvality softwaru. ¶ CASE – druhy, SSADM, OO techniky. Dekompozice ve velkém. ¶ Problém volby databázových systémů. ¶ Systémy pracující v reálném čase. Problém volby základního softwaru. ¶ Metody týmové práce. Psychologie práce v týmu. ¶ Použití programových balíčků. Počítačová ergonomie. ¶ Role vývojových nástrojů. Návrh rozhraní člověk – počítač. ¶ Řízení softwarových projektů. Trendy v náplni profese informatika.

Účast na přednášce je podmínkou zápisu projektu ze softwarového inženýrství.

Doporučená literatura:

Král. J., Demner, J., *Softwarové inženýrství* Academia, Praha, 1991

Sochor, J., Richta, K., *Projektování softwarových systémů*, Ediční středisko ČVUT, 1994

Sommerwille, Y., *Software Engineering*, 4th ed., Addison-Wesley, 1992

Mičovský, S., Šešera, A., *Objektovo orientovaná analýza a návrh softwarových systémov a jazyk C++*, Alfa, Bratislava, 1993
Nielsen, J., *Usability Engineering*, Academic Press, New York, 1993
Adair, J., *Vytváření efektivních týmů*, Management Press, 1994

P016 – Umělá inteligence I – 4/0; 4/0

doc. RNDr Václav Račanský, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU
Počet kreditů: 4

Jazyk Prolog. ¶ Operace na datových strukturách. ¶ Strategie řešení. Prohledávání do hloubky, prohledávání do šířky. ¶ Heuristiky. Best-first search, A* search. ¶ Problém redukce a AND/OR grafy. Hry. Princip minimax, algoritmus alfa-beta. ¶ Expertní systémy. Zpětné řetězení, neurčitost, dopředné řetězení, rámce.

Doporučená literatura:

Bratko I., *PROLOG Programming for Artificial intelligence*, Addison-Wesley, 1986
Rowe N. C., *Artificial Intelligence through Prolog*, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, 1988
Merritt D., *Building Expert Systems in Prolog*, Springer-Verlag, 1989
Savory S. E., *Expert Systems for the Professional*, Ellis Horwood, 1990

P017 – Bezpečnost v informačních technologiích – 2/0

doc. ing. Jan Staudek, CSc., Katedra programových systémů a komunikací, FI MU

Počet kreditů: 3

Bezpečnostní politika, hrozby, rizika, analýza rizik, protiopatření, funkce prosazující bezpečnost, bezpečnostní mechanismy, havarijní plán. ¶ Kryptografie, šifrování tajnými klíči, klasické metody, norma DES, šifrování veřejným a soukromým tajným klíčem, algoritmus RSA. ¶ Identifikace a autentizace, autentizace hesly, autentizační logika, autentizační protokoly v počítačových sítích, charakteristiky zpráv, biometrická autentizace, autentizační karty. Digitální podpisování. Protokol Kerberos, autentizace v OS/MOTIF, DCE. ¶ Správa šifrovacích klíčů. ¶ Řízení přístupu, přístupová práva, přístupové seznamy, hierarchická oprávnění. ¶ Zajištění integrity a důvěrnosti při přenosu dat. ¶ Účtování a audit. ¶ Bezpečnost podle referenčního modelu ISO/OSI SA, bezpečnostní rysy služeb elektronické pošty, přenosu souborů, elektronické výměny dokumentů, bezpečnost v prostředí OS/MOTIF DCE. ¶ Modely bezpečnosti. ¶ Kritéria pro hodnocení bezpečnosti, metodika hodnocení bezpečnosti.

Doporučená literatura:

C. P. Pfleeger, *Security in Computing*, Prentice-Hall, 1989

P018 – Seminář k bezpečnosti informačních technologií – 0/2

Václav Matyáš ml., Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 2

INFOSEC a kryptologie – základní terminologie a taxonomie. ¶ Algoritmy DES, IDEA; operační módy ECB, CBC, CFB a OFB blokových šifer. ¶ Modulová aritmetika, kryptografie s použitím veřejných klíčů, algoritmus RSA, digitální podpis. ¶ Autentizace zpráv a partnerů, integrita, autentizační protokoly. ¶ Identifikace, kontrola přístupu. ¶ Správa klíčů. ¶ Bezpečnost v komunikacích – počítačové sítě, mobilní stanice, OSI-RM. ¶ Analýza a správa rizik, protiopatření, bezpečnostní politika, havarijní plány. ¶ Audit, INFOSEC a legislativa, sociologické a jiné aspekty. ¶ INFOSEC a standardizace, kritéria pro hodnocení INFOSEC. ¶ Další aktuální téma na základě dohody studentů s přednášejícím.

Doporučená literatura:

O. Grušek, Š. Porubský, *Šifrování – algoritmy, metody, prax*, Grada, 1992

B. Preneel, R. Govaerts, J. Vandewalle (Eds.), *Computer Security and Industrial Cryptography—State of the Art and Evolution, Lecture Notes in Computer Science 741*, Springer-Verlag, 1993

D. W. Davies, W. L. Price, *Security for Computer Networks—An Introduction to Data Security in Teleprocessing and Electronic Funds Transfer*, 2nd ed., Wiley & Sons, 1992

P019 – Geografické informační systémy I – 2/0; 2/0

RNDr Milan Drášil, CSc., RNDr Rudolf Richter, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 2

Prostorová data a metody jejich zpracování. Datové struktury vektorových a rastrových dat. Operace nad vektorovými a rastrovými daty. ¶ Základní principy geografických informačních systémů (GIS) – datové struktury a funkce GIS, databázové prostředky v GIS, technologie client-server. Vstup dat do GIS, kvalita dat v GIS, správa dat a analýzy v GIS. Vytváření tematických map jako základní výstupní funkce GIS. Standardizace v GIS. ¶ Grafická prostředí geografických informačních systémů (MicroStation, AutoCAD), přehled komerčních geografických informačních systémů – CAD systémy (MGE, LIDS), „topologické“ systémy (ARC/INFO, TOPOL), desktop mapping systémy (MapInfo). ¶ Přehled aplikací geografických informačních systémů – GIS ve veřejné správě a státním informačním systému, GIS správců technických sítí, GIS pro chemické závody, GIS v dopravě.

P020 – Úvod do umělých neuronových sítí – 1/2

ing. Miroslav Kubát, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 3

Kurz je zaměřen spíše prakticky, s těžištěm v algoritmech a intuitivním chápání filozofie různých architektur. Matematické aspekty daného tématu jsou omezeny na minimum. ¶ Srovnání funkce neuronových sítí s von Neumannovským počítačem. ¶ Model neuronu, jeho analýza a základní architektura neuronových sítí. ¶ Vrstvené topologie, základní metody jejich „učení“ z klasifikovaných i neklasifikovaných dat. ¶ Rekurentní neuronové sítě. Teorie adaptivní rezonance. Hopfieldův model. ¶ Pravděpodobnostní neuronové sítě. Základy neurodynamiky. ¶ Neuronové sítě inicializované pomocí produkčních pravidel a logiky. ¶ Využití neuronových sítí v aplikacích jako počítačové vidění, analýza EEG signálu, regulace systémů, jejichž formální model není znám.

P021 – Neuronové sítě I – 2/0

doc. RNDr Jiří Hořejš, CSc., MFF UK Praha

Počet kreditů: 2

Definice neuronové sítě (NN), způsoby realizace a základní interpretace. Základní klasifikace topologií NN. ¶ Základní vlastnosti NN a jejich porovnání s klasickou výpočetní technikou: aktivační a adaptivní dynamika, učení (s učitelem a bez učitele), konekcionistický přístup, zpracování nejisté informace, robustnost NN. ¶ Algoritmus zpětného šíření chyby („backpropagation“, BP), jeho odvození a konkrétní zápis. ¶ Různé strategie učení, pojem tréninkové, tréninkové – testovací (validační) a testovací množiny. Problém generalizace, nadbytečné přesnosti v prostředí se šumem (overfitting) a problémy velikosti sítě (oversizing). ¶ Základní schémata využití vícevrstvých sítí. Oblasti vhodných aplikací neuronových sítí různých typů.

Doporučená literatura:

Rogers H., *Theory of Recursive Functions and Effective Computability*, McGraw-Hill, 1967

Kfoury A. J., Moll R. N., Arbib M. A., *A Programming Approach to Computability*, Springer-Verlag, 1982

Weihrauch K., *Computability*, Springer-Verlag, 1987

Rumelhart D. E., McClelland J. L., eds., *Parallel Distributed Processing, vol 1, 2, 3*, MIT Press, 1986

Wasserman P. D., *Neural Computing: Theory and Practice*, van Nostrand, 1989

Simpson P., *Artificial Neural Networks*, Pergamon Press, 1991

Hecht-Nielsen R., *Neurocomputing*, Addison-Wesley 1990

Grossberg S., *Neural Networks and Natural Intelligence*, MIT Press, 1988

Kohonen T., *Self-Organization and Associative memory*, 2. vydání[!], Springer-Verlag, 1988

P022 – Neuronové sítě II – 2/0

doc. RNDr Jiří Hořejš, CSc., MFF UK Praha

Počet kreditů: 2

Principy NN bez učitele (samoorganizace). Technika laterální inhibice. Kohonenovy mapy a algoritmy jejich vytváření. ¶ Asociativní NN. Nelineární rekurentní sítě: Hopfieldův model. ¶ Energetická funkce, její lokální minima, struktura atraktoru. Použití Hopfieldovy sítě k hledání suboptimálních řešení. ¶ Stochastické modely. Princip simulovaného žíhání. Boltzmannův stroj. ¶ Možnosti stochastických variant jiných paradigmat. Genetické algoritmy a jejich přímé použití v neuronových sítích. ¶ Základní pojmy teorie nelineárních dynamických soustav [ekvilibrum, stability, oblasti atrakce, cyklování, chaos] a jejich demonstrace na (jednoduchých) NN. ¶ Neurofyziologické minimum. Struktura biologického neuronu, elektrochemické děje na membránách, typy synapsí (vah), vedení vzruchu axonem (konexí). Hlavní části mozku, Senzomotorické dráhy.

Doporučená literatura:

viz syllabus P021 na straně 105

P023 – Seminář z databázových systémů I – 0/2

RNDr Jana Kuklová, RNDr Luboš Popelínský, Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 2

Rozšířené relační databáze: rozšířený ER model, rozšíření dotazovacího jazyka. ¶ Objektově orientované databáze: spojení objektově orientovaných a databázových vlastností, dotazovací jazyky, objektově orientované logiky, architektura OODB, multimediální databáze, databáze s rolemi. ¶ Distribuované a federované databáze: principy distribuovaných databází, fragmentace globálních relací, architektura distribuovaného schématu, zpracování distribuovaných dotazů, federované databáze. ¶ Vyhledávání znalostí v databázích (KDD, data mining): pojem znalosti, relace zajímavosti, závislosti v databázích, algoritmy strojového učení, systémy pro dolování znalostí z dat. ¶ Seminární práce: OODB Postgres, ODE, CODS; KDD programy C4.5, FOIL, WiMi.

Doporučená literatura:

Ullman J. D. *Principles of Database and Knowledge-Based Systems* Computer Science Press, 1988

Kroha P. *Object-Oriented Databases*, Academic Press, 1993

Piatetsky-Shapiro G., Frawley W.J. (eds.), *Knowledge Discovery in Databases*, MIT Press, 1991

Proc. of EDBT Summer School „Object Orientation in the Database World“, Leysin, 1993

P024 – Projekt ze softwarového inženýrství I – 0/1, 0/1

prof. RNDr Jaroslav Král, DrSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 1

Podmínkou pro „Projekt ze softwarového inženýrství“ je účast na přednášce „Softwarové inženýrství“. ¶ Práce na projektu zahrnují: volbu tématu, analýzu a její dokumentování s pomocí CASE nástroje (prvý zápočet) a realizaci včetně průvodní dokumentace (druhý zápočet).

Doporučená literatura:

viz syllabus P014 na straně 102

P027 – Optimalizace – 2/1

Dr Petr Mejzlík, Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 3

Metody pro spojitou nelineární optimalizaci: améba, metody sdružených gradientů, metody s proměnnou metrikou. ¶ Metody pro lineární a nelineární úlohu nejmenších čtverců. Aplikace v analýze experimentálních dat. ¶ Realizace simplexové metody na počítači. Aplikace lineárního programování. Polynomiální algoritmy pro lineární programování. ¶ Celočíslné programování a jeho aplikace v plánování. ¶ Simulované žíhání. ¶ Genetické algoritmy. ¶ Aplikace simulovaného žíhání a genetických algoritmů při řešení NP-těžkých problémů. ¶ Vyhlazování hyperploch jako metoda globální optimalizace. Aplikace v počítačové chemii. ¶ Úvod do teorie informační složitosti numerických výpočtů. ¶ Přehled dostupného software pro optimalizaci a numerické počítání obecně.

Doporučená literatura:

G. L. Nemhauser, A. H. G. Rinnooy Kan (eds.), *Optimization*, North-Holland, 1989

W. H. Press, B. P. Flannery, S. A. Teukolsky, W. T. Vetterling *Numerical Recipes in C: the Art of Scientific Computing*, 2nd ed., Cambridge University Press, 1992

L. Lukšan, *Metody s proměnnou metrikou*, Academia, 1990

E. Aarts, J. Korst, *Simulated Annealing and Boltzmann Machines*, Wiley & Sons, 1989

D. E. Goldberg *Genetic Algorithms in Search, Optimization, and Machine Learning*, Addison-Wesley, 1989

The NAG Fortran Library Manual, Mark 16, NAG, 1993

J. J. Moré, S. J. Wright, *Optimization Software Guide*, SIAM, 1993

J. F. Traub, H. Woźniakowski, G. W. Wasilkowski, *Information-Based Complexity*, Academic Press, 1988

P028 – Aplikční informační systémy – 2/0

ing. Milan Šárek, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 3

Medicinská informatika. ¶ Aplikace počítačů v medicíně. ¶ Pacientské záznamy a jejich modely. ¶ Multimediální systémy. ¶ Návrh rozsáhlých informačních systémů. ¶ Příklad návrhu nemocničního informačního systému. ¶ Aplikace prostředků CASE. ¶ Metody vedení rozsáhlých projektů.

Doporučená literatura:

E. H. Shortliffe, E. L. Perreault, *Medical Informatics*, Addison-Wesley, 1991

Š. Svačina, M. Špunda, *Výpočetní technika a informatika ve zdravotnictví*, UK Praha, 1994

I. Ryant, H. Jílková, *Tvorba aplikací v objektovém prostředí*, Grada, 1994

P029 – Elektronická příprava dokumentů – 2/1

RNDr Petr Sojka, Katedra programových systémů a komunikací, FI MU

Počet kreditů: 3

Postup při přípravě dokumentů; základní typografické pojmy. ¶ Logická struktura dokumentu. ¶ Značkování, SGML. ¶ Design. Principy knižního designu. ¶ Písma, typy písem, způsoby reprezentace a designu písem. Rastrovací algoritmy, techniky redukce tvaru písem. Formáty písem. ¶ Sazba, základy typografie. ¶ Specifika sazby českých textů. ¶ Sázeční systémy. ¶ Algoritmy řádkového a stránkového zlomu. ¶ Jazyky pro popis stránek. ¶ Postscript. Bézierovy křivky. ¶ Výstupní zařízení, charakteristiky výstupních zařízení. Osvětlení, tisk a vazba. ¶ Hypertext, HTML3. ¶ Publikace na síti Internet (WWW) a specifika vytváření a designu těchto dokumentů. ¶ Paralelní publikace na papíře a na síti. ¶ Publikace databází. Konverze mezi různými formáty.

Doporučená literatura:

Časopis *Electronic Publishing*, Wiley & Sons

J. Miles, *Design for Desktop Publishing*, Gordon Fraser, London, 1987

R. Rubinstein, *An Introduction to Type and Composition for Computer System Design*, Addison-Wesley, 1988

P. Taylor, J. Zlatuška, *Book Design*, sborník SOFSEM '93, 1993

D. Knuth, M. F. Plass, *Breaking Paragraphs into Lines*, STAN-CS-80-828, Stanford, 1980

M. F. Plass, *Optimal Pagination Techniques for Automatic Typesetting Systems*, STAN-CS-81-870, Stanford, 1981

R. D. Hersch, *Outline Font Rendering Techniques*, sborník SOFSEM '92, str. 37–58, 1992

P030 – Textové informační systémy – 2/1

RNDr Petr Sojka, Katedra programových systémů a komunikací, FI MU

Počet kreditů: 3

Základní pojmy informačních systémů. ¶ Klasifikace informačních systémů. ¶ Vyhledávací systémy. Vyhledávací metody s předzpracováním vzorků. ¶ Vyhledávací metody s předzpracováním textu – indexové metody. ¶ Metody indexování, konstrukce tezauru. ¶ Vyhledávací metody s předzpracováním textu a vzorků – signaturové metody. ¶ Jazyky pro vyhledávání. ¶ Komprese dat. Statistické metody komprese dat. ¶ Slovníkové metody komprese dat. ¶ Syntaktické metody. Kontextové modelování. ¶ Kontrola správnosti textu.

Doporučená literatura:

Melichar, B., *Textové informační systémy*, ČVUT Praha, 1994

Bell, T. C., Cleary, J. G., Witten, I. H., *Text Compression*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, N. J., 1991

Storer, J., *Data Compression: Methods and Theory*, Computer Science Press, Rockville, 1988

P031 – Znalostní systémy I – 2/0

RNDr Luboš Popelínský, Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 2

Programy založené na znalostech: architektura, reprezentace znalostí, implementace v Prologu. ¶ Databázové a znalostní systémy: pravidla v databázích, deduktivní databáze, deduktivní objektově orientované databáze. ¶ F-logika a jiné logiky pro popis objektově orientovaných a rámcových jazyků. ¶ Induktivní inference: teoretické modely, strojové učení, induktivní logické programování. ¶ Metody získávání znalostí: interview, metodologie, interaktivní přenos znalostí, induktivní metody tvorby báze znalostí.

Doporučená literatura:

Ullman J. D., *Database and Knowledge-Based Systems*, Computer Science Press, 1988

Merrit D., *Building Expert Systems in Prolog*, Springer-Verlag, 1989

P032 – Znalostní systémy II – 2/0

RNDr. Luboš Popelínský, Katedra teorie programování, FI MU

Počet kreditů: 2

Shelley pro tvorbu znalostních systémů: principy, ukázky systémů. ¶ Získávání znalostí z databází: kritérium zajímavosti, závislosti v databázích, systémy pro dolování znalostí z dat. ¶ Neurčitost ve znalostních systémech: různé přístupy, Dempster-Shafferova teorie, obecný model kombinace vah, fuzzy logika. ¶ Přirozený jazyk a počítač: zpracování přirozeného jazyka, strojový překlad a znalostní systémy, komunikace s počítačem v přirozeném jazyce.

Doporučená literatura:

Ullman J. D., *Principles of Database and Knowledge-Based Systems*, Computer Science Press, 1988

Merrit D., *Building Expert Systems in Prolog*, Springer-Verlag, 1989

Hajičová E., *Natural Language Processing*, sborník SOFSEM '90, 1990

P033 – Zpracování věd. výzk. dat I – 2/1, 2/1

doc. RNDr. Vladimír Znojil, CSc., Centrum matematického modelování LF MU

Počet kreditů: 3

Datový soubor, objekty a znaky, typy dat: alternativní, kategoriální, kvantitativní. Základní charakteristika metod získávání dat. Metody popisu dat: histogram, průměr, medián, modus, hráze. Četnostní funkce a četnostní hustota. Aplikace na jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory. ¶ Základní pojmy teorie pravděpodobnosti. Diskretní a spojitá pravděpodobnost. Hustota pravděpodobnosti a distribuční funkce. Stochasticky nezávislé a závislé jevy, podmíněná pravděpodobnost. Bayesův vztah. ¶ Základní typy distribučních funkcí, binomické, Poissonovo, normální a logaritmicko-normální rozdělení. Jejich základní charakteristiky a aplikace. Některé typy speciálních distribučních funkcí, useknutá rozdělení. ¶ Zákon velkých čísel, centrální limitní věty. Jejich význam pro statistická šetření a omezující předpoklady jejich platnosti. ¶ Charakteristiky distribučních funkcí, momenty a jejich vlastnosti, principy testování různých typů distribucí. Role normálního rozložení ve statistice. ¶ Intervalové odhady, intervaly spolehlivosti separátní a simultánní. Testování hypotéz, typy testů, sekvenční testy. Chyby prvního a druhého typu, jejich vzájemný vztah. Parametrické a neparametrické postupy. Některé další moderní přístupy a srovnání různých metod. ¶ Běžné statistické výpočty: korelace a regrese, analýza variance v jednoduchých i složitějších případech. Metoda nejmenších čtverců a její výhody a nevýhody. Některé zajímavé aplikace MNČ jako náhrady ANOVY. ¶ Porovnání průměrů a rozptylů experimentálních hodnot, skupinová porovnání, Holmova metoda. ¶ Vícerozměrná data a metody jejich zpracování: redukce počtu dimenzí a exploatační metody analýzy dat. Reprezentativnost dat a problémy zkrácení dat.

Statistické modely datových souborů. ¶ Metoda hlavních komponent (PCA), metoda zpětného průměrování (RA) a detrendovaná analýza korespondence (DCA). Faktorová analýza, její cíle a metody, hledání faktorů a základní typy faktorových rotací. Souvislosti a problémy s interpretací výsledků. Využití faktorové analýzy. ¶ Shluková analýza: metriky podobnostních prostorů, využití alternativních a kategoriálních dat, „mixovaná data“ a jejich metriky. Metody posuzování vzdáleností shluků. Hierarchické metody shlukování „zdola“ a „shora“, nehierarchické metody shlukování. Výhody a nevýhody jednotlivých metod. Metody „dvoucetného shlukování“. Aplikace shlukové analýzy v ekologii a biologii. ¶ Diskriminační analýza, volba prostoru parametrů. Smysl aposteriorních pravděpodobností příslušnosti ke skupině. Využití diskriminačních metod v biologii a medicíně. ¶ Heuristické metody analýzy dat, metoda GUHA. Jejich využití a rizika s nimi spojená. ¶ Malý přehled toho, na co nezapomenout a co kdy použít. Balíky statistických programů a jejich obsah (Statgraf, BMDP, SPSS, SyStat, Statistica).

P034 – Strojové učení – 2/0

ing. Miroslav Kubát, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 2

Základní techniky umělé inteligence – reprezentace znalostí a prohledávání velkých prostorů. ¶ Základní úloha učení – získávání znalostí z klasifikovaných či neklasifikovaných příkladů. ¶ Metody indukce rozhodovacích stromů. Výskyt šumu, neúplný popis příkladů. ¶ Využití znalostí a možností převodu rozhodovacích stromů na produkční pravidla. ¶ Cesty k automatické tvorbě prologovských programů. Využití rezolučního principu a inverzního rezolučního principu. Induktivní logické programování. Deduktivní učení. ¶ Automatické hledání zákonitostí v pozorovaných datech. Tvorba nových konceptů. Tvorba teoremů. Formulování kvalitativních zákonů. ¶ Další přístupy k učení – využívání analogií, uchovávání typických příkladů, metody odměny a trestu. ¶ Genetické algoritmy, evoluční principy. ¶ Matematické aspekty učení.

P035 – Výpočty a počítačová komunikace v přírodních vědách – 1/2

Dr Petr Mejzlík, Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 3

Síťové služby v Internetu. ¶ Volně přístupné databáze. ¶ Software pro numerické výpočty a jejich vizualizaci. ¶ NP-těžké úlohy počítačové chemie. ¶ *Ab initio* a semi-empirické výpočty. ¶ Molekulová mechanika a dynamika. ¶ Globální analýza potenciálových hyperploch.

Doporučená literatura:

Informační služby v počítačových sítích, ČVUT, 1993

S. A. McCammon, S. C. Harvey, *Dynamics of proteins and nucleic acids*, Cambridge Univ. Press, 1987

U. Burkert, N. L. Allinger, *Molecular Mechanics*, American Chemical Society, 1982

P039 – Informatics – Implications and Applications – seminář – 0/2

Chris Hables Gray, PhD

Počet kreditů: 2

Jednorázově nabízený seminář pouze pro zimní semestr šk. roku 1995/96. Vedený v angličtině.

A very basic history of informatics including: logic, information theory, computing technologies, and cybernetics. Special focus on several philosophical debates about fundamentals of informatics such as the nature of intelligence (including the Turing Test) and the limits of computing. ¶ An introduction to the basic ethical issues computer professions need to address. ¶ Informatics and work. (Including the “myth of the paperless office”, computing and the structure of business, and informatics and the changing nature of work itself.) ¶ Informatics and war. (Including the concept of Postmodern War and an analysis of the role of informatics in contemporary conflicts.) ¶ Informatics and popular culture. (From action figures to sex toys; from Terminator to Johnny Mnemonic.) ¶ Informatics and cultural change. (Technological determinism compared to social constructionism. Technophobia compared to cyberphilia. Historiography of technoscience.) ¶ The Politics of Informatics (The New World informational order. The Cyborg Body Politic.) ¶ Special attention will be paid to several specific issues, particularly: Artificial Intelligence, Human-Machine Communication and Integration, and Virtual Reality.

Autor je hostující profesor působící na FI MU v rámci pobytu na Eisenhower Exchange Fellowship. Absolvent Stanford University (BA 1975) a University of California at Santa Cruz (PhD 1991). V současné době působí u firmy Hewlett-Packard v Corvallis, OR, a jako docent na Goddard College a Oregon State University.

P040 – Human-Machine Communication and Integration – 0/2

Chris Hables Gray, PhD

Počet kreditů: 3

Jednorázově nabízený seminář pouze pro zimní semestr šk. roku 1995/96. Vedený v angličtině. O přednášejícím viz kurs P039 na straně 112.

Origin Stories: Humans and tools. Humans and machines. Human-machines. The Great Chain of Being and Cartesian Dualism. ¶ Biocybernetics and Bionics: What makes science science and technology technology? Technical issues of human-machine communication. Phenomenological and other critiques of computing. ¶ Bioethics, Bionic Ethics and Cyborg Laws. ¶ The Cyborg soldier: The military and man-machine weapon systems. Postmodern War. The limits

of human-machine communication and integration revealed. Case study of the Aegis weapon system and its failures. ¶ Cyborg Spaces: Extraterrestrial and Virtual. Embodiment, mind, and the future. Virtual and various other realities. ¶ Medical Cyborgs: The dynamics of medical research. Technical issues of human-machine integration on a corporeal level. ¶ Imagining Human and Machine futures: Science Fiction. ¶ Cyborgology.

P041 – Ethics and Technology – 0/2

Antoinette Ziegler Somers

Počet kreditů: 2

Jednorázově nabízený seminář pouze pro letní semestr šk. roku 1995/96. Vedený v angličtině.

Syllabus bude poskytnut během zimního semestru 1995/96.

Autorka je hostující profesorka působící na FI MU v rámci pobytu na Eisenhower Exchange Fellowship. Absolventka Annenberg School of Communication, University of Southern California (MA in Communications, 1982), Holy Names College, Oakland, CA, (MA in Education 1981), University of California, Berkeley, CA, (AB in History/Slavic languages and Literature 1968). Pracuje v Sara Lee Corporation, Chicago, IL, jako vedoucí národních a mezinárodních projektů zaměřených na sítě, komunikace a nové technologie.

P043 – Informační systémy podniků – 2/0

RNDr Pavel Hajn, Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 2

Přednáška má za cíl seznámit studenty s postupem analýzy, návrhu, realizace, zavádění a provozu IS v podnicích. Jednotlivé pojmy:

- návrh, analýza, projekt, využití projektu;
- programová realizace, programátorský tým;
- zavádění systému, provoz systému.

V rámci přednášky budou obsaženy i zkušenosti správců a realizátorů systémů PAP Sušice a. s., ADAST Blansko a. s., AMK Brno a. s., ŽS Brno a. s. .

P044 – Informační systémy v ekologii – 2/0

doc. RNDr Jiří Hřebíček, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 2

Vysvětlení pojmu informačního systému, jeho specifika pro oblast životního prostředí. ¶ Zásady výstavby informačních systémů ve státní správě ČR a územní samosprávě (standardy SIS, UIR, databázové a GIS technologie, struktura plynoucí ze základů legislativy v ČR, ES a OSN, mezinárodní standardy). ¶ Struktura a funkce informačních systémů pro vedení evidence a monitoringu v odpadovém a vodním hospodářství a ochraně ovzduší (rozčlenění zpracovávaných dat, registry a číselníky, parametrizace výsledného

systemu, vazby a vzájemné vztahy), horizontální a vertikální přenos informací. ¶ Metody realizace databázových a geografických informačních systémů pro státní správu v životním prostředí (vývojové prostředí, hlavní zásady tvorby vlastního vývojového prostředí atd.) a příklady této realizace. ¶ Informační systémy o životním prostředí a jeho monitoringu řízené MŽP ČR a provozované centrálními institucemi (HMÚ, VÚV, ČEÚ, ČIŽP), příklady a rozbor těchto systémů. ¶ Geografický informační systém POH ČR (struktura databází, funkce, programová realizace, aktualizace, interpretace a prezentace údajů). ¶ Projekt návrhu a realizace.

P045 – Management informačního systému – 2/0

RNDr Vladimír Šmíd, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 2

Informace – definice, informační proces, druhy, funkce a obsah, přenos. ¶ Informační systémy pro řízení – definice, charakteristické rysy, typy struktur a klasifikace systému, druhy, dynamické faktory. ¶ Management organizace – organizace jako otevřený systém, styly řízení, principy formování organizace, STS a OSP, principy vnitřního řízení. ¶ Management informačního systému – základní předpoklady funkčnosti, zvyšování výkonnosti, hodnotová analýza strategických informací, stanovení strategických cílů. ¶ Globální charakteristika organizace – přednosti, nedostatky, příležitosti, ohrožení. ¶ Analýza očekávání okolí, stanovení atributů uspokojení zájmových skupin. ¶ Dynamické faktory informačních systémů – analýza procesů, zhodnocení informační poptávky a nabídky. ¶ Efektivita informačního systému.

P046 – Informační systémy a právo – 2/0

RNDr Vladimír Šmíd, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 2

Informační svoboda a zákonná ochrana osobních dat. ¶ Autorskoprávní ochrana softwaru a dat. ¶ Postavení autorů v pracovním poměru, smluvní vztahy. ¶ Obchodněprávní vztahy při zhotovování a využívání softwaru, patentová ochrana, licence. ¶ Soukromoprávní ochrana informací a informačních systémů. ¶ Trestněprávní ochrana informací a informačních systémů, počítačová kriminalita. ¶ Automatizované informační systémy ve veřejné správě. ¶ Státní informační systém a veřejná datová síť. ¶ Mezinárodní informační řád. ¶ Právní informační systémy. ¶ Ekonomické informační systémy. ¶ Informační systémy pro řízení.

P047 – Vybrané kapitoly z GIS I – 0/2; 0/2

RNDr Milan Drášil, CSc., RNDr Rudolf Richter, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 1

Přednášky zabývající se speciálními částmi GIS. Metody vstupu dat do GIS, metodika pořizování rozsáhlých souborů geografických dat, technologie správy dat, datové modely pro správu geografických dat. Analýzy v GIS a metody jejich realizace. Datové modelování v GIS, vazba GIS na informační systémy v okolí GIS. Metodika tvorby GIS. Vybrané aplikace GIS. ¶ Seminární práce studentů ve formě projektů dílčích úloh GIS (analýza a návrh řešení úlohy). Obhajoby studentských projektů. Realizace studentských projektů ve vhodném softwarovém systému.

P048 – Informatika ve zdravotnictví – 0/2

ing. Milan Šárek, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 2

Oblasti uplatnění informatiky ve zdravotnictví. ¶ Záznam dat, kódování. ¶ Způsoby ukládání dat, databáze. ¶ Vyhodnocování medicínských dat. ¶ Rozhodovací procesy. ¶ Podpora zdravotnického provozu. ¶ Uplatnění ve výzkumu a vývoji.

Doporučená literatura:

J. Svačina, *Výpočetní technika a informatika ve zdravotnictví*, UK Praha, 1994

E. H. Shortliffe, E. L. Perreault, *Medical Informatics*, Addison-Wesley, 1991

V000 – Základy odborného stylu – 2/0

doc. PhDr Marie Krčmová, CSc., Ústav českého jazyka, FF MU

Počet kreditů: 2

Pozitivní komunikace – obecné zásady, komunikační maximy. ¶ Komunikační bariéry a způsoby jejich zvládnutí. ¶ Význam jazyka pro komunikaci, diferenciaci češtiny. ¶ Jazyková správnost jako nutná složka odborného textu. ¶ Specifikum odborného vyjadřování. Stylová norma. ¶ Rysy odborného textu, text odborný a pseud odborný. ¶ Diferenciaci v odborném vyjadřování: míra odbornosti, osobnost adresáta. ¶ Studium jako způsob zvládnutí textu. Zpracování odborného textu, identifikace hlavních myšlenek, způsob záznamu. ¶ Citace, parafráze, odkaz. Normy citace. ¶ Kompozice odborného textu. Horizontální a vertikální členění. ¶ Lexikální stavby odborného textu, termín, tvorba termínu. ¶ Větná stavba v odborném textu. ¶ Žánrové rozdíly odborného vyjadřování. Normy některých žánrů. ¶ Mluvený odborný projev.

V003 – Ekonomický styl myšlení I – 2/0

doc. PhDr Kamil Fuchs, CSc., Katedra financí, ESF MU

Počet kreditů: 2

Úvod do studia ekonomie, charakteristika hospodářství a jeho funkcí. ¶ Analýza fungování tržního mechanismu, chování tržních subjektů, důsledky změn jejich chování na vývoj nabídky, poptávky a rovnováhy trhu. ¶ Analýza poptávky, poptávková pružnost. ¶ Náklady, nabídky a rovnováha firmy. ¶ Rovnováha v podmínkách nedokonale konkurenčních trhů. ¶ Mechanismus fungování trhu výrobních faktorů, ceny výrobních faktorů.

Doporučená literatura:

P. A. Samuelson, W. D. Nordhaus, *Ekonomie*, Svoboda Praha, 1993

K. Fuchs, *Ekonomie I. Úvod do mikroekonomie*, ESF MU Brno, 1993

V004 – Ekonomický styl myšlení II – 2/0

doc. PhDr Kamil Fuchs, CSc., Katedra financí, ESF MU

Počet kreditů: 2

Měření výkonnosti národního hospodářství. ¶ Základní souvislosti ekonomického růstu a cyklických oscilací tržních ekonomik. ¶ Makroekonomická rovnováha. ¶ Funkce peněz, rovnováha peněžního trhu. ¶ Funkce bankovního sektoru. ¶ Inlace a její dopady na hospodářství. ¶ Ekonomická funkce státu. ¶ Cíle hospodářské politiky. ¶ Fiskální a monetární politika. ¶ Rozbor základních souvislostí interakce národní ekonomiky a vnějšího hospodářského prostředí. ¶ Mezinárodní obchod. Měnové kursy.

Doporučená literatura:

P. A. Samuelson, W. D. Nordhaus, *Ekonomie*, Svoboda Praha, 1993

K. Fuchs, A. Slaný, *Ekonomie II. Základy makroekonomie*, ESF MU Brno, 1993

V005 – Panorama fyziky I – 2/0

doc. RNDr Jan Novotný, CSc., Katedra obecné fyziky, PŘF MU

Počet kreditů: 2

Fyzikální vesmír, vzdálenosti a struktury. ¶ Historie, metody a cíle fyziky. ¶ Fyzika a matematika. ¶ Problém volby vztažného systému. ¶ Newtonovský svět. ¶ Symetrie, zachování, variační principy. ¶ Pohyby tuhých těles. ¶ Mechanika tekutin. ¶ Elektromagnetické pole. ¶ Kmity a vlnění. ¶ Speciální teorie relativity. ¶ Čtyřrozměrný svět.

Doporučená literatura:

M. Macháček, *Encyklopedie fyziky*, MF Praha, 1995

R. P. Feynman, R. B. Leighton, M. Sands, *The Feynman Lectures on Physics*, Addison-Wesley, 1963

R. Penrose, *The Emperor's New Mind concerning Computers, Minds, and the Laws of Physics*, Oxford Univ. Press, 1989

V006 – Panorama fyziky II – 2/0

doc. RNDr Jan Novotný, CSc., Katedra obecné fyziky, PŘF MU

Počet kreditů: 2

Klasický a kvantový svět. ¶ Atom v kvantové mechanice. ¶ Relativita a kvantová mechanika. ¶ Kvantová mechanika a povaha reality. ¶ Termodynamika. ¶ Statistická fyzika, entropie, směr času. ¶ Struktura látek. ¶ Gravitace a geometrie. ¶ Astrofyzika. ¶ Kosmologie. ¶ Elementární částice, snahy o sjednocení fyziky. ¶ Fyzika a filosofie.

Doporučená literatura:

viz syllabus V005 na straně 116

V007 – Filozofie vědy I – 2/0

prof. ing. PhDr Miloš Dokulil, DrSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 2

Zrod novověké vědy, její problémy, metody, kritéria. ¶ Intencionalita jako druh intenzionalita, aneb jaký je náš svět. ¶ Koncepty a klasifikace, extenzionalita. Typy otázek. ¶ Skepse a Descartův démon. Co je a jaká je realita? ¶ Humeova skepse nad kauzalitou. Zákony a pravděpodobnost. ¶ Fyziokratismus — uplatnění modelu v ekonomii. ¶ Pozitivismus I, II. Výchozí varianty fyzikalismu. ¶ Problém duchovně koncem 19. století. ¶ Pozitivismus III. Začátky moderní logiky jazyka. ¶ Exkurs: Některé strategie vyvracející skepsi. ¶ Model splňujícího zákona (Hempel) v historiografii. ¶ Náměty ke skepsi nad konceptem pravděpodobnosti. ¶ Začátky filosofie vědy. ¶ Kognitivní instrumentalismus.

V008 – Filozofie vědy II – 2/0

prof. ing. PhDr Miloš Dokulil, DrSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 2

Cesta k deduktivně-nomologickému a induktivně-statistickému modelu. ¶ Individualismus, holismus a problémy objektivit v sociálních vědách. ¶ Problém statistické relevance. ¶ Dispoziční teorie induktivní explanace. ¶ Kauzalita a teleologie v sedmdesátých letech. ¶ Otázka typu Proč? K logice otázek. ¶ Deskripce proti explanaci. ¶ Pragmatika explanace. ¶ Některé obecné otázky teorie věd z počátku let osmdesátých. ¶ Probabilistická kauzalita. ¶ Explanace pomocí zákonů? ¶ Exkurs: Umělá inteligence. ¶ Exkurs: Sociobiologie. ¶ Teorie versus zákony? Význam dedukce. Není struktura světa přece jen kauzální?

V010 – Kapitoly k filozofii jazyka I – 3/0

prof. ing. PhDr. Miloš Dokulil, DrSc., Katedra informačních technologií, FI MU
Počet kreditů: 2

Je jazyk jen ošidný nástroj? Je nám jeho postmoderní interpretace adresná? ¶
Předběžně k teorii světa a jazyka, a také mysli. ¶ Co je jazyk. ¶ Předběžně o fi-
losofii jazyka. ¶ O implikacích, jež filosofie jazyka v některých oblastech má. ¶
Historický exkurs. ¶ Věta, výrok a struktura skeptického problému. ¶ Smysl a
reference. ¶ Deskripce a logická forma. ¶ Věci a vlastnosti, aneb pravda a rea-
lita. ¶ À priori a à posteriori. ¶ Výlet do oblasti řečových aktů. ¶ Má jazyk vliv
na to, jak člověk myslí? ¶ Problém vztahu mysli k tělovému substrátu.

V011 – Kapitoly k filozofii jazyka II – 3/0

prof. ing. PhDr. Miloš Dokulil, DrSc., Katedra informačních technologií, FI MU
Počet kreditů: 2

Blíže o tzv. „umělé inteligenci“. ¶ Další úvahy o redukcionismu. ¶ „Repre-
zentovat“, aneb o znacích. ¶ „Mluvit“, aneb k teorii slovesa. ¶ „Třídít“,
aneb o systému a metodě. ¶ „Vyměňovat“, aneb o rozmanité komunikaci.
¶ „Dekonstruovat“, aby došlo k „rekonstrukci“? ¶ Mezi antropomorfní
interpretací přírody a fyziomorfní sebe-interpretací člověka. ¶ Extempore
o některých paradigmatech „ve hře“. ¶ Místo metafory v teorii poznání, aneb
problém informační hodnoty a mechanismu obrazné mluvy. ¶ Především
o performativní teorii pravdy. ¶ Korespondenční teorie pravdy. ¶ Koherenční
teorie pravdy.

V012 – Etika I – 2/0

prof. ing. PhDr. Miloš Dokulil, DrSc., Katedra informačních technologií, FI MU
Počet kreditů: 2

Výklad různých etických systémů, a to v kombinaci přístupu historického i
systematického. ¶ Otázka možnosti výběru systému etiky jako bezkonkurenčně
nejadekvátnějšího, nejfunkčnějšího, nejautoritativnějšího. ¶ Rozlišení etiky,
morálky a mravnosti. ¶ Role povinnosti, svobody, příp. rovnosti v životě
společnosti. ¶ Únosné modely mravního rozhodování. ¶ Integrovaní etického
rozměru do podnikání a jeho strategie. ¶ Koncept typu „etický algoritmus“. ¶
Kurs bude zčásti zaměřen seminárním způsobem s důrazem na promýšlení
některých textů modelů, příp. statistik jako individuálních úkolů (s pokusem
o osobitou analýzu) s vypracováním esejí k některým otázkám k lepšímu
zakotvení jejich adresné sebereflexe.

V014 – Religionistika – 2/0

prof. ing. PhDr Miloš Dokulil, DrSc., Katedra informačních technologií, FI MU
Počet kreditů: 2

Přehled o vybraných náboženských systémech, předpoklady k paradigmaticky pojímatelné orientaci o vzájemně odlišných strukturách. ¶ Konfrontace s některými kategoriemi etiky, filosofie běžného jazyka, politologie, ale i teorie znaku nebo logiky. ¶ Informace o historicky i aktuálně různých systémech, jako výrazu společenské potřeby interpretovat a prožívat ty role, jež jsou uplatňovány při pokusech o přesahy z imanentna do transcendentna. ¶ Intersubjektivní komunikace, intence a praxe v kontextu víry. ¶ Filosofické a literární průvodní ohlasy existenciálních úzkostí našich předků. ¶ Zvláštní pozornost věnována křesťanství, a to jak jeho původnímu krédu, tak také předpokladům a podnětům protestantismu. ¶ Vznik sekt. ¶ Účelnost ekumenického hnutí. ¶ Inspirace k občanské toleranci. (Těžší je vždy něco pochopit než vyvracet.)

Poznámka: Kurs bude ukončen zpracováním eseje a kolokviem.

V015 – Politologie – 2/0

prof. ing. PhDr Miloš Dokulil, DrSc., Katedra informačních technologií, FI MU
Počet kreditů: 2

Odkaz politických ideologií od antiky po 20. století. ¶ Aplikace a kontextuální objasnění klíčových pojmů, jako jsou např. sociální výběr, společenská smlouva, svoboda, rovnost, spravedlnost, právo, tolerance, loajalita. ¶ Struktura a teleologie moci, prostředky k jejímu dosažení nebo udržení. ¶ „Já“ jako nepřehlédnutelnou měrou sociální konstrukce promítající se do 1. os. mn. čísla jako „my“. ¶ Lidský svět jako základní charakteristická sociální danost. ¶ Organizace společnosti z hlediska teorie informace nebo kybernetiky představuje (samo)organizaci velkého složitě strukturovaného systému. ¶ Místo strukturálně-popisného výkladu je zvolen přístup historický, aby bylo možno optimálně sledovat ono dramatické napětí mezi vytýčenými cíli a hodnotami, jichž má být vždy jinak a v jiných preferencích dosaženo.

Poznámka: Kurs bude ukončen zpracováním eseje a kolokviem.

I039 – Architektura superpočítačů a intenzivní výpočty – 2/0

RNDr Luděk Matyska, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Počet kreditů: 2

Vysoce výkonné, vektorové a superskalární procesory. ¶ Jednoprocesorové počítače, počítače s menším počtem procesorů, masivně paralelní počítače; distribuované systémy. ¶ Sdílená, distribuovaná a distribuovaná sdílená paměť. ¶ Rozšiřitelnost počítačů a úloh. ¶ Měření výkonnosti, LINPACK test, TOP 500. ¶ Jednoprocesorové systémy, programovací jazyky, metodologie psaní programů, základy optimalizace pro vektorové a superskalární počítače. ¶ Víceprocesorové systémy se sdílenou pamětí, programovací jazyky, dekompozice algoritmů, základy optimalizace pro nízký počet procesorů. ¶ Masivně paralelní systémy, paralelní algoritmy, „jemný“ (fine) paralelismus. ¶ Distribuované systémy, dekompozice úloh, „hrubý“ (coarse) paralelismus, programovací systémy (PVM, LINDA, ...). ¶ Přednáška předpokládá alespoň elementární znalost programovacích jazyků FORTRAN 77, C a případně C++.

Doporučená literatura:

K. Dowd, *High Performance Computing*, O'Reilly & Assoc., 1994

N. Carriero, D. Gelernter, *How to write parallel programs: a first course*, MIT Press, 3rd printing, 1992

B. E. Bauer, *Practical Parallel Programming*, Academic Press, 1992

D. E. Lenoski, W.-D. Weber, *Scalable Shared-Memory Multiprocessing*, Morgan Kaufmann, 1995

Strany 73–129 (syllaby): u vícesemestrových cyklů přednášek (I, II, ...) jsou syllaby celých cyklů ve většině případů uvedeny pod označením pouze první části („I“); uváděné počty kreditů jsou v syllabech v takových případech uvedeny pouze pro první část, nikoli pro celý cyklus (správné údaje lze najít v kapitolách 8 a 9 na str. 25–44).

19 Syllaby přednášek učitel'ského studia

U090 – Speciální pedagogika – 1/2

PhDr Marie Vítková, CSc., Katedra pedagogiky, PedF MU

Pojetí speciální pedagogiky a její postavení v současném školství. ¶ Historie péče o postižené. ¶ Socializační trendy a systém péče o postižené. ¶ Chronická onemocnění a poruchy hybnosti. ¶ Dětská mozková obrna. ¶ Rozumové nedostatky. ¶ Poruchy chování. ¶ Poruchy chování na neurotickém základě. ¶ Specifické vývojové poruchy chování. ¶ Specifické vývojové poruchy učení. ¶ Poruchy komunikace. ¶ Vady sluchu. ¶ Vady zrakové. ¶ Kombinované vady. ¶ Škola pro všechny.

Doporučená literatura:

- L. Edelsberger, F. Kábele a kol., *Speciální pedagogika pro učitele 1. stupně základní školy*, SPN Praha, 1988
M. Dobrovolská, M. Macháček, L. Šmahel, *Vybrané kapitoly ze speciální pedagogiky a patopsychologie*, PeF MU Brno, 1991
L. Edelsberger, M. Sovák a kol., *Defektologický slovník*, SPN Praha, 1983
L. Monatová, *Speciální pedagogické problémy*, PeF MU Brno, 1991
L. Monatová, *Speciální pedagogika*, PeF MU Brno, 1990
M. Vítková, *Kapitoly ze speciální pedagogiky*, PeF MU Brno, 1992

U100 – Úvod do diskretní matematiky – 2/2

prof. RNDr Miroslav Novotný, DrSc., Katedra teorie programování, FI MU

Množiny. Matematická indukce. Relace a zobrazení a jejich grafické znázornění. ¶ Konečné množiny a jejich kardinální čísla. Operace s množinami a jim odpovídající operace s přirozenými čísly. Princip inkluze a exkluze. ¶ Základní kombinatorické funkce. Variace, kombinace, permutace. Binomická a polynomická věta. Uspořádané rozklady. ¶ Konečná pravděpodobnostní pole. ¶ Základy matematické logiky. Výroková logika, elementy predikátové logiky. ¶ Základní pojmy teorie grafů. Souvislé grafy, stromy. Eulerovské a hamiltonovské grafy a jejich aplikace. Rovinné grafy, barvení grafů. ¶ Konečné akceptory a automaty, regulární množiny.

U110 – Návrh algoritmů pro VT I – 2/2; 1/2

doc. RNDr Zdeněk Botek, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Princip činnosti počítačů. ¶ Historie výpočetní techniky. Dělení současných počítačů, charakteristiky, oblasti využití. ¶ Základy algoritmizace. Fáze zpracování úlohy na počítači. Algoritmus a jeho zápis. Složitost a verifikace algoritmů. ¶ Základní algoritmické postupy, typy dat a příkazů. ¶ Programové vybavení počítačů. Operační systémy, programovací jazyky, překladače. ¶

Programovací jazyk Pascal. Základní lexikální jednotky. Jednoduché a strukturované příkazy. Struktura programu. Strukturované typy dat (pole, záznam, soubor, množina). ¶ Algoritmy třídění a vyhledávání. ¶ Procedury a funkce. ¶ Turbo Pascal. Soubor, příkaz *with*, příkaz *case*, standardní procedury a funkce. ¶ Návrh a realizace praktického problému na počítači (sklad, jízdní řád, světový pohár, ...). ¶ Datový typ ukazatel. Dynamické datové struktury. Zásobník, fronta, lineární seznam. ¶ Metodika programování.

Doporučená literatura:

Wirth N., *Algorithms + Data Structures = Programs*, Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1975

Aho A. V., Hopcroft J. E., Ullman J. D., *The Design and Analysis of Computer Algorithms*, Addison-Wesley, 1975

Botek Z., *Algoritmizace a programování*, MU Brno, 1990

Hruška T., *Programovací jazyk Pascal*, SNTL Praha, 1991

U210 – Návrh algoritmů pro VT III – 2/2, 2/1

RNDr Libor Škarvada, Katedra teorie programování, FI MU

Prostá a obecná rekurse, vztah mezi rekursí a iterací, memoizace. Backtracking. ¶ Minimaxová procedura a α - β procedura. ¶ Paměťové třídy proměnných. Dynamické proměnné a implementace hodnot abstraktních datových typů. ¶ Parametry funkcí. Volání jménem a hodnotou. Předávání parametrů odkazem, výsledkem. Procedurální a funkcionální parametry. ¶ Programovací jazyk C. Modulární struktura programu, automatické a statické proměnné, viditelnost, moduly, programový projekt, knihovní funkce, preprocessor. ¶ Verifikace algoritmů. Parciální a totální korektnost. Důkaz ukončení. ¶ Základy složitosti. Třídící algoritmy, metody vnějšího a vnitřního třídění, asociativní a adresní metody. Třídění haldou, rozdělováním, slučováním.

Doporučená literatura:

N. Wirth, *Algoritmy a struktury údajov*, Alfa, Bratislava, 1988

U211 – Moderní programovací metody – 2/2

doc. RNDr Renata Ochránová, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Objektově orientované programování (v Turbo Pascalu). ¶ Objekty: objektové typy, instance objektových typů, metody, definice objektových typů v jednotce. ¶ Dědičnost: předefinování metod, statické metody. ¶ Polymorfismus: volání metod, virtuální metody, volání virtuálních metod, statické versus virtuální, rozšiřitelnost. ¶ Polymorfní objekt: dynamické objekty, kompatibilita objektových typů, složený objekt. ¶ Konstrukce programových systémů. ¶ Uživatelské prostředí programu (Turbo Vision). ¶ Objektově

orientované programování v programovacích jazycích Eiffel, Smalltalk, C++.
 ¶ Vícenásobná dědičnost.

Doporučená literatura:

Borland Pascal 7.0 manuál, Borland International 1992

Turbo Vision, Programming Guide, Borland International 1992

Ochranová R., Kozubek M., *Objektově orientované programování v Turbo Pascalu*, MU Brno, 1993

Šešera L., Mičovský A., *Objektovo-orientovaná tvorba systémov a jazyk C++*, ALFA, Bratislava, 1993

Meyer B., *Object-oriented Software Construction*, Prentice Hall, 1988

U230 – Překladače pro VT – 2/1

doc. RNDr Václav Sedláček, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Předpoklady: Návrh algoritmů, Operační systémy, Automaty a formální jazyky.

Úvod do problematiky, struktura kompilátoru, cíle překladu, kompilace a interpretace. ¶ Lexikální analýza a její cíle; konstrukce lexikálního analyzátoru.

¶ Syntaktická analýza; návrh a konstrukce syntaktického analyzátoru. Překladové a atributové gramatiky. Popis konstrukce syntaktického stromu pomocí překladových gramatik. ¶ Sémantická analýza, typy, typová kontrola, viditelnost. ¶ Organizace paměti a metody jejího přidělování; statická organizace paměti; dynamická organizace paměti typu zásobník a halda. ¶ Vnitřní forma programu (mezikód); typy mezikódů a jejich generování. ¶ Metody generování kódu, organizace a přidělování paměti. ¶ Detekce chyb a zotavení. ¶ Optimalizace kódu.

Doporučená literatura:

Aho A.V., Sethi R., Ullman, *Compilers — Principles, Techniques and Tools*, Addison-Wesley, 1986.

Melichar B. *Základy překladačů*, Ediční středisko ČVUT Praha, 1989

Holub A. I. *Compiler Design in C*, Prentice Hall, 1990

Češka, M. Beneš M. *Překladače*, VUT Brno, 1993

U231 – Osobní počítače – 3/1

Tomáš Pitner, Jaroslav Pelikán, Katedra informačních technologií, FI MU

Předpoklady: Architektura počítačů, Návrh algoritmů.

Architektura PC s periferiemi. Mikroprocesory Intel, vývoj, vlastnosti. Sběrnice, jejich šířka, rychlost, výhody, nevýhody, kompatibilita. ¶ Vnitřní paměti (RAM, Cache, ROM), vybavovací doby, technologická realizace. Vnější paměti (disky, diskety). Řadiče disků. ¶ I/O zařízení, monitory, videoadaptéry,

zvukové karty, CD-ROM, faxmodemy, scannery, plottery, polohovací zařízení. ¶ Síť pro PC. Rozdělení, LAN, WAN, klient-server, peer-to-peer, HW síť. ¶ Operační systémy na PC. Seznámení s pojmy, správa procesů, paměti, informací. Multitasking, multiprocessing, multithreading, multiuser. ¶ MS-DOS. Konfigurace, dávky. Programy pro správu disku. Správa paměti. ¶ MS-Windows. Správa paměti, procesů, konfigurace systému. Model programu pro Windows. Řízení událostmi. ¶ Novell Netware, MS-Windows NT, Windows 95, OS/2, NeXTStep. Vlastnosti systémů, výhody, nevýhody. ¶ Základy programování v assembleru na PC. Turbo Assembler. ¶ Instrukční soubor procesorů Intel 80x86. ¶ Služby BIOSu a operačního systému MS-DOS. Principy rezidentních programů.

Doporučená literatura:

Brandejs, M., *Mikroprocesory Intel – Pentium*, Grada 1994

Firemní manuály a příručky *MS-Windows, MS-DOS, MS-Windows NT, Novell Netware, a další*

Minasi, M., *IBM PC velký průvodce hardware*, Grada, Praha 1992

Zbořil F., *Strojově orientované jazyky. Jazyk symbolických instrukcí osobních počítačů IBM*, skriptum VUT, Brno, 1992

U290 – Psychologie – 2/1

doc. PhDr. Milada Hradecká, CSc.

Předmět a odvětví psychologie v minulosti a současnosti z hlediska významu pro učitele. ¶ Hlavní psychologické směry 19. a 20. století a jejich význam pro současné pojetí psychiky, její biologická a sociální podmíněnost. ¶ Poznávací, emocionální a volní procesy a stavy. ¶ Psychologie osobnosti a metody jejího poznávání. ¶ Vývoj psychiky v období dospívání, výchovné problémy v tomto období. ¶ Školní třída jako sociální skupina, postavení jedince ve skupině. ¶ Základní kategorie sociálně psychologické. ¶ Psychologická analýza vyučovacího procesu, psychologické základy didaktických zásad. ¶ Psychologie učení, druhy, podmínky a zákony učení. ¶ Faktory motivace učení. ¶ Hodnocení učebních výsledků, školní úspěšnost a neúspěšnost a její intelektové a mimointelektové příčiny. ¶ Psychologická analýza výchovného působení, základy mravní výchovy. ¶ Osobnost učitele. ¶ Duševní hygiena ve výuce a výchově dospívajících. ¶ Modely některých školských situací v práci s dospívajícími a jejich řešení. ¶ Náročné životní situace a chování člověka v nich (konflikty, stres, frustrace, deprivace), typy obranných mechanismů.

Doporučená literatura:

J.Čáp, *Psychologie pro učitele*, SPN Praha, 1993

P.Říčan, *Cesta životem*, Panorama Praha, 1989

U291 – Filozofie – 3/0

PhDr Jiří Kučera, Katedra antropologie, PŘF MU

Filozofie jako specifická forma přístupu ke skutečnosti. ¶ Základní pojmy a problematika teorie poznání, ontologie, etiky. ¶ Redukcionismus, fyzikalismus. Argument *inverzního* spektra. ¶ Funkcionalismus, fyzikalismus, Turingův test. ¶ Solipsismus. „*Brain in Vat*“ argument. Védanta, Kúmářila. Berkeley. Wittgenstein. Putnam. ¶ „*Mind–body*“ problematika – Aristoteles, Descartes, Eccles, Nagel. ¶ Filozofická problematika pojmů a *čas, pohyb, změna*. Hérakleitos, Parmenides, Zénón, Kant, McTaggart. ¶ Problémy determinismu, indeterminismu; fatalismus – svobodná vůle. Demokritos, Aristoteles, stoicismus, Epikuros, Newcomb. ¶ Zlaté pravidlo morálky, kategorický imperativ, „volba za závojem nevědomosti“. Konfucius, Kant, Rawls. ¶ Filozofická problematika pojmu *pravda*. Korespondenční, pragmatické, konvencionální a koherenční koncepce. Muo Ti, Protagoras, Aristoteles, Dewey, Tarski, Popper. ¶ Indukce, hypoteticko–deduktivní metoda, verifikacionismus, falzifikacionismus. *Ad hoc* hypotézy. Aristoteles, Hume, Popper. ¶ Sofisma, paralogismus, logický klam, paradox, antinomie, *Epimenides*, jazyk a meta-jazyk, teorie logických typů. Sofisté, Aristoteles, Eubulides, Russell. ¶ Vznik logiky. Aristotelovská subjekt–predikátová logika, stoická výroková logika.

Doporučená literatura:

A. Anzenbacher, *Úvod do filozofie*, SPN Praha, 1990

H. J. Störig, *Malé dějiny filozofie*, Zvon Praha, 1991

U300 – Numerické metody – 2/2

Vítězslav Veselý, Katedra aplikované matematiky, PŘF MU

Úvod: Schéma numerické analýzy problému, přehled základních použitých matematických pojmů a tvrzení, analýza chyb (zdroje chyb a jejich šíření při výpočtu, numerická stabilita), řád aproximace a konvergence.

Iterační metody řešení nelineárních rovnic $f(x) = 0$:

Separace kořenů, zrychlení konvergence (Aitkenova extrapolace), principy a konvergenční vlastnosti základních iteračních metod: metoda dělení intervalu (bisekce, regula-falsi), metoda pevného bodu, Newton-Raphosonova, kvazinevtonovy metody (metoda sečen, Steffensenova metoda), Seidelova a Newtonova metoda pro systémy nelineárních rovnic.

Řešení systému lineárních rovnic:

Přímé metody: Gaussova eliminace, LU-rozklad, tridiagonální systémy, výpočtová složitost; Iterační metody: Jacobiho a Gauss-Seidelova metoda.

Interpolace funkcí pomocí polynomů: Základní interpolační úloha, odhad chyby interpolace a Rungeho efekt (Čebyševovy uzly), tvary

interpolačních polynomů na obecné i ekvidistantní síti (Lagrangeův a Newtonův tvar), diferenční schéma.

Numerické derivování: chyba numerické derivace, obecný postup odvození metod pro numerické derivování na obecné i ekvidistantní síti, příklady odvození 2-bodové a 3-bodové formule, optimální volba kroku ekvidistantní sítě, základní myšlenka Richardsonovy extrapolace.

Numerické integrování: chyba numerické integrace (kvadratury) a stupeň přesnosti kvadraturních formulí, klasifikace kvadraturních formulí (uzavřené, otevřené, polouzavřené, Newton-Cotesovy, Gaussovy formule), obecný postup odvození Newton-Cotesových formulí na obecné, symetrické a ekvidistantní síti, složené Newton-Cotesovy formule, jako speciální příklady odvození obdélníkového, lichoběžníkového a Simpsonova pravidla, základní myšlenka Rombergovy integrace.

Aproximace funkcí a zpracování dat (základní principy):

Metoda nejmenších čtverců, interpolační a vyhlazovací splajny, Fourierovské metody (lineární filtrace, rychlá Fourierova transformace).

Cvičení probíhají na počítačové učebně matematické sekce (Janáčkovo nám. 2a) s využitím systému MATLAB pro UNIX.

Doporučená literatura:

John H. Mathews, *Numerical Methods for Mathematics, Science, and Engineering* Prentice Hall, 1992

A. Ralston, *Základy numerické matematiky*, Academia Praha, 1978

G. Dahlquist, A. Björk, N. Anderson, *Numerical Methods*, Prentice Hall, 1974

U320 – Výpočetní modely I – 2/1, 2/0

ing. Lenka Motyčková, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Turingův stroj – nedeterministický, více páskový. ¶ Turingův stroj jako akceptor jazyků. ¶ Problém zastavení. ¶ Základy teorie rekurzivních funkcí. ¶ Churchova téze. ¶ Pojem složitosti, asymptotické odhady. ¶ Polynomiální redukce, P-NP problém. ¶ Rozhodovací problémy. ¶ RAM, RASP a jejich vztah k Turingovu stroji. ¶ Turingův stroj s orákulem. ¶ Věta o kompresi a urychlení. ¶ Základní definice a vztahy tříd složitosti. ¶ Třídy paměťové složitosti. ¶ Věta o paralelních výpočtech. ¶ Aktivace procesorů, dynamická topologie. ¶ Vektorový stroj, APM, SIMDAG, k-PRAM.

Doporučená literatura:

Parberry I., *Parallel Complexity Theory*, Wiley & Sons, 1987

Brookshear G., *Formal Languages, Automata, and Complexity*, The Benjamin/Cummings, 1989

Harel D., *Algorithmics—The Spirit of Computing*, Addison-Wesley

Kučera L., *Kombinatorické algoritmy*, SNTL, 1983

U330 – Organizace dat, databáze I – 2/0; 2/2

RNDr Pavel Hajn, Katedra informačních technologií, FI MU

Vyhledávací problém. Dynamický a statický slovník. ¶ Asociativní vyhledávací algoritmy. Charakteristický vektor, hašovací a kolizní funkce. ¶ Adresní vyhledávací algoritmy. Vyvážené vyhledávací stromy, AVL-stromy, 1-2 stromy. ¶ Vícerozměrné vyhledávání. Dotazy na úplnou, částečnou, intervalovou shodu. Dotazy na nejbližšího souseda. ¶ Sekvenční soubory. Hromada, setříděné sekvenční soubory. Index-sekvenční soubory. Soubory s přímým přístupem. ¶ Úvod do DB. Množiny entit, atributy, klíčové atributy. Sdílení dat, architektura DBS, externí, konceptuální, interní schéma. Systém řízení báze dat. Datový model. ¶ Relační model báze dat. Relační schéma, relace, instance relačního schématu. Schéma relační databáze. ¶ Jazyky pro manipulaci s daty. Relační algebra, relační kalkul. Jazyk SQL. ¶ Návrh schématu relační DB. Dekompozice relačního schématu. Druhá, třetí, Boyce-Coddova normální forma. ¶ Síťový model databáze. ¶ Úvod do distribuovaných databází. Seminář s aplikací teoretických poznatků v praxi. Použití ve FoxPro.

U331 – Služby sítě INTERNET – 1/2

RNDr Miroslav Bartošek, CSc., Ústav výpočetní techniky MU

Základní znalosti o síti Internet (protokoly, adresace, brány). ¶ Přehled a rozdělení služeb sítě Internet. ¶ Nejzákladnější příkazy operačního systému UNIX z pohledu uživatele počítačové sítě. Běžné služby sítě Internet: telnet, elektronická pošta, přenosy souborů (FTP) a anonymní FTP, FTPmail, BITFTP, Trickle, diskusní skupiny, Usenet News, gopher, Archie, Veronica, Nousey Parker, WAIS, WWW, vyhledávání adres v síti.

Doporučená literatura:

Informační služby v počítačových sítích, překlad ČVUT Praha

J. Kochmer, *Internet Passport: NorthWestNet's Guide to our World Online*, NorthWestNet and NorthWest Academic Computing Consortium, Bellevue, 1993

B. P. Kehoe, *Zen and the Art of the Internet*

U340 – Didaktika informatiky I – 0/2

doc. RNDr Zdeněk Botek, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Metodické zpracování jednotlivých kapitol základního kursu programování (historie VT, současný stav VT, využití počítačů na ZŠ, SŠ, VŠ, algoritmus a jeho zápis, typy dat v Pascalu, příkazy v Pascalu, strukturované typy dat, třídící algoritmy, struktura programu, procedury a funkce, dynamické struktury). Výstup v rozsahu 45 minut. ¶ Nastudování aktuální problematiky z výpočetní techniky (OOP, neuronové počítače, počítačové viry, Lotus 1-2-3, zpracování textů, sociální aspekty nasazení VT, Framework III, UNIX), její

metodické zpracování a výstup v rozsahu 45 minut. Kolektivní diskuse a hodnocení jednotlivých výstupů.

U341 – Pedagogický software – 0/2

Rostislav Petružela, Katedra informačních technologií, FI MU

Počítače a proces přenosu znalostí. ¶ Autorské systémy pro tvorbu výukových programů. ¶ Multimédia ve výuce. ¶ Didaktické aspekty výukových programů. ¶ Didaktické testy. ¶ Výukové programy projektu COMENIUS. ¶ Pedagogická recenze neznámého výukového programu. ¶ Autorský systém GENIE, hypermediální systém ENCYKLOPEDIA – výuková lekce z informatiky.

U390 – Kapitoly z pedagogiky pro učitele – 1/1

PhDr Alena Schauerová, Ústav pedagogických věd, FF MU

Pedagogika jako věda (pojem, cíl, strukturalizace, pomocné vědy). ¶ Výchova jako základní pedagogická kategorie. ¶ Výchova a vzdělávání. ¶ Osobnost učitele, pokus o typologii. ¶ Žák, jeho místo ve třídě. Diagnostika žáka. ¶ Vývoj názorů na vyučování, (vybrané kapitoly z historie). ¶ Osobnost J. A. Komenského, jeho pedagogické názory a úsilí. ¶ Mravní výchova a její prostředky. ¶ Svoboda a kázeň v demokratické škole. ¶ Výchova v rodině. ¶ Aktuální otázky naší školy. ¶ Zvláštnosti pedagogické komunikace. ¶ Spolupráce učitele s rodiči. ¶ Školská správa a samospráva.

Doporučená literatura:

O. Chlup, *Pedagogika*, 1936

J. Maňák, *Profesionální praktika z pedagogiky*

V. Hrabal, *Pedagogickopsychologická diagnostika žáka*

J. A. Komenský, *Velká didaktika*

U391 – Obecná a alternativní didaktika – 1/1

PhDr Alena Schauerová, Ústav pedagogických věd, FF MU

Pojem didaktika. ¶ Didaktický systém J. A. Komenského. ¶ Vyučovací formy a organizační formy vyučování. ¶ Vyučovací hodina a její fáze. ¶ Vyučovací metody. ¶ Zvláštnosti skupinového vyučování. ¶ Didaktické zásady. ¶ Hodnocení, zkoušení. ¶ Didaktické testy. ¶ Obsah výuky (struktura učiva, učební plán, práce učitele s učivem). ¶ Příprava na vyučování. ¶ Řízení učebních činností. ¶ Problémové a programové vyučování. ¶ Individualita a péče o ni v procesu učení.

Doporučená literatura:

L. Mojžíšek, *Vyučovací metody*

L. Mojžíšek, *Teorie vyučovacích forem*

J. Maňák, *Nárys didaktiky*

J. A. Komenský, *Analytická didaktika*

U410 – Logické programování pro VT – 2/1

RNDr Luboš Popelínský, Katedra teorie programování, FI MU

Úvod do logiky: predikátová logika 1. řádu, syntaxe a sémantika, model, logický důsledek, normální formy. ¶ Logické programování: Hornovy klauzule, substituce a unifikace, SLD-rezoluce. ¶ Programovací jazyk Prolog. ¶ Programování v Prologu, aplikace: programovací techniky, gramatiky definitních klauzulí, symbolické výpočty, znalostní systémy. ¶ Výuka logického programování. Prolog jako první programovací jazyk.

Doporučená literatura:

Clocksin, Mellish, *Programming in Prolog*,
P. Jirků, *Programování v Prologu*, SNTL, 1990
Sborník SOFSEM '89

U420 – Programování a logika pro VT – 2/0

RNDr Luboš Brim, CSc., Katedra teorie programování, FI MU

Úvod. ¶ Výpočet, algoritmus a programovací jazyk. Abstrakce výpočtu, výpočetní stroje, správnost stroje, stavový prostor, proměnná, konstanta. ¶ Množiny stavů a predikáty. Predikáty, charakterizace množin stavů, omezená kvantifikace, indexování polí. ¶ Programy jako transformátory predikátů. Nejslabší vstupní podmínka (wp), vlastnosti transformátorů, příklady transformátorů. ¶ Programovací jazyk GCL. Syntaxe, definice sémantiky pomocí transformátorů predikátů, SKIP, ABORT, vícenásobné přiřazení, sekvence, alternativa, cyklus. ¶ Programátorská logika. Zákon sekvence, zákon alternativy, zákon cyklu, vektorové proměnné. ¶ Návrh algoritmů. Principy a strategie pro návrh založené na programátorské logice, zákon současného návrhu a verifikace. ¶ Příklady. Příklady aplikace metodologie na návrh konkrétních algoritmů.

Doporučená literatura:

Dijkstra E. W., *A Discipline of Programming*, Prentice-Hall, 1976
Gries D., *The Science of Programming*, Springer-Verlag, 1982

U421 – Simulace pro VT – 1/1

doc. RNDr Václav Sedláček, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Náhodná čísla a náhodné veličiny s daným typem rozdělení (geometrické, binomické, Poissonovo, exponenciální, Erlangovo) používané v simulačních programech. ¶ Generátory náhodných čísel, testování generátorů náhodných čísel, metody implementace generátorů náhodných veličin. ¶ Náhodný proces a jeho registrace, základní třídy náhodných procesů. ¶ Kendallova klasifikace

systemů hromadné obsluhy. ¶ Systém $M/M/1$. ¶ Příklady implementace simulačních programů pro diskrétní simulaci. ¶ Simulární čas, vnitřní proces, stavy procesu a jejich změny, události. ¶ Kalendáře a metody jejich implementace. ¶ Simulační jádro. ¶ Jazyky pro spojitou simulaci, z-transformace.

Doporučená literatura:

Malík M., *Počítačová simulace*, UK Praha, 1989

Neuschl Š., *Modelovanie a simulácia*, ALFA Bratislava, 1988

Hušek R., Lauber J., *Simulační modely*, SNTL Praha, 1987

U440 – Didaktika informatiky II – 0/2

doc. RNDr Zdeněk Botek, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Důkladné seznámení s některým programem systémového, aplikačního či pedagogického software (Gaudeamus, Statgrafics, Emis, dBase, Gem-Paint, Draw), zpracování stručné příručky pro jeho použití. Návrh a realizace programovacího systému využitelného ve výuce či řízení střední, popř. základní školy.

U500 – Úvod do systémů počítačové algebry – 2/0

doc. RNDr Jiří Hřebíček, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Přehled historického vývoje systémů počítačové algebry - CAS (Computer Algebra Systems). Systémy REDUCE, MACSYMA, DERIVE, MATCAD, Maple, Mathematica, AXIOM atd. ¶ Základy práce v systému Maple (struktura jazyka, matematické a logické objekty, výrazy a datové struktury, speciální funkce, logické konstrukce a procedury, zápisníky, grafická vizualizace, manipulace s výrazy, kalkulus, lineární algebra). ¶ Základy a zásady použití systémů počítačové algebry pro výuku fyziky, matematiky, chemie a přírodních věd a ekonomie. Metoda white box a black box. Demonstrace na příkladech použití Maple pro maturitní kurs matematiky a fyziky. ¶ Projekt výuky určitých partií středoškolské matematiky, fyziky nebo jiného přírodovědného oboru s využitím Maple.

U520 – Umělá inteligence pro VT – 3/1

doc. RNDr Václav Sedláček, CSc., Katedra informačních technologií, FI MU

Oblasti zájmu AI, rozpoznávání vzorů, analýza scény, reprezentace znalostí, porozumění přirozenému jazyku, metody řešení problémů, robotika–úvod. ¶ Stavový prostor a jeho reprezentace. ¶ Základní metody prohledávání, prohledávání do šířky, prohledávání do hloubky, heuristika, heuristické metody prohledávání, optimální řešení, přípustnost, lépe informovaný algoritmus. ¶ Konjunktivně-disjunktní graf, jeho reprezentace a metody prohledávání. ¶ Hry, graf hry, minimální procedura, alfa-beta procedury. ¶ Prostá rezoluce. ¶ Predikátový počet prvního řádu, normální formy, klausule, Herbrandovy

interpretace, unifikační algoritmus, resoluční metoda strategie generování resolvent. ¶ Expertní systémy. ¶ Příklady aplikací Prologu v AI.

Doporučená literatura:

Sedláček V., *Umělá inteligence*, MU Brno, 1983

Nilsson N.J., *Principles of Artificial Intelligence*, Springer-Verlag, 1980

Chang C., Lee R., *Symbolic Logic and Mechanical Theorem Proving*, Academic Press New York, 1973

Bratko I., *Prolog Programming for Artificial Intelligence*, Addison-Wesley, 1986

U530 – Elektronická příprava dokumentů pro VT – 2/1

RNDr Petr Sojka, Katedra programových systémů a komunikací, FI MU

Postup při přípravě dokumentů; základní typografické pojmy. ¶ Logická struktura dokumentu. ¶ WYSIWYG vs. dávkové systémy. ¶ Značkování, SGML, HTML. ¶ Design. Principy knižního designu. ¶ Písma, typy písem, principy jejich výběru a použití. ¶ Sazba, základy typografie. ¶ Specifika sazby českých textů. ¶ Sázeční systémy. ¶ Principy řádkového a stránkového zlomu. ¶ Jazyky pro popis stránek. Postscript. ¶ Výstupní zařízení, charakteristiky výstupních zařízení. Osvit, tisk a vazba. ¶ Publikace na síti (WWW) a specifika vytváření a designu těchto dokumentů. ¶ Hypertext, paralelní publikace na papíře a na síti. ¶ Didaktika výuky DTP.

Doporučená literatura:

viz syllabus P029 na straně 108

20 Studijní a zkušební řád

Část první

Obsah a formy studia

Čl. 1

Obecná ustanovení

1. Studijní a zkušební řád se vztahuje na studenty všech studijních programů a forem studia na Fakultě informatiky Masarykovy university (dále jen fakultě) s výjimkou postgraduálního studia. Je závazný rovněž pro všechny pracovníky pověřené konáním výuky a její organizací na fakultě.
2. Studijní a zkušební řád je přílohou Statutu fakulty.

Čl. 2

Studium

1. Studium na fakultě probíhá podle studijních programů, které vymezují základní rámec studia směřujícího k získání vysokoškolského vzdělání bakalářského, magisterského nebo doktorského (PGS) stupně.
2. Student studuje v rámci jednoho nebo více studijních programů s možností plynulého přechodu mezi bakalářským a magisterským programem nebo i prolínání v plnění jejich požadavků.
3. Základní časovou jednotkou studia je semestr.
4. Student přijatý ke studiu zahajuje studium zápisem do prvního semestru studia podle příslušného studijního programu.
5. Student přechází ve studiu do dalšího semestru splněním podmínek zápisu daných studijním programem a provedením řádného zápisu.
6. Řádné ukončení studia předpokládá splnění všech průběžných požadavků studijního programu a podmínek jeho absolvování.

Čl. 3

Formy studia

1. Odborné a učitelské studium je organizováno ve formě denní, dálkové, rozšiřující a doplňující.
2. Denní a dálkové studium je určeno pro absolventy středních škol.
3. Rozšiřující studium se řídí Vyhláškou MŠ ČSR č. 61/1985 Sb. a je určeno absolventům učitelského studia s cílem rozšíření kvalifikace o další aprobační předmět.
4. Doplňující studium se řídí Vyhláškou MŠ ČSR č. 60/1985 Sb. a je určeno absolventům odborného studia informatiky s cílem získání pedagogické kvalifikace učitele středních škol pro příslušný předmět.
5. Požadavky pro získání pedagogické kvalifikace v doplňujícím studiu jsou totožné s požadavky příslušného studijního programu denního učitelského studia pro daný předmět.
6. Studijní programy rozšiřujícího a doplňujícího studia stanoví příslušná katedra. Děkan může studentovi na jeho žádost uznat některé z disciplín předchozího studia na základě vyjádření příslušné katedry.
7. Mezioborové a mezifakultní studium se realizuje podle samostatných studijních programů a jejich ucelených částí. Studijní programy mezioborového a mezifakultního studia sestavují katedry, jimž přísluší jednotlivé studijní specializace. Jejich součástí v odborném studiu je specifikace hlavního oboru. Mezioborové a mezifakultní studium povoluje studentům fakulty děkan na základě jejich žádosti. Pro studenty mezifakultního studia je studijní a zkušební řád obvykle určen smlouvou.
8. Rozpis doporučených studijních plánů realizovaných na fakultě je pro daný školní rok nebo semestr obsažen v Seznamu přednášek. Změny v tomto seznamu po jeho vydání lze provádět jen se souhlasem děkana.

Čl. 4

Výuka

1. Požadavky pro úspěšné ukončení kursu předmětu oznamuje učitel vždy na začátku semestru. Mohou obsahovat požadavky průběžného plnění zadaných úkolů, započítání průběžného hodnocení do výsledného hodnocení, jakož i požadavky povinné účasti na výuce v případě kursů zapsaných s ukončením zápočtem.

2. Nepovinná účast na přednáškách nebo jiných formách výuky nezakládá omluvu z plnění průběžných úkolů zadávaných-požadovaných v průběhu semestru.
3. Výuka v učitelském studiu je přednostně organizována a rozvrhově zajištěna ve stanovených kombinacích.
4. Za kontrolu a hodnocení výuky zodpovídají katedry, jimž přísluší jednotlivé studijní předměty, programy nebo specializace.

Čl. 5

Studijní programy

1. Studijní program je ucelený projekt vymezující způsob získání vysokoškolského vzdělání v rámci disciplín studovaných na fakultě nebo v mezifakultním studiu.
2. Studijní program obsahuje zejména:
 - (a) název a typ studijního programu a cíle studia;
 - (b) členění studijního programu na specializace a jejich charakteristiku;
 - (c) obsahovou složku, která zahrnuje typy předmětů a jejich rozsah a započtenou náročnost;
 - (d) dobu studia ve školních rocích při normální studijní zátěži („standardní doba studia“) a doporučené studijní plány zahrnující typické specializace;
 - (e) podmínky, které musí student splnit v průběhu studia a při jeho řádném zakončení – zejména to jsou podmínky bakalářských a státních zkoušek, obhajoby diplomové práce a podmínky pro podání přihlášky k těmto zkouškám a obhajobě;
 - (f) návaznost na praxi, u magisterských a doktorských studijních programů dále vazbu na tvůrčí práci ve vědní a technologické oblasti, do níž studijní program spadá.
3. Studijní program se uskutečňuje jako:
 - bakalářský,
 - magisterský,
 - doktorský (upraveno zvláštním předpisem).
4. Započítaná náročnost předmětů studijních plánů se vyjadřuje v počtech započítaných hodin (tzv. *kreditů*), odpovídajících orientačně typické týdenní hodinové zátěži potřebné pro absolvování kursu předmětu v semestru.
5. Skladbu předmětů zařazovaných do studijních programů, zejména jako předměty pro absolvování těchto programů povinných, navrhuje odborné grémium skládající se z vedoucích kateder, dalších pověřených pracovníků a odborných garantů programu.

6. Skladbu předmětů vytvářejících nabídku specializací určují odborní garanti specializací ve spolupráci s vedoucími kateder.
7. O zařazení předmětu do studijního programu rozhoduje děkan v součinnosti s garantem programu a s přihlédnutím ke stanovisku vědecké rady a oborové rady. Studijní programy podléhají akreditaci Akreditační komisi, které je předkládá děkan.
8. V rámci studia je možné na fakultě nebo v mezifakultním studiu studovat i předměty nezařazené do studijního programu.

Čl. 6

Specializace

1. Specializace je dána vymezením studijních požadavků zaměřených na hlubší zvládnutí vybrané tematicky zaměřené části studia.
2. Vymezení specializace stanovuje předměty, které reprezentují nabídku určenou pro prohloubení studia v dané oblasti. Tyto nabídky se pro jednotlivé specializace mohou částečně překrývat.
3. Absolvování specializace na bakalářské (magisterské) úrovni předpokládá absolvování alespoň tří (pěti) kursů předmětů z nabídky specializace a jejich zakončení zkouškami.
4. Studijní program může pro specializaci stanovit další podmínky podle její specifické povahy.
5. Při úspěšném absolvování studia se absolventovi vydává osvědčení o specializacích absolvovaných v rámci absolvovaných studijních programů.
6. Nutnou podmínkou absolvování studijního programu je absolvování alespoň jedné v něm nabízené specializace.
7. Nabídku specializací, jejich rozvoj a zabezpečení ve výuce zajišťují katedry, kterým vypisované specializace přísluší.

Část druhá

Organizace studia

Čl. 7

Přijímání ke studiu

1. K řádnému studiu na fakultě mohou být přijati pouze uchazeči s ukončeným středoškolským vzděláním.
2. Podmínkou přijetí do studia je splnění výběrových požadavků včetně přijímací zkoušky, které se souhlasem senátu stanoví děkan.
3. Absolventy vysokoškolského studia může děkan přijmout bez dodatečných zkoušek po předložení seznamu absolvovaných předmětů a jejich výsledného hodnocení za celé studium včetně závěrečných zkoušek. Kladné rozhodnutí je zpravidla zaručeno absolventům bakalářského studia na fakultě, ucházejí-li se o další studium během tří let po jeho absolvování.
4. Uznání předmětů absolvovaných při studiu na jiných fakultách nebo vysokých školách může pro účely splnění požadavků skladby povinně absolvovaných předmětů povolit děkan po vyjádření katedry a s přihlédnutím k dosaženým výsledkům uchazeče.
5. Studenti jsou přijímáni ke studiu studijních oborů uvedených v příloze 1 statutu fakulty. Při studiu se řídí zvolenými studijními programy aplikovatelnými na studium, ke kterému byli přijati.
6. O způsobu přijímání a prováděcích pokynech rozhoduje děkan fakulty.

Čl. 8

Přijímací řízení

1. Za přípravu, organizaci a průběh přijímacího řízení odpovídá děkan.
2. Hodnocení přijímacích zkoušek provádějí oborové přijímací komise, jejichž členy jmenuje děkan.
3. O výsledku přijímacího řízení rozhoduje děkan.
4. Proti rozhodnutí děkana o nepřijetí ke studiu lze podat odvolání podle § 18 odst. 2 zákona.
5. Odvolání proti nepřijetí ke studiu je možno podat do osmi dnů ode dne jeho doručení. O odvolání rozhoduje rektor university.
6. Přijímací řízení se zahajuje dnem podání přihlášky ke studiu na fakultě a zaplacením stanoveného poplatku.

7. Rozhodnutí o výsledku přijímacího řízení se vydává písemně a musí obsahovat výrok o přijetí, odůvodnění a poučení o odvolání.

Čl. 9

Registrace kursů předmětů

1. Před zahájením každého semestru, zpravidla během zkouškového období předcházejícího semestru nebo jeho posledního týdne, se studenti registrují na kursy předmětů, které hodlají zapsat v dalším semestru.
2. Výsledky registrace a pořadí registrace studentů na kursy předmětů zakládá pořadí nároku na zápis studentů do kursů s omezenou kapacitou. Toto pořadí může být dále modifikováno zapisovaným ukončením kursu.
3. Kursy, na něž se nezaregistruje alespoň 6 studentů, může děkan fakulty v nabídce na daný semestr zrušit.
4. K výsledkům registrace se přihlíží při sestavování rozvrhu vyučování na další semestr. Uvážení možných kolizí mezi zapisovanými kursy ve skladbě jiné než odpovídá doporučeným studijním plánům je odpovědností studenta.

Čl. 10

Zápis

1. Student zahajuje studium v semestru provedeným zápisem kursů předmětů na daný semestr po splnění podmínek zápisu.
2. Termín zápisu stanoví na každý semestr děkan.
3. Student, který se k zápisu ve stanoveném termínu bez předchozí omluvy nedostavil a do pěti dnů se z vážných důvodů neomluvil, je posuzován, jakoby studia zanechal.
4. Všichni studenti předkládají před zápisem index na studijní oddělení ke kontrole.
5. Do prvního semestru bakalářského studia je skladba zapisovaných kursů předmětů stanovena specifikacemi studijního programu a prováděcími pokyny děkana.
6. Student si zapisuje kursy předmětů studia vypisovaných na daný semestr podle požadavků studijního programu. Není-li v něm stanoveno jinak, je podmínkou zápisu zápis alespoň 17 kreditů, tří zkoušek a nejvýše 60 % zapisovaných opakovaných předmětů.
7. Kursy předmětů se zapisují spolu s vyznačením způsobu ukončení. Způsoby ukončení přípustné pro daný kurs jsou určeny vymezením předmětů a požadavků pro ně v Seznamu přednášek nebo ve studijních programech. Není-li stanoveno jinak, je do kursů ukončovaných zkouškou

možné se zapsat i jen pro kolokvium nebo zápočet a obdobně do kursů ukončených kolokviem jen pro zápočet.

8. Při zápisu do kursů s omezenou kapacitou rozhoduje pro pořadí nároku registrovaných studentů na tento kurs preference vyšší formy ukončení kursu (v sestupném pořadí: zkouška, kolokvium, zápočet) až poté pořadí registrace.
9. Během prvních dvou výukových týdnů semestru je možné na studijním oddělení zrušit zápis kursu. Z takového kursu není student po zrušení zápisu oprávněn skládat zkoušku nebo kolokvium ani získat zápočet.
10. Během prvních dvou výukových týdnů je možné dodatečně zapsat kursy s volnou kapacitou. Vyučující má možnost ze závažných důvodů takový dodatečný zápis podmínit požadavkem svého souhlasu. Dodatečný zápis do některého z kursů předmětů je nutno provést povinně současně s rušením zápisu předmětů v případech, kdy toto zrušení poruší spodní hranice vyžadované pro řádný zápis.
11. Pro zapsání kursu předmětu může být v Seznamu přednášek stanovena podmínka úspěšného absolvování jiného předmětu nebo podmínění zápisu souhlasem vyučujícího.
12. Zapsaný předmět, který se mu nepodařilo úspěšně dokončit zapsaným způsobem, je student povinen opakovat v nejbližším možném termínu, kdy je kurs daného předmětu znovu vypisován. Je při tom možné změnit zapsaný způsob ukončení. Zopakování všech neúspěšně ukončených kursů je podmínkou splnění závěrečných požadavků studijního programu. Výjimku z tohoto ustanovení tvoří pouze kursy zařazené do programu přednášek jednorázově. Takový charakter se stanovuje a vyznačuje při vypisování kursu v Seznamu přednášek, resp. ho stanoví děkan.
13. Opakovat jeden předmět lze v průběhu studia nejvýše jednou. (Počet opakovaných předmětů je omezen pouze možnostmi splnit podmínky zápisu.)
14. Nesplnění podmínek zápisu do semestru nebo opakované neukončení kursu zapsaným způsobem nejpozději do konce zápisu do dalšího semestru má za následek vyloučení ze studia ze studijních důvodů.
15. Studenti zapisují kursy předmětů tak, aby splnili podmínky pro absolvování bakalářského nebo magisterského studijního programu. Pro výběr kursů předmětů dodávají katedry základní informace o vypisovaných kursech ve formě syllabů, které fakulta vhodnou formou zpřístupňuje (zpravidla jako součást Seznamu přednášek) studentům před zápisem do semestru.
16. Studenti fakulty mají možnost zapisovat předměty na jiné fakultě Masarykovy university nebo jiné vysoké škole. Stejně tak studenti jiných fakult nebo vysokých škol mají možnost zapisovat předměty na Fakultě

informatiky v rámci kapacity. O absolvování těchto předmětů vydá fakulta studentům doklad.

Čl. 11

Rušení zapsaných předmětů

1. Student má právo dvakrát za dobu studia z vážných důvodů (včetně nesplnění podmínek absolvování předmětu ve dvou semestrech – řádném i opakovaném) děkana fakulty o zrušení zapsaného předmětu.
2. Žádost o zrušení zapsaného předmětu musí být doprovázena plánem zbylé části studia, ve kterém student stanoví předměty a způsob zamýšleného ukončení pro každý semestr dalšího pokračování ve studiu. Děkan fakulty může předepsat úpravy nebo změny tohoto plánu.
3. Student je povinen v dalších semestrech studia dodržet časovou posloupnost a naplánované semestry všech předmětů povinných k absolvování zvoleného studijního programu podle předloženého plánu. Změnit tento plán lze pouze se souhlasem děkana fakulty.

Čl. 12

Časový plán školního roku

Časový plán školního roku stanoví děkan. Rozvrh výuky je sestavován pro studijní obory a jejich kombinace podle doporučených studijních programů uvedených v Seznamu přednášek.

Čl. 13

Ukončení studia a přestupy

1. Student přestává být studentem fakulty
 - (a) ukončením studia, jestliže splní všechny studijní povinnosti stanovené příslušným studijním programem včetně vykonáním státní (bakalářské) zkoušky,
 - (b) zanecháním studia,
 - (c) vyloučením ze studia,
 - (d) přestupem na jinou fakultu nebo školu.
2. Jestliže student přestane být studentem fakulty z důvodu b)–d), uvedeného v bodě 1, vydá mu fakulta na jeho žádost doklad o absolvovaných předmětech. V tomto dokladu bude uveden důvod dle bodu 1, pro nějž přestal být studentem fakulty.
3. Jestliže student přestane být studentem fakulty z důvodu a)–d), může být na fakultu znovu přijat pouze na základě přijímacího řízení.
4. Zanechání studia oznámí student písemně děkanovi.

5. Vyloučení ze studia je ukončení studia v případě, že student neúspěšně vyčerpал všechny možnosti stanovené tímto studijním a zkušebním řádem pro hodnocení studia. Další možné důvody pro vyloučení studenta specifikuje disciplinární řád Masarykovy university.
6. Přestup na jiný studijní obor, formu studia, na jinou fakultu nebo vysokou školu povoluje děkan fakulty na základě písemné žádosti studenta. U přestupu v rámci fakulty určí děkan studentovi na doporučení příslušné katedry studijní program, rozhodne o případném uznání absolvovaných předmětů a vykonání rozdílových zkoušek. Přestup v rámci fakulty lze uskutečnit v termínu zápisu a nejdříve po splnění podmínek zápisu do druhého studijního roku.

Čl. 14

Přerušeni studia

1. Přerušeni studia povoluje děkan na žádost studenta. Po zvážení návrhu studenta stanoví děkan délku přerušeni (v celistvých násobcích semestrů) a podmínky pro pokračování ve studiu.
2. Jestliže se student v termínu konce přerušeni studia nezapiše, má se za to, že studia na fakultě zanechal.
3. Po dobu přerušeni studia nemá student práva ani povinnosti studenta fakulty.

Čl. 15

Absolvování části studia na jiných vysokých školách

1. Student fakulty může se souhlasem děkana absolvovat část studia na jiných vysokých školách v ČR i v zahraničí. Předepsané státní i bakalářské zkoušky jakož i obhajobu diplomové práce musí student vykonat na Fakultě informatiky Masarykovy university.
2. Student fakulty, který absolvoval část studia na jiné vysoké škole, může požádat o uznání některých disciplín po předloženi dokladu o úspěšném absolvování disciplíny včetně požadavků (syllabů) pro tuto disciplínu.

Čl. 16

Zahraníční studenti

1. Zahraníční studenti jsou povinni dodržovat statut fakulty a studijní a zkušební řád. Podmínky jejich studia mohou být blíže vymezeny smlouvou, v níž se specifikují podmínky přijímacího řízení, nostrifikace dokladů o dosavadním vzdělání, možnost výuky v anglickém jazyce a výše školného.

Část třetí

Hodnocení studia

Čl. 17

Formy hodnocení studia

1. Formy hodnocení studia jsou zkouška, kolokvium a zápočet. Hodnocení jednotlivých předmětů specifikuje studijní program.
2. Zkoušky, kolokvia a zápočty vykonávají studenti u učitelů, kteří v daném školním roce daný kurs předmětu vyučují, a to i v případě opakování předmětu.
3. Student má právo požádat děkana o komisionální formu hodnocení předmětu.
4. Všechny výsledky hodnocení studia zkoušející hlásí na zkušebních arších prostřednictvím kateder na studijní oddělení děkanátu ve stanovených termínech. Tyto výsledky lze výjimečně ohlásit formou samostatného záznamu o zkoušce (zápočtu).

Čl. 18

Zápočet

1. Udělení zápočtu je hodnoceno označením *započteno*.
2. Zápočet uděluje studentovi učitel obvykle v posledním týdnu výukové části semestru, přičemž hodnotí práci studenta po celou dobu výuky.
3. Studentovi, kterému nebyl udělen zápočet, může učitel povolit splnění podmínek pro jeho udělení nejvýše jednou v náhradním termínu, nejpozději však do konce školního roku. Při neudělení zápočtu musí student zapsat kurs předmětu v nejbližším možném termínu, a to nejvýše jednou.
4. U předmětu, kde je předepsán zápočet i zkouška, je úspěšný zápočet nutnou podmínkou připuštění ke zkoušce. Výjimky musí být uvedeny v Seznamu přednášek.

Čl. 19

Zkouška a kolokvium

1. Zkouška se hodnotí klasifikačními stupni *výborně*, *velmi dobře*, *dobře* a *nevyhověl*. Kolokvium je hodnocení rozpravou a hodnotí se *prospěl* nebo *neprospěl*. Na žádost studenta může učitel povolit nahrazení kolokvia zkouškou.
2. V případě neúspěchu má student právo zkoušku nebo kolokvium opakovat nejvýše jednou a to v případě, že součástí výsledného hodnocení není z nějaké části i hodnocení průběžné práce během semestru. Učitel má možnost povolit více opravných termínů, učiní-li tak obecně pro všechny studenty, jichž se to může týkat. Při neúspěchu má student povinnost zapsat předmět nejvýše jednou v nejbližším možném termínu.
3. Termíny zkoušek a kolokvií oznámí zkoušející učitel studentům minimálně dva týdny před začátkem zkuškového období v dostatečném množství tak, aby studenti mohli vykonat zkoušky a kolokvia do začátku příštího semestru. Pro písemné zkoušky organizované v jediném termínu ho stanovuje zkoušející učitel s přihlédnutím k případným požadavkům studentů a s koordinací odstranění eventuálních kolizí ve zkuškových termínech s ostatními zkoušejícími v semestru.
4. Zkoušky probíhají ve zkuškovém období a dva týdny před jeho začátkem. Výjimky v termínech zkoušek povoluje na žádost studenta zkoušející.
5. Studenti se přihlašují na vypsání termínů dle pokynů zkoušejícího učitele, který má právo omezit počet přihlášek na daný termín. Jestliže se student zkoušky nebo kolokvia, na něž se přihlásil, nezúčastnil a do pěti dnů se z vážných důvodů neomluvil, je hodnocen stupněm *nevyhověl*.
6. Vedoucí katedry má v případě nepřítomnosti zkoušejícího po dobu delší než polovina zkuškového období povinnost zajistit dostatečný počet příslušných zkušebních termínů a případně určit náhradního zkoušejícího. Proti nevhodně vpsaným termínům se studenti mohou odvolat k vedoucímu katedry, které předmět přísluší, nebo k děkanovi.

Čl. 20

Opakování předmětu

1. Pokud student neukončil předepsaným způsobem kurs předmětu, který si zapsal u zápisu, má povinnost opakovat tento předmět v nejbližším termínu, ve kterém je kurs předmětu nabízen.
2. Student si tento předmět znovu zapíše a absolvuje jej tak, jak je uvedeno v platném Seznamu přednášek. Student je povinen oznámit vyučujícímu učiteli opakování předmětu v prvních čtrnácti dnech semestru, který mu může část studijních povinností uznat nebo určit náhradní studijní povinnosti.
3. V případě neúspěchu u zkoušky nebo kolokvia opakovaného předmětu má student právo zkoušku nebo kolokvium opakovat nejvýše jednou. Zápočet opakovaného předmětu je nutno vykonat v řádném termínu.

Čl. 21

Bakalářský projekt

1. Vypracování bakalářského projektu probíhá formou zapisovaného předmětu s převážným podílem samostatné práce.
2. Hodnocení bakalářského projektu se provádí podle ustanovení, kterým podléhá provádění zkoušek.
3. Na organizaci a věcné náplni vypracování bakalářských projektů se podílí katedry v přiměřeném poměru k náplni jejich činnosti.
4. S výsledky řešení bakalářského projektu se předkládá i zpráva o řešení projektu.

Čl. 22

Bakalářská zkouška

1. Bakalářskou zkoušku skládá student písemně.
2. Výsledky bakalářské zkoušky se hodnotí stejnými klasifikačními stupni jako výsledky ostatních zkoušek. Neúspěšnou bakalářskou zkoušku má student právo opakovat nejvýše dvakrát a to během následujících 12 měsíců. Jestliže přeruší studium, má možnost opakovat bakalářskou zkoušku ještě v jednom opravném termínu.
3. Termíny bakalářských zkoušek a komisi, která zabezpečuje průběh a přípravu zkoušky, stanoví děkan.
4. Písemnou přihlášku k bakalářské zkoušce podává student proděkanovi pro pedagogickou činnost. Podmínky pro podání přihlášky stanoví

fakulta v Seznamu přednášek. Požadavky stanoví katedry a seznámí s nimi studenty nejpozději jeden semestr před konáním těchto zkoušek.

Čl. 23

Diplomová práce

1. Katedry zadávají studentům diplomové práce, a to tři semestry před ukončením studia (vlastní vypsání témat prací se uskutečňuje s dostatečným předstihem). Dále určují vedoucí diplomových prací z učitelů fakulty nebo externích pracovníků na základě dohody.
2. Odevzdání diplomové práce evidované na studijním oddělení je nutnou podmínkou pro připuštění ke státní zkoušce. Diplomová práce se odevzdává nejméně ve dvou nerozebíratelně svázaných exemplářích.
3. Diplomová práce se obhazuje před komisí jmenovanou děkanem, která se může rozšířit o vedoucího a oponenta práce. Předsedy komisí jmenuje rektor. Průběh obhajoby řídí a za činnost komise odpovídá předseda komise. Obhajobu lze konat jen za přítomnosti předsedy a nejméně dvou členů komise. Komise poskytne studentovi přiměřený čas k přípravě.
4. Diplomová práce, včetně obhajoby, se klasifikuje stejnými klasifikačními stupni jako zkouška. Obhajoba diplomové práce je veřejná.
5. Fakulta vypisuje během semestru několik termínů pro obhajoby diplomových prací, které nemusejí proběhnout souvisle s termíny státních zkoušek.
6. Písemnou přihlášku na vypsání termínu obhajob podává student proděkanovi pro pedagogickou činnost nejpozději měsíc před tímto termínem. Podmínkou podání přihlášky je odevzdání diplomové práce.

Čl. 24

Státní zkouška

1. Státní zkouškou se završuje vysokoškolské vzdělání a její absolvent nabývá vysokoškolské kvalifikace.
2. Podmínky pro připuštění ke státní zkoušce a požadavky jsou součástí studijních programů. Požadavky a náplň státních zkoušek stanoví katedry s respektováním stanoviska oborové rady. Nutnou podmínkou pro připuštění ke státní zkoušce je předchozí úspěšná obhajoba diplomové práce.
3. Písemnou přihlášku ke státní zkoušce podává student studijnímu oddělení děkanátu nejpozději měsíc před termínem této zkoušky.
4. Termín státních zkoušek stanoví děkan.
5. Státní zkouška se koná před komisí jmenovanou děkanem. Předsedy komisí jmenuje rektor. Průběh státní zkoušky řídí a za činnost komise

odpovídá předseda komise. Státní zkoušku lze konat jen za přítomnosti předsedy a nejméně dvou členů komise. Komise poskytne studentovi přiměřený čas k přípravě.

6. Učitelské studium se ukončuje státní zkouškou z každého aprobačního předmětu.
7. Celkové hodnocení i hodnocení jednotlivých částí (předmětů) státní zkoušky provádí komise a užívá klasifikační stupnice *výborně, velmi dobře, dobře* a *nevyhověl*. Hodnocení výsledku státní zkoušky je nezávislé na výsledku obhajoby diplomové práce.
8. U státních zkoušek učitelského studia se zvláště klasifikuje odborná část státní zkoušky a zvláště didaktická část.
9. Jestliže je student klasifikován z některé části státní zkoušky známkou *nevyhověl*, pak celkové hodnocení státní zkoušky je *nevyhověl*.
10. Neúspěšnou státní zkoušku má student právo opakovat nejvýše dvakrát. Státní zkoušku nelze opakovat ve smyslu Čl. 19. Student opakuje pouze ty části státní zkoušky, z nichž je hodnocen stupněm *nevyhověl*. Opravné termíny stanoví děkan.
11. Celkové hodnocení studia je *prospěl s vyznamenáním, prospěl* a *neprospěl*. Podmínky hodnocení *prospěl s vyznamenáním* jsou
 - (a) celkový průměr všech známek ze zkoušek za celé studium nejvýše 1,5,
 - (b) během studia student neobdržel žádné hodnocení stupněm *dobře* ani *nevyhověl* (včetně státní zkoušky),
 - (c) žádná část státní zkoušky není klasifikována *dobře*,
 - (d) předepsané státní zkoušky i obhajoba diplomové práce vykonány s celkovými hodnoceními *výborně*.

Celkové hodnocení odborného studia provede předseda komise pro státní zkoušky, v učitelském studiu předseda komise státní zkoušky konané jako poslední.

12. Absolventům, kteří ukončili studium s celkovým hodnocením *prospěl s vyznamenáním (prospěl)*, vydá Masarykova universita diplom s vyznamenáním (diplom). O výsledku státní zkoušky, obhajoby diplomové práce a absolvovaných specializací studia vydá fakulta studentovi osvědčení. Na žádost studenta fakulta vydá diplom a osvědčení v anglickém, francouzském nebo německém jazyce.

Čl. 25

Závěrečná ustanovení

1. Student má právo požádat děkana o udělení výjimky ze studijního a zkušebního řádu.
2. Ve všech případech, kdy student nesouhlasí s rozhodnutím týkajícím se jeho studijních záležitostí, má právo odvolat se do patnácti dnů k děkanovi. Proti vyloučení ze studia má právo se odvolat k rektorovi university.
3. Nostrifikace diplomů a dokumentů o absolvovaném studiu se řídí zvláštními předpisy.

Čl. 26

Přechodná ustanovení

1. Ve školním roce 1995–96 se výběr kursů předmětů pro čtvrtý a pátý ročník studia a v roce 1996–97 pro pátý ročník řídí ustanoveními předepsanými děkanem v Seznamu přednášek pro příslušný rok nebo semestr.
2. Pro studenty třetího a vyšších ročníků ve šk. roce 1995–96 je možné prominout povinnost absolvování bakalářského studijního programu jako podmínky absolvování magisterského programu.

Čl. 27

Platnost studijního a zkušebního řádu

Tento studijní a zkušební řád platí od školního roku 1995/96.

21 Rigorózní řád

1. Postgraduální (doktorandské) studium na Fakultě informatiky je upraveno zákonem o vysokých školách č. 172/1990 Sb., Pokynem MŠMT ČR k postgraduálnímu studiu čj.: 19.736-91-302 ze dne 4. 7. 1991, vyhláškou MŠMT č. 67/1991 Sb. o poskytování stipendií studentům postgraduálního studia, statutem MU a tímto statutem.
2. Studenti jsou do postgraduálního studia přijímáni postupem uvedeným ve studijním řádu PGS. Základní předpoklady pro přijetí jsou odborné a jazykové znalosti.
3. Zaměření studia, studijní program, zodpovědného školícího učitele z řad profesorů a docentů, téma disertační práce a rozsah rigorózní zkoušky stanoví oborové rady.
4. Hodnocení postgraduálních studentů probíhá jednou ročně.
5. Postgraduální studium se ukončuje obhájením disertační práce a rigorózní zkouškou (dále jen „rigorózní řízení“). Rigorózní komisi (nejméně jeden její člen nesmí být zaměstnancem fakulty) a jejího předsedu jmenuje děkan fakulty. Rigorózní komise určí nejméně dva oponenty disertační práce; nejméně jeden oponent nesmí být zaměstnancem fakulty.
6. Termíny obhajoby disertační práce a rigorózní zkoušky stanoví předseda rigorózní komise po dohodě s vedoucím příslušné katedry. Obhajoba disertační práce a rigorózní zkouška jsou veřejné. K žádosti o zahájení rigorózního řízení přikládá uchazeč disertační práci a seznam dosud publikovaných prací.
7. Disertační práce je klasifikována *obhájil(a)* či *neobhájil(a)*, rigorózní zkouška *uspěl(a)* či *neuspěl(a)*. V případě neúspěchu stanoví příslušná komise podmínky a jediný náhradní termín pro obhajobu disertační práce popř. opakování rigorózní zkoušky.
8. Výsledky obhajoby disertační práce a rigorózní zkoušky předá předseda rigorózní komise děkanovi.
9. Úspěšný absolvent postgraduálního studia obdrží při slavnostní promoci diplom Fakulty Informatiky MU přiznávající mu akademicko-vědecký titul „doktor“ (ve zkratce „Dr“) s uvedením oboru, ve kterém složil rigorózní zkoušku, názvem disertační práce a podpisy rektora MU a děkana Fakulty Informatiky MU a vysvědčení s uvedením absolvovaných přednáškových kursů a zkoušek.

22 Studijní řád postgraduálního studia

Část první

Obecná ustanovení

Čl. 1

1. Postgraduální studium (PGS) se uskutečňuje podle zákona č. 172/1990 Sb. o vysokých školách v souladu s vyhláškou MŠMT ČR č. 67/1991 Sb. o poskytování stipendií studentům postgraduálního studia a Pokynu MŠMT ČR k postgraduálnímu studiu ze dne 4.7.1991. Formy PGS jsou interní a distanční. Studenti distanční formy PGS nemají nárok na hmotné zabezpečení.
2. Na Fakultě informatiky MU se PGS uskutečňuje ve studijních oborech, které jsou uvedeny ve statutu fakulty.
3. Školiteli PGS jsou zejména profesori, docenti nebo vědeckí pracovníci FI MU a smluvně připojených mimofakultních pracovišť, navrženi oborovou radou a jmenovaní děkanem fakulty.
4. PGS obsahuje přednášky, zkoušky, účast na seminářích a kursech, podíl na zajišťování praktické výuky a zejména systematickou práci na řešení vědeckého problému, která vyústí v disertační práci.
5. K PGS jsou vybíráni absolventi vysokých škol v konkursním řízení. Podmínkou zařazení do konkursního řízení je úspěšné absolvování přijímací zkoušky odborné a z jednoho světového jazyka. Odborná zkouška zejména zjišťuje předpoklady uchazeče pro tvořivou práci v oboru. Jazyková zkouška bude prominuta těm, kteří předloží doklad o vykonání státní zkoušky z jednoho světového jazyka. Součástí přijímacího řízení je zjištění zájmu uchazeče o zpracování konkrétního tématu u konkrétního školitele.
6. Postgraduálním studentem na FI MU je ten, kdo
 - (a) splnil požadavky a byl vybrán v konkursním řízení a
 - (b) průběžně plní všechny stanovené povinnosti podle studijního programu.
7. Studentům, kteří byli přijati jako interní posluchači PGS může být na základě jejich žádosti vypláceno stipendium podle vyhlášky MŠMT ČR č. 67/1991 Sb. o poskytování stipendií studentům postgraduálního studia. Výše stipendia je určována vždy na jeden rok.
8. Pro jednotlivé studijní obory PGS jsou děkanem fakulty, na návrh kolegií sekcí a po projednání ve vědecké radě, ustavovány oborové rady

z předních pedagogických a vědeckých pracovníků školy, jakož i jiných pracovišť, na nichž studenti PGS vykonávají disertační práci; členy a předsedu jmenuje děkan. Oborové rady za obory PGS na jednotlivých sekcích:

- sestavují podle nabídek pracovišť rámcový studijní program PGS a předkládají jej ke schválení vědecké radě fakulty,
 - určují složení přijímacích komisí pro PGS,
 - navrhují školitele PGS a předkládají je ke schválení vědecké radě fakulty; školitele jmenuje děkan,
 - iniciují, projednávají a koordinují program přednáškových kursů, seminářů a dalšího studia a vědecké práce studentů PGS,
 - schvalují individuální programy studentů PGS,
 - schvalují témata disertačních prací,
 - navrhují oponenty, předsedu a členy komise pro obhajobu disertační práce a datum a místo konání obhajoby; návrh schvaluje děkan fakulty,
 - navrhují členy komise pro rigorózní zkoušku,
 - na žádost studenta rozhodují o tom, zda byla splněna studijní část individuálního programu,
 - konají i jinou činnost směřující k tomu, aby PGS mělo vysokou úroveň, zejména pravidelně hodnotí průběh PGS konaných na fakultě a předkládají hodnocení vědecké radě fakulty.
9. PGS trvá zpravidla tři roky: maximální délka s přerušením může být sedm let.
10. Absolventům PGS přiznává fakulta akademicko-vědecký titul „doktor“ (ve zkratce „Dr“) udělovaný na slavnostním promočním aktu.

Část druhá

Přijímání do PGS

Čl. 2

1. Přijímací řízení do PGS se uskutečňuje jednou ročně, zpravidla v červnu, na základě písemné přihlášky uchazeče, doplněné životopisem, dokladem o ukončení studia a u uchazečů, kteří nejsou v době podávání přihlášky posluchači nebo zaměstnanci fakulty, dvou osobních doporučení.
2. O termínu konání přijímací zkoušky jsou uchazeči vyrozuměni písemně nejméně 14 dnů předem.
3. Požadavky na přijímací zkoušky, jejichž hlavním smyslem je na základě dokladu o vlastní tvořivé práci uchazeče (diplomová práce, publikace, patent ap.) v podrobné odborné rozpravě posoudit předpoklady pro tvořivou práci v oboru a schopnosti komunikace v jednom světovém jazyku, sdělí předseda příslušné oborové komise.
4. Přijímací zkoušky se konají před komisí určenou oborovou radou.
5. Přijímací komise zaznamená průběh zkoušky, v případě více uchazečů stanoví pořadí.
6. Výsledky zkoušek ze všech komisí jsou posouzeny v konkursní komisi fakulty a o přijetí rozhoduje děkan. Rozhodnutí konkursní komise oznámí děkanát uchazeči do 15 dnů od ukončení přijímacího řízení písemně.
7. Uchazeč, který byl přijat děkanem, se stává studentem PGS dnem zápisu na FI MU. Studentovi je vydán index, sloužící jako doklad o studiu, jeho obsahu a výsledcích.

Část třetí

Studium

Čl. 3

Studijní programy

1. Postgraduální studenti absolvují:
 - (a) předepsané přednášky, cvičení nebo kursy rozšiřující znalost vědního oboru (student zapisuje z předloženého programu minimálně předepsaný počet hodin po konzultaci se školitelem)
 - (b) školitelem specifikované přednášky, cvičení nebo kursy prohlubující specializaci
 - (c) účastní se předepsaných seminářů
 - (d) v předepsaném rozsahu se podílejí na zajišťování praktické výuky. V činnosti podle bodů b)–d) student absolvuje předepsaný počet hodin navržený školitelem, který rovněž určí způsob ukončení.
2. Obsah studia PGS je schválen oborovou radou na návrh školitele a je obsažen v rámcovém plánu, jehož součástí je specifikace tématu disertační práce a dosažení jazykových znalostí.
3. Rámcový studijní plán zpravidla rozvrhuje studium do tří let. V odůvodněných případech může děkan na návrh školitele studium prodloužit. Student, který splnil požadavky rámcového plánu dříve, se může na návrh školitele přihlásit k obhajobě disertační práce.
4. Detailní rozpis studijního programu na školní rok je studentovi PGS předepisován ročním studijním plánem, který vypracovává školitel a v němž je předepsáno, které povinnosti v daném školním roce student musí splnit v částech a)–d) a jakým způsobem bude plnění těchto povinností kontrolováno. Roční studijní plán je studentem zapisován do indexu a jeho plnění je do indexu rovněž předepsaným způsobem potvrzováno.

Čl. 4

Kontrola studia

1. Předepsané zkoušky musí student vykonat a předepsané povinnosti splnit vždy do zápisu nového školního roku.
2. Zkoušky se klasifikují jako v denním studiu; student PGS může zkoušku opakovat pouze jedenkrát.
3. Při nesplnění předepsaných povinností v předepsaných termínech může oborová rada navrhnout děkanovi fakulty, aby posluchač ukončil PGS.
4. Školitel vypracuje a odevzdá nejpozději do konce srpna každého kalendářního roku hodnocení studenta PGS. Tato hodnocení slouží u interních studentů jako jeden z podkladů pro stanovení výše stipendia.

Čl. 5

Přerušování studia

1. Student může požádat o přerušování PGS. Přerušování povoluje děkan na maximálně dva roky, maximálně dvakrát během studia. Na dobu přerušování jsou suspendována všechna studentská práva a povinnosti.
2. Při povolení přerušování PGS studia předepíše děkan studentovi podmínky a termín opětovného zápisu.

Čl. 6

1. Student, kromě z důvodů uvedených v čl. 4, odst. 3 ukončí PGS studium:
 - úspěšným vykonáním rigorózní zkoušky a úspěšnou obhajobou disertační práce
 - zanecháním studia na vlastní žádost
 - nedodržením podmínek a termínu opětovného zápisu stanovených při přerušování
 - na základě výsledků kárného řízení
2. Interním studentům PGS přísluší, bez krácení přiznaného stipendia, čtyři týdny prázdnin, vybíraných po dohodě se školitelem, schválené vedoucím katedry.

Část 4

Ukončení studia

Čl. 7

1. Student, který splnil předepsané požadavky rámcového a ročních studijních plánů, se může přihlásit k obhajobě disertační práce a složení rigorózních zkoušek.
2. Podrobné požadavky na rozsah a formu disertační práce stanovují oborové rady.
3. Oborové rady navrhnou komise pro obhajobu disertačních prací a rigorózní zkoušky. Komise je minimálně pětičlenná, jejími členy jsou i dva oponenti a školitel. Nejméně dva členové komise, z toho jeden oponent, nesmí působit na FI MU. Obhajoba je veřejná. Komisi a jejího předsedu jmenuje děkan.
Obhajoba disertační práce se klasifikuje: – *obhájil(a)* – *neobhájil(a)*.
4. Je-li výsledkem obhajoby disertační práce známka *obhájil(a)*, je uchazeč připuštěn k rigorózní zkoušce.
5. Rigorózní zkouška se koná zpravidla v jiném termínu než obhajoba disertační práce, ale před stejnou komisí. Rozsah rigorózní zkoušky vypracuje oborová rada. Rigorózní zkouška je veřejná.
Rigorózní zkouška se klasifikuje: *uspěl(a)* – *neuspěl(a)*.
6. Při neúspěšné obhajobě disertační práce nebo neuspěje-li student PGS při rigorózní zkoušce, příslušná komise stanoví podmínky, za kterých má být obhajoba disertační práce nebo rigorózní zkouška znovu vykonána. Obhajoba disertační práce a rigorózní zkouška se opakuje nejvýše jednou, a to ve stanovené době.
7. Uchazečům, kteří obhájili disertační práci a složili rigorózní zkoušku, navrhne předseda komise děkanovi do 15 dnů udělení titulu podle čl. 1, odst. 10.

23 Pojištění

Nemocenské pojištění

Studenti vysokých škol jsou účastni nemocenského pojištění podle zákona č. 54/1956 Sb. o nemocenském pojištění zaměstnanců. Bližší podmínky pro účast studentů vysokých škol na nemocenském pojištění, jakož i jejich nároky na dávky nemocenského pojištění, stanoví vyhláška č. 165/1979 Sb., o nemocenském pojištění některých pracovníků a o poskytování dávek nemocenského pojištění občanů ve zvláštních případech, v platném znění. Při splnění stanovených podmínek náleží studentům vysokých škol z nemocenského pojištění: peněžité pomoci v mateřství, podpora při narození dítěte, pohřebné a přídavky na děti.

Sociální zabezpečení

Sociální zabezpečení vysokoškolských studentů se řídí stejnými předpisy jako u ostatních občanů. Je upraveno zákonem č. 100/1988 Sb., o sociálním zabezpečení, ve znění zákona ČNR č. 37/1993 Sb. a vyhlášky č. 149/1988 Sb., kterou se provádí zákon o sociálním zabezpečení ve znění pozdějších předpisů. Za podmínek stanovených obecně závazným předpisem mu náleží stejné dávky sociálního zabezpečení jako ostatním občanům. Není-li student v pracovním poměru nebo samostatně výdělečně činný, není plátcem pojistného na sociální zabezpečení ani příspěvku na státní politiku zaměstnanosti podle zákona ČNR č. 589/1992 Sb., o pojistném na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů.

Zdravotní pojištění

Na zdravotní pojištění studentů vysokých škol se vztahuje zákon č. 550/1991 Sb. o všeobecném zdravotním pojištění ve znění zákona ČNR č. 592/1992 Sb. a zákona ČNR č. 10/1993 Sb., zákona č. 15/1993 Sb., zákona č. 161/1993 Sb., zákona č. 295/1993 Sb. (úplné znění) a zákona č. 324/1993 Sb. Podle citovaných zákonů studenti vysokých škol jsou zdravotně pojištěni. Nejsou však plátcí zdravotního pojištění, a to i po dosažení věku 26 let. Plátce zdravotního pojištění vysokoškolských studentů je stát. Toto však neplatí u přerušení studia. Student, kterému bylo přerušeno studium z jiných než zdravotních důvodů, se po dobu přerušení stává plátcem zdravotního pojištění.

24 Rejstřík tabulek předmětů studia

Povinné předměty – zima: roč. 1, odb. inf.	45
Povinně volitelné předměty – zima: roč. 1, odb. inf.	45
Doporučené předměty – zima: roč. 1, odb. inf.	45
Povinné předměty – léto: roč. 1, odb. inf.	46
Povinně volitelné předměty – léto: roč. 1, odb. inf.	46
Doporučené předměty – léto: roč. 1, odb. inf.	46
Povinné předměty – zima: roč. 2, odb. inf.	47
Doporučené předměty – zima: roč. 2, odb. inf.	47
Povinné předměty – léto: roč. 2, odb. inf.	47
Povinně volitelné předměty – léto: roč. 2, odb. inf.	47
Doporučené předměty – léto: roč. 2, odb. inf.	48
Povinné předměty – zima: roč. 3, odb. inf.	48
Povinně volitelné předměty – zima: roč. 3, odb. inf.	48
Doporučené předměty – zima: roč. 3, odb. inf.	48
Povinné předměty – léto: roč. 3, odb. inf.	49
Povinně volitelné předměty – léto: roč. 3, odb. inf.	49
Doporučené předměty – léto: roč. 3, odb. inf.	49
Povinné předměty – zima: roč. 4, odb. inf.	50
Doporučené předměty – zima: roč. 4, odb. inf.	50
Povinné předměty – léto: roč. 4, odb. inf.	51
Doporučené předměty – léto: roč. 4, odb. inf.	51
Povinné předměty – zima: roč. 5, odb. inf.	51
Povinné předměty – léto: roč. 5, odb. inf.	51
Nabídka doporučených předmětů pro 4. a 5. ročník – zima: odb. inf.	51
Nabídka doporučených předmětů pro 4. a 5. ročník – léto: odb. inf.	53
Povinné předměty – zima: roč. 1, učit. – VT	55
Povinné předměty – léto: roč. 1, učit. – VT	55
Povinné předměty – zima: roč. 2, učit. – VT	55
Povinné předměty – léto: roč. 2, učit. – VT	55
Povinné předměty – zima: roč. 3, učit. – VT	55
Povinné předměty – léto: roč. 3, učit. – VT	56
Povinné předměty – zima: roč. 4, učit. – VT	56
Povinné předměty – léto: roč. 4, učit. – VT	56
Povinné předměty – zima: roč. 5, učit. – VT	56
Povinné předměty – léto: roč. 5, učit. – VT	57
Volitelné předměty pro 4. a 5. ročník – zima: učit. – VT	57
Volitelné předměty pro 4. a 5. ročník – léto: učit. – VT	57
Povinné předměty – zima: roč. 1, učit. – mat.	58
Povinné předměty – léto: roč. 1, učit. – mat.	58
Povinné předměty – zima: roč. 2, učit. – mat.	58

Povinné předměty – léto: roč. 2, učit. – mat.	58
Povinné předměty – zima: roč. 3, učit. – mat.	58
Povinné předměty – léto: roč. 3, učit. – mat.	59
Povinné předměty – zima: roč. 4, učit. – mat.	59
Povinné předměty – léto: roč. 4, učit. – mat.	59
Povinné předměty – zima: roč. 5, učit. – mat.	59
Povinné předměty – léto: roč. 5, učit. – mat.	60
Povinné předměty – zima: roč. 1, učit. – fyzika	61
Povinné předměty – léto: roč. 1, učit. – fyzika	61
Povinné předměty – zima: roč. 2, učit. – fyzika	61
Povinné předměty – léto: roč. 2, učit. – fyzika	61
Povinné předměty – zima: roč. 3, učit. – fyzika	62
Povinné předměty – léto: roč. 3, učit. – fyzika	62
Povinné předměty – zima: roč. 4, učit. – fyzika	62
Výběrové předměty – zima: roč. 4, učit. – fyzika	62
Povinné předměty – léto: roč. 4, učit. – fyzika	62
Výběrové předměty – léto: roč. 4, učit. – fyzika	63
Povinné předměty – zima: roč. 5, učit. – fyzika	63
Výběrové předměty – zima: roč. 5, učit. – fyzika	63
Povinné předměty – léto: roč. 5, učit. – fyzika	64
Výběrové předměty – léto: roč. 5, učit. – fyzika	64
Povinné předměty – zima: roč. 1, učit. – společný základ	65
Povinné předměty – léto: roč. 1, učit. – společný základ	65
Povinné předměty – zima: roč. 2, učit. – společný základ	65
Doporučené předměty – zima: roč. 2, učit. – společný základ	65
Povinné předměty – léto: roč. 2, učit. – společný základ	65
Povinné předměty – zima: roč. 3, učit. – společný základ	66
Doporučené předměty – zima: roč. 3, učit. – společný základ	66
Povinné předměty – léto: roč. 3, učit. – společný základ	66
Doporučené předměty – léto: roč. 3, učit. – společný základ	66
Doporučené předměty – zima: roč. 4, učit. – společný základ	66
Doporučené předměty – léto: roč. 4, učit. – společný základ	66
Doporučené předměty – zima: roč. 5, učit. – společný základ	66
Doporučené předměty – léto: roč. 5, učit. – společný základ	67
Povinné předměty – zima: roč. 6, stud. při zam.	68
Povinné předměty – léto: roč. 6, stud. při zam.	68
Povinné předměty – zima: roč. 1, rozš. stud.	69
Povinné předměty – léto: roč. 1, rozš. stud.	69
Povinné předměty – zima: roč. 2, rozš. stud.	69
Povinné předměty – léto: roč. 2, rozš. stud.	69
Přednášky nabízené Fakultou informatiky – zima: roč. 2, postgr. stud.	70
Přednášky nabízené Fakultou informatiky – léto: roč. 2, postgr. stud.	70

24 Rejstřík tabulek předmětů studia

Semináře nabízené Fakultou informatiky – zima: <i>roč. 2, postgr. stud.</i> . . .	70
Semináře nabízené Fakultou informatiky – léto: <i>roč. 2, postgr. stud.</i> . . .	71
Přednášky nabízené FEI VUT Brno – zima: <i>roč. 2, postgr. stud.</i>	71
Přednášky nabízené FEI VUT Brno – léto: <i>roč. 2, postgr. stud.</i>	71

Název: Seznam přednášek Fakulty informatiky
ve školním roce 1995/1996

Odpovědný redaktor: doc. RNDr Renata Ochránová, CSc.

Vydavatel: Masarykova universita Brno

Určeno: pro posluchače a zaměstnance FI MU

Počet stran: 156+2

Vydání: první – dotisk

Náklad: 300 výtisků

Sazba: systémem \LaTeX písmem Palatino

Redakční uzávěrka: 7. 7. 1995

Tisk: Vydavatelství MU, Brno–Krávív hora
ofsetový tisk z dodaných předloh 11. 7. 1995

Cena: Pro studenty FI a zaměstnance MU 5,- Kč,
ostatní: 36,- Kč.

ISBN: 80-210-1154-8

Pořadové číslo: 2398

Tato publikace neprošla redakční ani jazykovou úpravou v redakci vydavatelství MU–Krávív hora.