

Navazuje na úvodní kurs lineární algebry partii o determinantech a vlastních číslech a probírají se základy lineárního programování (dualita, simplexová metoda).

Literatura

Pultr, A.: Matematická analýza I. Praha, Matfyzpress 1995

Motl, L. – Zahradník, M.: Pěstujeme lineární algebru. Praha, Matfyzpress 1995

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

Algebra I 2/2 Zk,Z ---

Anotace:

Probírají se základní algebraické pojmy (jako uzávěrový systém, operace, algebra, homomorfismus, kongruence, uspořádání, dělitelnost), které jsou ilustrovány na základních algebraických strukturách (jako svazy, monoidy, grupy, okruhy a tělesa).

Literatura:

L.Procházka, L.Bican, T.Kepka, P.Němec: Algebra. Praha, Academia 1990

Diskrétní matematika 2/2 Zk,Z ---

Anotace:

Úvod do kombinatoriky a teorie grafů. Důraz je kladen na aktivní zvládnutí základních pojmů a metod (relace, zobrazení, graf, přesná formulace matematických tvrzení, řešení příkladů a dokazování jednoduchých tvrzení).

Literatura:

J.Matoušek, J.Nešetřil: Kapitoly z diskretní matematiky. Praha, Carolinum 2000

Kombinatorika a grafy I 2/2 Zk,Z ---

Anotace:

Základní kurs studijního programu Informatika, ve kterém jsou uceleně probrány základní partie teorie grafů a množinových systémů jak po strukturální, tak po algoritmické stránce.

Literatura:

Kučera, L.: Kombinatorické algoritmy. Praha, SNTL 1989,

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

Pravděpodobnost a statistika 2/2 Zk,Z ---

Anotace:

Zavedení základních pojmů a metod teorie pravděpodobnosti a matematické statistiky a příklady jejich aplikací. Jedná se zejména o pojem pravděpodobnosti, náhodné veličiny a jejího rozdělení, nezávislosti, náhodného výběru a jeho popisných charakteristik, konstrukci odhadů, testování hypotéz, náhodné generátory. Důraz je kladen na praktické použití metod s využitím dostupného statistického software.

Literatura:

Jarušková D., Matematická statistika, skriptum ČVUT, Praha 2000.

Zvára K. a Štěpán J., Pravděpodobnost a matematická statistika, MATFYZPRESS, Praha 1997.

Výroková a predikátová logika --- 2/2 Zk,Z

Anotace:

Standardní kurs predikátové logiky prvního řádu s větou o úplnosti, větami o nerozhodnutelnosti predikátové logiky a Peanovy aritmetiky a Gödelovými větami o neúplnosti Peanovy aritmetiky.

Literatura:

P. Štěpánek, Predikátová logika, učební text na stránkách katedry teoretické informatiky a matematické logiky

J. Kolář, O. Štěpánková, M. Chytil, Logika, Algebra a Automaty, SNTL Praha 1987

P. Štěpánek, Meze formálních metod, učební text na stránkách katedry teoretické informatiky a matematické logiky

Automaty a gramatiky --- 2/2 Zk,Z

Anotace:

Základní přednáška z teorie jazyků a automatů. Důraz je kladen na seznámení se základními pojmy a fakty (konečné a zásobníkové automaty, Turingovy stroje, regulární, bezkontextové a kontextové gramatiky).

Literatura:

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

V. Koubek: Automaty a gramatiky, elektronický text (http://kti.mff.cuni.cz/downloads/Automstr_ps.zip), 1996

R. Barták: Automaty a gramatiky: on-line, elektronický text (<http://kti.mff.cuni.cz/~bartak/automaty/>), 2001

M. Chytil: Teorie automatů a formálních jazyků, skripta MFF UK, 1978

M. Chytil: Sbíрка řešených příkladů z teorie automatů a formálních jazyků, skripta MFF UK, 1987

M. Demlová, V. Koubek: Algebraická teorie automatů, SNTL Praha, 1990

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

Algoritmy a datové struktury I --- 2/1 Zk,Z

Anotace:

Základní typy algoritmů a datové struktury potřebné pro jejich implementaci – stromy, haldy, dynamické programování, aritmetické algoritmy.

Literatura:

Cormen, Leiserson, Rivest : Introduction to algorithms, Mc Graw Hill 1990

Algoritmy a datové struktury II 2/2 Zk,Z ---

Anotace:

Vyhledávání v textu, grafové algoritmy, paralelní algoritmy, pravděpodobnostní algoritmy, převoditelnost problémů, třídy P a NP, NP-úplnost, aproximační algoritmy.

Literatura:

A.Koubková, J.Pavelka : Úvod do teoretické informatiky, Matfyzpress 1999

Aho, Hopcroft, Ullman : The design and analysis of computer algorithms, Addison-Wesley 1976

Programování I 3/2 Zk,Z ---

Anotace:

Struktura programu, proměnné, datové typy, podmínky a cykly, procedury a funkce, rekurze, strukturované a modulární programování. Základní algoritmy – práce s čísly, ukládání a vyhledávání dat, třídění, prohledávání do hloubky a do šířky. Praktická tvorba programů, vývojové prostředí, ladění.

Literatura:

P.Töpfer: Algoritmy a programovací techniky, Prometheus, Praha 1995

Učebnice a příručky programovacího jazyka

Programování II --- 2/2 Zk,Z

Anotace:

Pokračování základního kursu Programování I. - dynamické datové struktury, objektové programování, událostmi řízené programy, vývojové nástroje.

Literatura:

P.Töpfer: Algoritmy a programovací techniky, Prometheus, Praha 1995
Učebnice a příručky programovacího jazyka

Programování v C a C++ --- 2/2 Zk,Z

Anotace:

Technologie programování jakožto vývoje softwarového díla pro reálné prostředí demonstrována na jazycích C a C++. Návrh struktury aplikace, modularita, rozhraní mezi moduly, vazby na operační systém a systémové prostředky, vstupy a výstupy. Ladění, zdroje chyb, optimalizace kritických částí. Oddělený překlad, knihovny. Popis jazyka C, základní knihovny C, úvod do C++. Cílem cvičení je dosažení hlubší znalosti jazyka C a technik používaných při vývoji software.

Literatura:

Kernighan: The C Programming Language

Stroustrup: The C++ Programming Language

Neprocedurální programování 2/2 Zk,Z ---

Anotace:

Princip logického a funkcionálního programování, typické programovací jazyky neprocedurálního charakteru.

Literatura:

Bratko I.: PROLOG Programming for Artificial Intelligence, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1986 ISBN 0-201-14224-4

Harold Abelson, Gerald Jay Sussman, Julie Sussman: Structure and Interpretation of Computer Programs, Mc Graw-Hill Book Company 1985 ISBN 0-07-000-422-6

Paul Hudak, Joseph H. Fasel: A Gentle Introduction to Haskell (průběžně aktualizováno na Internetu)

R.Kryl: Neprocedurální programování - jazyk PROLOG (interní text MFF UK)

Objektově orientované programování 2/2 Zk,Z ---

Anotace:

Vlastnosti jazyka C++ a jejich použití pro objektové programování. Virtuální funkce, přetěžování, dědičnost, prostory jmen. Šablony, výjimky. Objektové knihovny, STL. Principy objektového návrhu, kánonická forma.

Literatura:

Stroustrup: The C++ Programming Language

Coplien: Advanced C++ Programming Styles and Idioms

Principy počítačů 2/0 Zk ---

Anotace:

Úvodní kurs architektury počítačů seznamující posluchače s nejnižšími fyzickými úrovněmi počítače. Historie, architektura, reprezentace dat. Instrukce, procesory, řadiče, mikroprogramování, procesory třídy RISC a post-RISC. Paměti, virtuální paměť. Propojovací systémy, sběrnice, sítě, arbitrace, DMA. Multiprocesory a paralelní systémy, netradiční architektury.

Literatura:

V.Jírovský: Principy počítačů, Matfyzpress 2000

Úvod do UNIXu --- 2/2 Zk,Z

Anotace:

Seznámení se základními principy operačního systému UNIX a TCP/IP, převážně z uživatelského hlediska. Absolvent kurzu by měl být schopen napsat netriviální program v shellu.

Literatura:

M. Sova: UNIX V - uvod do operacniho systemu. Grada, 1993
J. Peek, G. Todino, J. Strang: Learning the UNIX Operating System, 5th Edition.
O'Reilly & Associates, 2001, ISBN 0-596-00261-0

Základy operačních systémů --- 2/0 Zk

Anotace:

Základní přednáška poskytující přehled o koncepci a implementaci operačních systémů. Architektury operačních systémů. Hardware z pohledu OS. Komunikace a synchronizace, synchronizační primitiva. Správa procesů, uváznutí. Organizace paměti, stránkování, segmentace. Správa souborů a adresářů, organizace diskové paměti. Síťové vrstvy OS.

Literatura:

Silberschatz, Galvin: Operating System Concepts
Tanenbaum: Modern Operating Systems

Počítačové sítě I 2/0 Zk ---

Anotace:

Základní přednáška z počítačových sítí, seznamuje s koncepcemi ISO/OSI a TCP/IP, se základními přenosovými mechanismy a technikami, které jsou používány v sítích LAN i WAN, a dále se službami těchto sítí. Věnuje se také základním aspektům propojování počítačových sítí (internetworkingu).

Literatura:

Tannenbaum: Computer Networks, Prentice Hall, ISBN 0-13-394248-1
Comer: Computer Networks and Internets, Prentice Hall, ISBN 0-13-084222-2
J.Peterka: Co je čím ... v počítačových sítích, http://archiv.czech.net/f_coje.htm
J.Peterka: Principy počítačových sítí, http://archiv.czech.net/f_pri.htm

Internet --- 2/1 KZ

Anotace:

Přednáška seznámí posluchače se základy síťové komunikace (klasifikace sítí, vrstevnatý model komunikace, pojem protokolu a rozhraní, adresy a jejich překlady, routing, multiplexing a demultiplexing, socket a port, klient-server model). Podrobněji se bude věnovat běžným aplikačním protokolům (r*, FTP, SMTP, POP3, telnet, SSH, SFTP, HTTP, HTTPS) a principům bezpečnosti na síti (šifrování, klíče, certifikáty). Dále se posluchači seznámí se základy jazyků používaných pro síťovou komunikaci (HTML, rodina XML, Javascript, PHP, ASP), jejich vazbou na databáze a principy vývoje a provozu internetových a intranetových aplikací. V závěru kursu se budou diskutovat aktuální otázky internetu (vyhledávače, seznamy, reklamy, ISP a placení internetu apod.)

Literatura:

Kosek, J., Janíková, V.: Internet – první kroky českého uživatele. Praha, Grada 1997
Grigoleit, U.: Internet – kompletní průvodce. Praha, Grada 1998
Eddings, J.: Jak pracuje Internet. Praha, UNIS 1995
Hlavenka, J., Sedlář, R.: Vytváříme WWW stránky. Brno, Computer Press 1997
Kosek, J.: HTML - podrobný průvodce. Praha. Grada 1998
Scot, I.: Dynamické HTML – kompletní průvodce. Brno, Computer Press 1998

Databázové systémy --- 2/2 Zk,Z

Anotace:

Základní kurs podávající průřez problematikou. Jsou popsány architektury databázových systémů, tři úrovně pohledu na data. Konceptuální modelování je založeno na E-R modelu, databázové modelování se zabývá podrobně teorií relačního modelu dat (algebra, kalkul, základy SQL).

Kombinatorika a grafy II --- 2/2 Zk,Z

Anotace:

Navazuje na předmět Kombinatorika a grafy I. - barevnost, Ramseyova a extrémální teorie, vlastnosti množinových systémů, speciální třídy grafů a jejich reprezentace.

Literatura:

J.Nešetřil: Teorie grafů, SNTL, Praha 1979

Teorie množin --- 2/0 Zk

Anotace:

Seznámení se základními pojmy teorie množin.

Literatura:

B.Balcar, P.Štěpánek: Teorie množin, Academia, Praha 2001

Numerická matematika --- 2/2 Zk,Z

Anotace:

Základní numerické metody pro řešení širokého spektra úloh převážně matematické analýzy a algebry.

Literatura:

I.Marek: Numerické metody pro nenumeriky. Soubor dostupný na síti MFF

Základy optimalizace 2/2 Zk,Z ---

Anotace:

Úvodní, přehledový kurs z teorie a metod optimalizace. Cílem je seznámení s výsledky několika základních oblastí této disciplíny široce použitelnými v nejrůznějších oborech. Spojité i diskrétní případy. Předpokládají se nejzákladnější znalosti lineárního programování v rozsahu kursu Lineární algebra a optimalizace.

Literatura:

A.Laščíak a kol.: Optimálne programovanie. Alfa, Bratislava 1983

Úvod do počítačové lingvistiky 2/0 Zk ---

Anotace:

Seznámení s hlavními obory počítačové lingvistiky (strojový překlad, automatická analýza a syntéza přirozeného jazyka, reprezentace znalostí, zpracování zvukového signálu) a řešenými problémy. V první části semestru bude probrán obecný úvod a základy morfologie a syntaxe a různých přístupů k jejich zpracování. Druhá část semestru bude věnována problematice popisu významu, smyslu a obsahu jednotlivých vět a souvislých projevů v přirozeném jazyce a užití přirozeného jazyka v komunikaci člověka s člověkem či člověka a počítače (resp. počítačového programu).

Literatura:

Hajič, J. a kol: Úvod do teoretické a počítačové lingvistiky II/1, skripta MFF UK, přípr.

Počítačová grafika I. 2/1 Zk,Z ---

Anotace:

Přednáška pokrývá základy 2D i 3D počítačové grafiky: algoritmy pro kreslení a ořezávání v rovině, použití a zobrazování barev, kódování rastrového obrazu, 2D a 3D transformace a projekce, metody reprezentace a zobrazování 3D scén, algoritmy výpočtu viditelnosti.

Literatura:

Foley, Van Dam, Feiner, Hughes: Computer Graphics, Principles and Practice, Addison-Wesley, 1990

Žára J., Beneš B., Felkel P.: Moderní počítačová grafika, Computer Press, 1998
Žára J. a spol.: Počítačová grafika, principy a algoritmy, Grada, 1992

Základy překladačů 2/1 Zk,Z ---

Anotace:

Úvodní kurs konstrukce překladačů a kompilátorových technik. Přehled základních úloh překladače, struktura typického překladače programovacího jazyka. Podrobný popis kompilátorových technik použitelných i mimo oblast překladačů. Lexikální a syntaktická analýza, datové struktury překladače a základy sémantické analýzy, atributové gramatiky.

Literatura:

Aho, Ullman: The Theory of Parsing, Translation and Compiling. Vol.I,II, 1972, 1973
Aho, Ullman: Principles of Compiler Design, 1977
Aho, Sethi, Ullman: Compilers - Principles, Techniques and Tools
Gries D.: Compiler Construction for Digital Computers / Kompilátory číslicových počítačů
Chytil M.: Automaty a gramatiky
Melichar B.: Překladače. Skripta

Java --- 2/0 Zk

Anotace:

Seminář zaměřený na praktické programování v systému Java. Syntaxe jazyka. Applet vs. aplikace, packages. Základní typy a objekty, operátory. Class a interface. Zpracování výjimek. Vlákna. Alokování paměti. Interpret jazyka, run-time linking. Síťové prostředí, síťové protokoly.

Literatura:

Campione, Walrath, Huml: The Java Tutorial, Third Edition
Arnold, Gosling, Holmes: The Java Programming Language
Gosling, Joy, Steele, Bracha: The Java Language Specification

Programování pod MS Windows 0/2 Z ---

Anotace:

Základní principy MS Windows, DLL, komponenty, .NET, MIDL, rozhraní.

Literatura:

H.Custer: Inside Windows NT, 1993
D.A.Solomon, M.E.Russinovich: Inside Microsoft Windows 2000, Third Edition, 2000
C.Petzold: Programming Windows, Fifth Edition, 1999
Microsoft: Platform SDK, 2001

Programování pod X-Windows 0/2 Z ---

Anotace:

Výklad principů X Window System se zaměřením na programování aplikací. Programování uživatelského rozhraní v jazyce C s použitím toolkitu GTK+. Cvičení je zaměřeno na praktické programování pro X v prostředí UNIX.

Literatura:

D. Brennan, P. Ferguson, D. Flanagan, A. Fountain, D. Heller, L. Mui, A. Nye, V. Quercia, E. Pearce, T. O'Reilly: X Window System series, O'Reilly & Associates, 1991-1995

Interaktivní vývojová prostředí 0/2 Z ---

Anotace:

Architektury aplikací (klient server, 3-vrstevné apod.), principy uživatelského rozhraní, embedded SQL, 4GL, Rapid Application Development - principy činnosti, interaktivní nástroje pro tvorbu webových aplikací, konkrétní příklad RAD, vývoj.

Literatura:

Microsoft: Microsoft Mastering: MFC Development Using Microsoft Visual C++Ž 6.0, 2000
T.Archer: Inside C#, 2001

MS Windows --- 2/0 Zk

Anotace:

Vnitřní struktura MS Windows, správa MS Windows, doménové kontrolery.

Literatura:

H.Custer: Inside Windows NT, 1993
D.A.Solomon, M.E.Russinovich: Inside Microsoft Windows 2000, Third Edition, 2000
C.Petzold: Programming Windows, Fifth Edition, 1999

Principy OS UNIX 2/1 Zk,Z ---

Anotace:

Výklad struktury a funkcí OS UNIX v kontextu současné teorie a praxe operačních systémů. Cvičení probíhá v laboratoři UNIX a poskytuje posluchačům průpravu v programování v jazyce C v prostředí UNIX.

Literatura:

Brodský J., Skočovský L.: Operační systém UNIX a jazyk C. SNTL, 1989
Sova: UNIX system V. Grada
Skočovský L.: Principy a problémy operačního systému UNIX. Science, 1993

Linux --- 0/2 Z

Anotace:

Architektura operačního systému Linux.

Literatura:

Kol. autorů: Linux - Dokumentacni projekt. Computer Press, 1998, ISBN 80-7226-114-2

Oracle --- 0/2 Z

Anotace:

Seznámení se se systémem řízení báze dat Oracle z uživatelského hlediska. Vytváření databázových aplikací pro SRBD Oracle. Správa databázového serveru.

Literatura:

M.Abbey, M.Corey: Oracle8i : A Beginner's Guide, 1999
C.Allen: Oracle PL/SQL 101, 2001
M.Theriault, A.Newman: Oracle Security Handbook, 2001
D.Burleson: Oracle High-Performance SQL Tuning, 2001

Počítačové sítě II --- 2/0 Zk

Anotace:

Rozšiřující přednáška z počítačových sítí, zabývá se podrobněji konkrétními přenosovými technologiemi (Ethernet, ATM, mobilní technologie, bezdrátové technologie, optické přenosy a sítě), přenosovými, transportními a aplikačními protokoly, pokročilejšími aspekty internetworkingu, problematikou bezpečnosti v počítačových sítích

Literatura:

Tannenbaum: Computer Networks, Prentice Hall, ISBN 0-13-394248-1
Comer: Computer Networks and Internets, Prentice Hall, ISBN 0-13-084222-2
J.Peterka: Co je čím ... v počítačových sítích, http://archiv.czech.net/f_coje.htm
J.Peterka: Principy počítačových sítí, http://archiv.czech.net/f_pri.htm

Architektury počítačů 2/0 Zk ---

Anotace:

Navazuje na "Principy počítačů I" a rozšiřuje pohled na některé nekonvenční typy počítačů. Paralelní architektury, spolupráce HW/SW, komunikační subsystémy, trendy ve vývoji paralelních architektur. Nečíslicové stroje, principy analogových a hybridních strojů a prvky používané pro jejich výstavbu. Principy práce kvantových počítačů, membránových a DNA počítačů.

Literatura:

V. Jírovský: Principy počítačů, Matfyzpress 2000

Ochrana informace 2/0 2/0 Zk

Anotace:

Základní přehled o problematice ochrany informací. Diskutovány budou možné zdroje ohrožení, metody ochrany proti těmto nebezpečím, způsob návrhu globální bezpečnostní strategie.

Literatura:

A. Beneš: Ochrana informace

Aplikační software 2/1 KZ ---

Anotace:

Praktické seznámení s typickými uživatelskými programy, samostatná tvorba netriviálních aplikací.

Literatura:

Příručky aktuálně probíraných softwarových produktů.

Volitelné předměty studijního programu Informatika

Žádné další volitelné předměty nejsou ve studijním programu Informatika nabízeny. Body chybějící do stanovené hranice vyžadované pro úspěšné ukončení studia si studenti mohou doplnit zapsáním většího množství povinně volitelných předmětů nebo výběrem z předmětů navazujícího magisterského studia podle svého odborného zájmu.

NAVAZUJÍCÍ MAGISTERSKÉ STUDIUM

Charakteristika studijních předmětů

Je-li některý předmět povinný nebo povinně volitelný pro více oborů, je zde uvedena jeho charakteristika pouze jednou. Povinné bakalářské předměty v následujícím přehledu nejsou uvedeny, jejich charakteristika je obsažena v materiálu týkajícím se bakalářského studijního programu Informatika.

Povinné předměty studijního programu Informatika

Složitost I 2/1 Zk,Z ---

Anotace:

Studium složitosti konkrétních algoritmů pracujících v polynomiálním čase, amortizovaná složitost. Třída NP, polynomiální převeditelnost, NP-úplné problémy, pseudopolynomiální algoritmy, aproximační algoritmy.

Literatura:

L.Kučera: Kombinatorické algoritmy

L.Plesník: Grafové algoritmy

Vyčíslitelnost I 2/0 Zk ---

Anotace:

Úvodní přednáška z teorie algoritmů a efektivní vyčíslitelnosti. Turingovy stroje, částečně rekurzivní funkce, rekurzivní a rekurzivně spočetné množiny, algoritmicky nerozhodnutelné problémy, věta o rekurzi a její aplikace.

Literatura:

O.Demuth, R.Kryl, A.Kučera: Teorie algoritmů I. SPN, Praha 1989

Datové struktury I 2/0 Zk ---

Anotace:

Hašování – očekávaná složitost, řešení kolizí, uspořádaná pole a vyhledávání v nich, binární vyhledávací stromy, vyvážené vyhledávací stromy.

Literatura:

D. E. Knuth: The Art of Computer Programming, Vol 3. Sorting and Searching, Addison Wesley Publ. Company, Reading Massachusetts, 1973

K. Mehlhorn: Data Structures and Algorithms. Sorting and Searching, Springer Verlag, Monographs of EATCS, 1984

K. Mehlhorn: Data Structures and Algorithms. Multidimensional Searching and Computational Geometry, Springer Verlag, Monographs of EATCS, 1984

R.E. Tarjan: Data Structures and Network Algorithms, Philadelphia, 1983

J. S. Vitter a Wen-Chin Chen: Design & Analysis of Coalesced Hashing, Oxford University Press, New York, Oxford, 1987

M. A. Weiss: Data Structures and Algorithm Analysis, The Benjamin/Cummings Publ. Company, Redwood City, California 1992

Povinné předměty studijního oboru Softwarové systémy

Projekt (kolektivní softwarový projekt) 0/6 Z 0/6 Z

Cipra T., Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii, SNTL/ALFA, Praha 1986.

Povinné předměty studijního oboru Matematická lingvistika

Statistické metody zpracování
přirozených jazyků 2/2 Z 2/2 Zk,Z

Anotace:

Základní kurs počítačové lingvistiky se širokým záběrem, zaměřený na zpracování jazyka pomocí statistických a pravděpodobnostních metod. Zahrnuje metodologii, a dále morfologii, značkování, statistický parsing, textové/mluvené korpusy a jejich využití, jazykové modelování a rovněž základy lingvistiky pro informatiky. Na cvičeních bude kladen důraz na samostatnou práci (miniprojekty).

Literatura:

Manning, C., Schuetze, D: Foundations of Statistical NLP. MIT Press. 1999. ISBN 0-262-13360-1.
Hajič, J. et al.: Počítačová lingvistika II, skriptum, přípr. (2002)

Formální popis přirozeného jazyka --- 2/0 Zk

Anotace:

Chomského generativní popis jazyka, teorie principů a parametrů, intenzionální sémantika, logická analýza jazyka, formalismus zachycující závislostní gramatiku a aktuální členění věty.

Literatura:

N. Chomsky: Knowledge of language, 1986
E. Hajičová: Issues of sentence structure and discourse patterns, 1993
B. Jacobsen: Modern transformational grammar, 1986
P. Sgall, E. Hajičová a J. Panevová: Meaning of the sentence, 1986
P. Sgall et al.: Úvod do syntaxe a sémantiky, 1986

Automatické rozpoznávání mluvené řeči 2/0 Z 0/2 Zk,Z

Anotace:

Základní, široce pojatý kurs rozpoznávání mluvené řeči. Zahrnuje akustické i jazykové modelování pro účely rozpoznávání mluvené řeči a pokrývá většinu metod používaných v současných komerčních i výzkumných systémech (skryté Markovovy modely, n-gramové a strukturované jazykové modelování, využití metody maximální entropie) včetně získávání jejich parametrů z akustických a textových dat.

Literatura:

Jelinek, F.: Statistical Methods for Speech Recognition. MIT Press, 1998. ISBN 0-262-10066-5

Povinné předměty studijního oboru Diskrétní modely a algoritmy

Matematická ekonomie --- 4/0 Zk

Anotace:

Základní matematické modely matematické ekonomie, základy teorie preferenčních relací, existence užtkové funkce, teorie chování spotřebitele, teorie firmy, Leont'jevův model rovnováhy meziodvětvových vztahů a některá jeho zobecnění, některé růstové modely, základy teorie indexních čísel.

Literatura:

S.A.Ašmanov: Vvedenije v matěmaticěskuju ekonomiku, Moskva, Nauka 1984

Povinné předměty studijního oboru Učitelství matematika – informatika

Počítačová grafika 2/1 Zk,Z ---

Anotace:

Přednáška pokrývá základy 2D i 3D počítačové grafiky: algoritmy pro kreslení a ořezávání v rovině, použití a zobrazování barev, kódování rastrového obrazu, 2D a 3D transformace a projekce, metody reprezentace a zobrazování 3D scén, algoritmy výpočtu viditelnosti.

Literatura:

Foley, Van Dam, Feiner, Hughes: Computer Graphics, Principles and Practice, Addison-Wesley, 1990

Žára J., Beneš B., Felkel P.: Moderní počítačová grafika, Computer Press, 1998

Žára J. a spol.: Počítačová grafika, principy a algoritmy, Grada, 1992

Vyčíslitelnost 2/0 Zk ---

Anotace:

Úvodní přednáška z teorie algoritmů a efektivní vyčíslitelnosti. Turingovy stroje, částečně rekurzivní funkce, rekurzivní a rekurzivně spočetné množiny, algoritmicky nerozhodnutelné problémy, věta o rekurzi a její aplikace.

Literatura:

O.Demuth, R.Kryl, A.Kučera: Teorie algoritmů I. SPN, Praha 1989

Informační technologie --- 2/2 Zk,Z

Anotace:

Aktuální stav vývoje informačních technologií a ohledem na jejich využití ve škole – síť, Internet, mobilní technologie apod.

Literatura:

Hejna, L.: Lokální počítačové síť. Praha, Grada 1994

Přichystal, O.: Téměř vše o sítích Novell. Praha, Grada 1997

Derfler, F.J., Freed, L.: Jak pracují síť. Praha, UNIS 1995

Pužmanová, R.: Moderní komunikační síť od A do Z. Brno, Computer Press 1997

Kosek, J., Janíková, V.: Internet – první kroky českého uživatele. Praha, Grada 1997

Grigolet, U.: Internet – kompletní průvodce. Praha, Grada 1998

Eddings, J.: Jak pracuje Internet. Praha, UNIS 1995

Hlavenka, J., Sedlář, R.: Vytváříme WWW stránky. Brno, Computer Press 1997

Didaktika informatiky 2/1 0/2 KZ

Anotace:

Obsah výuky informatiky na školách, „dětské“ programovací jazyky, výukové programy a autorské prostředky. Rozvoj písemného a ústního vyjadřování se zaměřením na informatiku a programování.

Literatura:

I.Libicher, P.Töpfer: Od problému k algoritmu a programu, Grada Praha 1992

Příručky různých výukových programů a autorských systémů

Didaktika uživatelského software I 0/2 KZ ---

Anotace:

Práce s prostředky aplikačního software, metodika výuky, vývoj vlastních aplikací.

Literatura:

Příručky aktuálně vyučovaných softwarových produktů

Didaktika uživatelského software II --- 0/2 KZ

Anotace:

Práce s prostředky aplikačního software, metodika výuky, vývoj vlastních aplikací.

Literatura:

Příručky aktuálně vyučovaných softwarových produktů

Povinně volitelné předměty studijního oboru Teoretická informatika

Složitost II --- 2/1 Zk,Z

Anotace:

Strukturální složitost – zavedení jednotlivých tříd časové a prostorové složitosti, zkoumání vlastností těchto tříd a vztahů mezi nimi vzhledem k inkluzi.

Literatura:

Balcázar, Díaz, Gabarró: Structural Complexity I. Springer Verlag 1988

J.E.Hopcroft, J.D.Ullman: Introduction to automata theory, languages and computation

Vyčísitelnost II --- 2/0 Zk

Anotace:

Pokračování úvodní přednášky Vyčísitelnost I – produktivní a kreativní množiny, úplnost, Gödelovy věty o neúplnosti, relativní vyčísitelnost, operace skoku, aritmetická hierarchie.

Literatura:

O.Demuth, R.Kryl, A.Kučera: Teorie algoritmů I. SPN, Praha 1989

R.I.Soare: Recursively enumerable sets and degrees. Springer Verlag 1987

Datové struktury II --- 2/1 Zk

Anotace:

Amortizovaná složitost, trie, samoupravující struktury, haldy, porovnání algoritmů pro sorting, dynamizace, vícedimenzionální vyhledávání.

Literatura:

D. E. Knuth: The Art of Computer Programming, Vol 3. Sorting and Searching, Addison Wesley Publ. Company, Reading Massachusetts, 1973

K. Mehlhorn: Data Structures and Algorithms. Sorting and Searching, Springer Verlag, Monographs of EATCS, 1984

K. Mehlhorn: Data Structures and Algorithms. Multidimensional Searching and Computational Geometry, Springer Verlag, Monographs of EATCS, 1984

R.E. Tarjan: Data Structures and Network Algorithms, Philadelphia, 1983

J. S. Vitter a Wen-Chin Chen: Design & Analysis of Coalesced Hashing, Oxford University Press, New York, Oxford, 1987

M. A. Weiss: Data Structures and Algorithm Analysis, The Benjamin/Cummings Publ. Company, Redwood City, California 1992

Logické programování 2/0 2/0 Zk

Anotace:

Přednáška je věnována vztahu disciplíny logického programování k Prologu. Výklad se podrobně zabývá výpočty na základě SLD-rezoluce a jejich vztahem k čistému Prologu. Z vlastností programů se zkoumá ukončování výpočtů, nezávislost výpočtů na zjednodušení unifikčního algoritmu, problémy s aritmetikou a částečná korektnost programů.

Literatura:

K.R. Apt, From Logic Programming to Prolog, Prentice Hall International Series in Computer Science, Prentice Hall Europe 1997

P. Jirků, O. Štěpánková, P. Štěpánek, Programování v Prologu, SNTL, Praha, 1991

Umělá inteligence 2/0 2/0 Zk

Anotace:

Různé přístupy k vymezení umělé inteligence, vývoj umělé inteligence jako vědního oboru. Produkční systémy, řešení úloh prohledáváním grafu, reprezentace znalostí, expertní systémy, rezoluční metoda dokazování vět, generování plánů činnosti robota, strojové učení, analýza scény.

Literatura:

V.Mařík,O.Štěpánková,J.Lažanský a kol.: Umělá inteligence 1, 2; Academia Praha, 1993(1.díl),1997(2.díl)

N.J.Nilsson: Principles of Artificial Intelligence; Tioga,Palo Alto,California, 1980

Z.Renc: Vybrané partie z umělé inteligence; skriptum MFF UK Praha,1987

S.J.Russell,P.Norvig: Artificial Intelligence:A Modern Approach; Prentice Hall, 1995

P.H.Winston: Artificial Intelligence; Addison-Wesley,Reading,Massachusetts, 1977, 1984

Povinně volitelné předměty studijního oboru Matematická lingvistika

Korpusová lingvistika 0/2 Z 0/2 Z

Anotace:

Tento seminář dává do souvislosti nejnovější progresivní stochastické metody a zpracování přirozených jazyků, z pohledu nelineárních dynamických systémů. Seminář má i praktickou část, kde se studenti pokusí, o vizualizaci jazykových dat (jak psaných tak mluvených).

Literatura:

F.Čermák a kol.: Studie z korpusové lingvistiky, Karolinum Praha 2000

Lingvistické aspekty umělé inteligence 2/0 Zk ---

Anotace:

Přehled systémů reprezentace znalostí a umělé inteligence, které zahrnují automatické porozumění přirozenému jazyku (nebo alespoň kontakt s počítačem v přirozeném jazyku).

Literatura:

T.Wichs, E.Hajičová: Lingvistické aspekty reprezentace znalostí, skripta MFF UK

Nové směry v lingvistice 2/0 Zk ---

Anotace:

Přehled nejnovějších světových směrů teoretické (formální) lingvistiky.

Literatura:

P.Sgall a kol.: Úvod do syntaxe a sémantiky, Academia Praha 1986

Čtení z moderní americké lingvistiky 0/2 Z ---

Anotace:

Diskuse ke statím z oblasti explicitního formálního popisu přirozeného jazyka. Formou podrobné diskuse na základě vlastní četby posluchačů se probírá čtyři až pět statí z oblasti explicitních (formálních) teorií popisu přirozeného jazyka (většinou angličtiny), které byly publikovány americkými autory v posledních desetiletích.

Literatura:

P.Fells: Lectures on Syntax. CSLI Stanford, CA, USA. 1987

Seminář z formální lingvistiky 0/2 Z 0/2 Z

Anotace:

Seminář pro doktorandy a pokročilé, věnovaný referátům o vlastních pracích i o nové literatuře. Důraz je kladen na diskusi a na porovnání jednotlivých přístupů k teoretické lingvistice.

Předpokládá se znalost základní literatury oboru.

Literatura:

P.Sgall a kol.: Úvod do syntaxe a sémantiky, Academia Praha 1986

Syntéza řeči z psaného textu --- 2/0 Zk

Anotace:

Popis lidské řeči, způsoby její syntézy; psací soustavy, analýza a transformace textu; modelování prosodie. Přednáška zahrnuje vybrané jevy z fonetiky konkrétních jazyků, které jsou pro syntézu řeči zajímavé. Žádné předběžné znalosti se nepředpokládají.

Literatura:

J.Allen: From Text to Speech. The MI Talk System. Cambridge Studies in Speech Science and Communication 1987

Nástroje pro automatický překlad 0/2 Z ---

Anotace:

Historie strojového překladu, vztah k teoretické lingvistice a informatice, různé koncepce systémů, problémy a možná řešení, ukázky systémů, způsoby jejich hodnocení a praktické využití. Kurs by měl poskytnout základní představu o vývoji a současném stavu koncepcí strojového překladu z hlediska programátorského, lingvistického i uživatelského. Na základě ukázek experimentálních systémů si zájemci mohou vytvořit a otestovat vlastní jednoduchý systém nebo modifikovat systém již fungující.

Literatura:

J.Hajič a kol.: Úvod do teoretické a počítačové lingvistiky II/2, skripta MFF UK, přípr.

Syntaktická analýza češtiny --- 0/2 Z

Anotace:

Smyslem semináře bude získání základních teoretických a praktických znalostí o metodách syntaktické analýzy češtiny. Důraz bude kladen zejména na tradiční postupy české počítačové lingvistiky (závislostní reprezentace). S některými dalšími metodami a formalismy se studenti seznámí přehledově. Podstatnou částí semináře bude i vytvoření jednoduchých analyzátorů přirozeného jazyka v některém z dostupných formalismů (PATR, RFODG, Q-systémy) a jejich porovnání.

Literatura:

J.Hajič a kol.: Úvod do teoretické a počítačové lingvistiky II/1, skripta MFF UK, přípr.

Úvod do obecné lingvistiky 2/0 0/1 Zk,Z

Anotace:

Uvedení do lingvistiky z hlediska jejích základních vývojových a metodologických směrů. Strukturní lingvistika a její zdroje. Fonologie, morfologie, lexikon, syntax. Sémiotická povaha jazyka (syntax, sémantika, pragmatika). V rámci semináře četba z klasických představitelů strukturní lingvistiky.

Literatura:

F.Čermák: Základy jazykovědy. Univerzita Karlova 2001

Syntaktická a morfologická analýza z hlediska různých přístupů 0/2 Z ---

Anotace:

Základy tvaroslovné a skladební analýzy z hlediska gramatiky normativní (klasické) a z hlediska gramatik formálních (závislostní, frázové a jejich různých variant od klasického "školního" rozboru po reprezentace v různých formálních rámcích).

Literatura:

J.Petr a kol.: Mluvnice češtiny 2, 3. Academia Praha 1986, 1987

Vybrané kapitoly ze současné syntaxe češtiny 0/2 Z ---

Anotace:

Výběr zajímavých problémů z české syntaxe a jejich řešení ve formálním popisu závislostního typu (valence sloves a podstatných jmen, konstrukce reflexivní a pasivní, otázky syntaktické synonymie, syntaktické značkování textového korpusu a problémy s ním spojené).

Literatura:

V.Šmilauer: Novočeská skladba. SPN Praha 1966

Odborné vyjadřování a styl --- 0/2 Z

Anotace:

Jazyk psaný a mluvený. Funkční styly. Odborné vyjadřování. Styl diplomové práce a odborných statí a další problémy a zajímavosti o současné češtině. Cílem semináře je vyložit na příkladech, že jazyková kultura a tzv. jazyková správnost jsou závislé na situaci a cíli jazykového projevu a nemají být zaměňovány s knižností, složitostí nebo módností. Také při jazykovém vyjadřování jde o to, vybrat pravé prostředky v pravou chvíli.

Literatura:

S.Čmejrková, F.Daneš, J.Světlá: Jak psát odborný text. Academia Praha 1998

Úvod do teoretické sémantiky --- 2/0 Zk

Anotace:

V přednášce jsou rozebírány teorie formálního zachycení sémantiky přirozeného jazyka; především ty, které vycházejí z logiky. Východiskem je rozbor principů a mezi zachycování sémantiky pomocí aparátu klasické (extenzionální) logiky. Z toho pak vychází výklad zachycení pomocí logiky intenzionální, a dále pak pomocí dalších, novějších teorií, jako jsou teorie strukturovaných významů, situační sémantika, Tichého teorie konstrukcí, teorie reprezentace diskurzu a dynamická logika. Přednáška nepředpokládá žádné speciální znalosti.

Literatura:

J.Peregrin: Úvod do teoretické sémantiky. Karolinum Praha 1998

Úvodní seminář matematické lingvistiky I 0/2 Z ---

Anotace:

V semináři se probírají základy oboru a jeho vztah k souvisejícím oborům, jako je: obecná lingvistika, informatika, různá odvětví matematiky (zejména teorie formálních jazyků a automatů, algebra ad.). V zásadě jde o to, jak lze přirozený jazyk (nikoli formální, např. programovací jazyk!) zpracovávat exaktními matematickými metodami a formalismy (zejména pak metodami počítačovými), především jeho morfologii a syntax.

Literatura:

B.Partee a kol.: Mathematical methods in Linguistics. Kluwer, Dordrecht 1990

Seminář z formálního popisu jazyka I --- 0/2 KZ

Anotace:

Náplní semináře je hlubší seznámení posluchačů se základy generativní syntaxe a s některými hlavními gramatickými formalismy a teoriemi: Funkční generativní popis, teorie Government and Binding (Řízení a vázání), Lexical Functional Grammar, gramatiky založené na unifikaci (např. Head-Driven Phrase Structure Grammar).

Literatura:

C.Pollard a kol.: Head-driven Phrase Structure Grammar. CSLI, Stanford, CA, USA 1994

Seminář z formálního popisu jazyka II 0/2 KZ ---

Anotace:

Seminář představuje matematické oblasti a metody, které se využívají v lingvistice. Jde zejména o tyto oblasti: teorie množin, relací a funkcí, logické a formální systémy, algebra, formální jazyky, gramatiky a automaty. Seminář poskytuje základní přehled o těchto oblastech a úvod do nich, zájemcům o hlubší studium bude poskytnuta podrobnější bibliografie.

Literatura:

C.Pollard a kol.: Head-driven Phrase Structure Grammar. CSLI, Stanford, CA, USA 1994

Nelineární systémy a přirozené jazyky --- 0/2 Z

Anotace:

Tento seminář má za cíl dát do souvislosti nejnovější progresivní stochastické metody a zpracování přirozených jazyků (jazykové modelování), z pohledu nelineárních (chaotických) dynamických systémů. Seminář též obsahuje praktickou část, kde se studenti pokusí, pomocí existujících softwarových nástrojů, o vizualizaci jazykových dat (jak psaných tak mluvených).

Literatura:

S.H.Strogatz: Nonlinear Dynamics and Chaos – With Application to Physics, Biology, Chemistry and Engineering. Perseus Books Publishing, 1994

Unifikační gramatiky a popis jazyka I 0/2 Z ---

Anotace:

Úvod do teorií jazyka, jejichž formalismus je založen na operacích (zejména unifikaci) se sestavami rysů (feature structures). Účastníci si ověří základní pojmy na ukázkách gramatik, které řeší některé základní jazykové jevy, a vyzkoušejí si jejich začlenění do jedné z teorií (LFG).

Literatura:

S.Shieber: An Introduction to Unification –Based Approaches to Grammar. CSLI Lecture Notes 4, Stanford, CA, USA. 1994

Unifikační gramatiky a popis jazyka II --- 0/2 Z

Anotace:

Řešení popisu jazykových jevů v teoriích GPSG, CUG a zejména HPSG. Po konkretizaci formalismu (typované sestavy rysů, gramatické principy) se budeme jeho aplikací na shodu, valenci, neohraničené závislosti, slovosled aj., pokud možno s ohledem na situaci v češtině.

Literatura:

I.Sag, T.Wasow: Syntactic Theory: A Formal Introduction, CSLI Publications. Stanford, CA, USA. 1999

Počítačové zpracování češtiny 2/0 Zk ---

Anotace:

Základní metody a algoritmy používané pro předzpracování a zpracování textu z hlediska počítačového zpracování přirozeného jazyka obecně a češtiny speciálně. Důraz bude kladen zejména na nižší úroveň zpracování.

Literatura:

J.Hajič a kol.: Úvod do teoretické a počítačové lingvistiky II/1, skripta MFF UK, přípr.

Povinně volitelné předměty studijního oboru Diskrétní modely a algoritmy

Kombinatorika a grafy II --- 2/2 Zk,Z

Anotace:

Navazuje na předmět Kombinatorika a grafy I. - barevnost, Ramseyova a extrémální teorie, vlastnosti množinových systémů, speciální třídy grafů a jejich reprezentace.

Literatura:

J.Nešetřil: Teorie grafů, SNTL, Praha 1979

Pravděpodobnostní metoda 2/2 Zk,Z ---

Anotace:

Pravděpodobnostní metoda je způsob důkazu existence kombinatorických objektů „počítáním“. Pro mnoho důležitých objektů je to jediný známý důkaz. Pravděpodobnostní metoda se stále častěji objevuje i v návrhu a analýze algoritmů a v dalších odvětvích informatiky a patří k nejdůležitějším nástrojům diskrétní matematiky.

Literatura:

N.Alon, J.Spencer: The Probabilistic Method, J.Wiley and Sons 1993

J.Spencer: Ten lectures on the probabilistic method, SIAM 1987

J.Matoušek: Pravděpodobnostní metoda, kapitola ze skript J.Matoušek, J.Nešetřil: Kapitoly z diskrétní matematiky, Matfyzpress, Praha 1997

Kombinatorická a výpočetní geometrie I 2/2 Zk,Z ---

Anotace:

Výpočetní geometrie se zabývá návrhem efektivních algoritmů pro geometrické problémy v rovině i ve vícedimenzionálním prostoru. Takové problémy jsou motivovány aplikacemi v počítačové grafice, prostorovém modelování, geografických informačních systémech apod. Výsledky jsou důležité i z čistě matematického hlediska, např. v teorii čísel. V této úvodní přednášce se probírají základní pojmy a metody, s důrazem na matematický základ.

Literatura:

Matoušek, J.: Kombinatorická a výpočetní geometrie. KAM Series 95-289 (preprint)

J.Pach, P.Agarwal: Combinatorial Geometry, Cambridge University Press 1995

M. de Berg, M. van Kreveld, M.Overmars, O.Schwarzkopf: Computational geometry: Algorithms and Applications, Springer-Verlag 1997

Úvod do matematického programování
a polyedrální kombinatoriky 2/1 Zk,Z ---

Anotace:

Teorii diskrétních aplikací je možno volně vymezit jako teorii polynomiálních algoritmů a s nimi souvisejících struktur. Cílem přednášky je poskytnout ucelený obraz této teorie, popsat jak se vyvíjela, popsat její kostru a hlavní pilíře a směry rozvoje.

Literatura:

Schrijver, A.: Theory of linear and integer programming. Wiley, Chichester, 1986

Teorie rozkladů 2/0 Zk ---

Anotace:

Teorie rozkladů a věty Ramseyova typu představují jedny z nejsilnějších „kombinatorických principů“. Budou vysvětleny a dokázány např. Ramseyova věta, Van der Waerdenova věta, Hales-Jewettova věta a další příbuzné výsledky. Pro svoji univerzální povahu se těchto výsledků využívá v podstatě v celé matematice a teoretické informatice.

Literatura:

Graham, Rothschild, Spencer: Ramsey Theory, Wiley 1990

Nešetřil, Rodl: Mathematics of Ramsey Theory, Springer 1992

Nešetřil: Teorie grafů, SNTL Praha 1979

Pravděpodobnostní a aproximační
algoritmy --- 2/0 Zk

Anotace:

Mnohé obtížné problémy je možné efektivně řešit alespoň přibližně či za pomoci náhodnosti v algoritmech. V přednášce se proberou základní techniky pro návrh a analýzu takových algoritmů.

Literatura:

Motwani, Raghavan: Randomized Algorithms. Cambridge University Press, 1996

V.Vazirani: Approximation algorithms. Springer Verlag 2001

D.S.Hochbaum (ed.): Approximation Algorithms for NP-hard problems. PWS, 1997

Kombinatorické počítání --- 2/0 Zk

Anotace:

Kombinatorická enumerace se zabývá počítáním konečných kombinatorických struktur, např. stromů, grafů, posloupností, rozkladů čísel a mnoha dalších. Pracuje s metodami elementárními, jako je počítání bijekcemi, ale i méně elementárními, jako jsou generující funkce.

Literatura:

R.P.Stanley: Enumerative combinatorics I, Wandswort & Brooks, 1986

R.P.Stanley: Enumerative combinatorics II, Cambridge University Press, 1999

Topologické a algebraické metody --- 2/0 Zk

Anotace:

Základy topologie v klasické i bezbodové podobě, topologické a uspořádané struktury hrající roli v informatice, spojitě svazy, domény a jejich kategorie.

Literatura:

MacLane: Categories for working mathematician, Springer-Verlag, Berlin 1972

Adamek, Herrlich, Strecker: Abstract and concrete categories, Willey Interscience, 1990

Základy teorie kategorií pro informatiky 2/0 Zk ---

Anotace:

Kategorie, funktory, transformace, kategoriální konstrukce, adjunkce. Některé speciální kategorie hrající roli v informatice.

Literatura:

Engelking: Topologie, Helderman Verlag, Berlin 1989

Johnstone: Stone Spaces, Cambridge University Press, 1982

Grafy a homomorfismy 2/0 Zk ---

Anotace:

Přednáška je zaměřena na hraniční oblast algebry, teorie struktur a kombinatoriky. Zvlášť bude věnována pozornost souvislostem s barevností, teorií částečných uspořádání a polynomiální řešitelností úloh. Vhodné pro matematiky i informatiky.

Literatura:

N.Biggs: Algebraic graph theory, Cambridge Univ. Press, 1994

J.Nešetřil: Combinatorics of Mappings, KAM-DIMATIA Series 2000-472

Úvod do teorie čísel 2/0 Zk ---

Anotace:

Úvodní přednáška z teorie čísel – diofantické aproximace, diofantické rovnice, kongruence, prvočísla, geometrie čísel, číselné rozklady.

Literatura:

K.Ireland, M.Rosen: A classical introduction to modern number theory, Springer 1982

Optimalizační procesy I 2/2 Zk,Z ---

Anotace:

Do širokého okruhu dějů, se kterými se setkáváme v technice, ekonomii, přírodě a dalších oblastech, lze nějakým způsobem zasahovat. Přednáška se zabývá tím, jak tyto zásahy provádět, aby se dosáhlo nejlepšího možného výsledku (v definovaném smyslu). Půjde převážně o systémy vyvíjející se spojitě v čase.

Literatura:

Pontrjagin, L.S. - Boltjanskij, V.G. - Gamkrelidze, R.V. - Miščenko, J.F.: Matematická teorie optimálních procesů. Praha, SNTL

Optimalizační procesy II --- 2/0 Zk

Anotace:

Volně pokračování kursu Optimalizační procesy I. Studovat se budou některé speciální třídy úloh, kde jsou známy hlubší výsledky. Jak spojitě, tak diskrétní systémy.

Literatura:

Boltjanskij, V.G.: Matematičeskije metody optimalnogo upravlenija. Moskva, Nauka 1988

Boltjanskij, V.G.: Optimalnoe upravlenije diskretnymi systemami. Moskva, Nauka 1989

Variační problémy matematické ekonomie 2/0 Zk ---

Anotace:

Nezbytné teoretické základy a prostředky pro řešení širokého okruhu ekonomických úloh s aplikacemi. Jedna z partií, o které by měl "lepší" (a ne jen lepší) ekonom něco vědět.

Literatura:

Elsgolc, L.E.: Variační počet, SNTL

Pontrjagin, L.S. - Boltjanskij, V.G. - Gamkrelidze, R.V. - Miščenko, J.F.: Matematická teorie optimálních procesů. Praha, SNTL

Teorie her 2/0 Zk ---

Anotace:

Výklad základních matematických modelů a pojmů souvisejících s racionálním řešením konfliktních situací.

Literatura:

Chobot, M. - Turnovec, F. - Ulasin, V.: Teoria hier a rozhodovania. Alfa, Bratislava 1991

Maňas, M.: Teorie her a její ekonomické aplikace. Praha SPN, 1983

Matematika pro management a marketing 4/0 Zk ---

Anotace:

Rozvrhování výroby a síťová analýza

Literatura:

Vlach, M.: Deterministické modely rozvrhování výroby. Praha, SNTL, Praha 1983

Baker, K.R.: Introduction to Sequencing and Scheduling. New York, Wiley 1974