



UNIAPPS

Skúšky cez mobil
aktívne pre všetkých

Dnes je
sobota,
21.2.2015
Meniny má
Eleonóra

Andrej Šišila (554429, 5ZI026) [Zmena](#)
[hesla](#)

[Odhlásiť](#)

Akademický rok:
2014 / 2015

Menu

Študijné programy
Kalendár AIVS
Zapísané predmety
Študijné výsledky
Odkazy

Záverečné práce

Prolongačné známky
Ubytovanie

Športy a sústredenia

Pomoc
Návod na prácu s LMS Moodle

Záver štúdia

- Metodické usmernenie MŠ č. 56/2011
 - príloha č. 1
 - príloha č. 2
 - príloha č. 3
- Evidencia záverečných prác
- **Aktivácia prístupu do EZP**
- Zápis o štátnych skúškach
- Číselník fakúlt pre Zápis o štátnych skúškach
- EZP - používateľský manuál
- Protokol o kontrole

Vzor obalu a titulného listu

- VYHLÁŠKA 233
- Smernica č. 103

Odkazy

Kontakt
Sociálne štipendium
Univerzitná knižnica
Rozvrh
Univerzitné diskusné fórum

Informačný list predmetu

[Návrat do študijného plánu](#) | [English version](#) | [Tlač](#) |

Vysoká škola: Žilinská univerzita

Fakulta: Riadenia a informatiky

Kód predmetu: 5BA022 **Názov predmetu:** Diskrétna optimalizácia (DO)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: 2 - 0 - 2
(prednášky-cvičenia-lab.cv.) hodín za týždeň, prezenčná metóda výučby.

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4 semester

Stupeň štúdia: 1

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Priebežné hodnotenie:

Dva testy, semestrálna práca, riešenie úloh na cvičeniach 50%
Študent môže získať celkom 100 bodov, z toho 50 počas semestra. Aby úspešne zložil skúšku, musí v priebežnom hodnotení získať aspoň 25 bodov.

Body v priebežnom hodnotení (50) môže získať takto:

10 bodov za každý z dvoch testov
15 bodov za semestrálnu prácu
15 bodov za riešenie úloh na cvičeniach

Hodinová dotácia predmetu: 150 hodín, z toho priama výučba: 52 hodín, práca na projektoch: 68 hodín, individuálne štúdium: 30 hodín

Záverečné hodnotenie:

Skúška (test, modely a program, odpovede na otázky) 50%



Využívaš denne svoj preukaz ISIC plný študentských zliav a výhod? Sleduj stránku www.isic.sk, kde nájdeš zaujímavé aktuality, nové ISIC zľavy a každý týždeň novú súťaž.

Vašou univerzitnou lekárkou je:

MUDr. Yvetta Kurimská, s. r. o. - Health Care

Ulica vysokoškolákov 22 (internáty ŽU, blok H) prízemie

010 08 Žilina

kontakt: 041/56 52 134; 0918/994 907

E-mail: kurimska@dorm.uniza.sk

Ordinačné hodiny: (chorí)

pondelok - piatok od 07,00 do 12,00 h

Pri vstupnej prehliadke si prineste zdravotnú dokumentáciu a preukaz poistenca.

Študent môže získať celkom 100 bodov, z toho 50 počas semestra a 50 na skúške.

Aby úspešne zložil skúšku, musí v priebežnom hodnotení získať aspoň 25 bodov a v záverečnom hodnotení taktiež aspoň 25 bodov, pričom z každej časti skúšky musí získať aspoň 5 bodov. Skúška je písomná a ústna a má tri časti:

test z teórie, 5 otázok, trvá 20 min, 15 bodov

modely úloh a programy heuristik, 3 príklady, trvanie 60 min, 20 bodov

ústna skúška, 3 otázky, 15 bodov.

Na prvé dve časti je možné použiť vlastné poznámky a literatúru.

Hodnotenie:

93 – 100 bodovA

85 – 92 bodovB

77 – 84 bodovC

69 – 76 bodovD

61 – 68 bodovE

menej než 61 bodovFx

Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent dosiahnuť **25 bodov**

Výsledky vzdelávania:

Cieľom predmetu je aby jeho absolvent pochopil princípy simplexovej metódy, metódy vetiev a hraníc, gradientovej metódy a metódy dynamického programovania a vedel ich demonštrovať na menších úlohách. Okrem týchto exaktných a iteratívnych metód si osvojí základné heuristiky na riešenie kombinatorických úloh. Absolvent bude ovládať aj algoritmy realizujúce vyššie uvedené princípy a bude ich vedieť aj v jednoduchšej verzii naprogramovať. Absolvent bude ovládať základné modely úloh lineárneho a celočíselného programovania a bude poznať základné vlastnosti množín prípustných riešení ako aj vlastnosti rôznych typov účelových funkcií.

Stručná osnova predmetu:

Spojité optimalizačné úlohy a úlohy hľadania prípustného riešenia a ich modelovanie.

Celočíselné optimalizačné úlohy a ich modelovanie.

Stratégie algoritmov pre spojité lineárne úlohy.

Heuristiky pre riešenie celočíselných optimalizačných úloh.

Exaktný algoritmus pre celočíselné optimalizačné úlohy, princíp metódy vetiev a hraníc.

Dynamické programovanie s diskretným stavovým priestorom.

Numerické aproximačné algoritmy pre úlohy spojitého nelineárneho programovania.

Prehľad metaheuristik.

Odporúčaná literatúra:

[1] Janáček, J.: Optimalizace na dopravních sítích. EDIS, Žilina, 2006, 248 s.

[2] Janáček, J.: Matematické programování. EDIS, Žilina, 1999, 225 s. (2: vydanie r. 2003)

[3] Reeves, C., R.: Modern Heuristic Techniques for Combinatorial Problems. Blackwell Scientific Publications, London, 1993, 313 p

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:**Hodnotenie predmetov:**

Celkový počet hodnotených študentov: 781

A	B	C	D	E	FX
0.77%	4.23%	14.72%	24.97%	16.77%	38.54%

Vyučujúci:

prof. RNDr. Jaroslav Janáček, CSc.

doc. Ing. Luboš Buzna, PhD.

Ing. Michal Koháni, PhD.

RNDr. Alžbeta Szendreyová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.1.2015 13:11:17**Schválil:** prof. RNDr. Jaroslav Janáček, CSc.**Plná osnova:**

Prednášky:

1. Spojité optimalizačné úlohy a úlohy hľadania prípustného riešenia a ich modelovanie. 2. Celočíselné optimalizačné úlohy a ich modelovanie. 3. Stratégie algoritmov pre spojité lineárne úlohy, algoritmus simplexovej metódy. 4. Vlastnosti algoritmu simplexovej metódy. 5. Heuristiky pre riešenie celočíselných optimalizačných úloh, pažravý algoritmus, výmenné a vkladacie heuristiky, stratégie prvý vhodný a najlepší vhodný. 6. Exaktný algoritmus pre celočíselné optimalizačné úlohy, princíp metódy vetiev a hraníc. 7. Implementácia metódy vetiev a hraníc. 8. Bellmanov princíp optimality a diskrétné úlohy dynamického programovania. 9. Riešenie úloh dynamického programovania. 10. Numerické aproximačné algoritmy pre úlohy spojitého nelineárneho programovania, metóda bisekcie. 11. Gradientové metódy. 12. Pokutové funkcie. 13. Prehľad metaheuristik.

Cvičenia:

1. Práca s vektormi a maticami, závislosť a nezávislosť vektorov, hodnosť matice. 2. Gaus-Jordanova metóda, riešenie sústavy lineárnych rovníc, výpočet inverznej matice a programovanie Gaus-Jordanovej metódy. 3. Modely základných úloh spojitého lineárneho programovania, zmiešavacia a dopravná úloha a ich prevod na kanonický tvar a maticovú reprezentáciu. 4. Modely základných úloh 0-1 programovania, úloha o batohu, úlohy s fixnými sadzbami úloha a prevod ich LP-relaxácie na kanonický tvar a maticovú reprezentáciu. 5. Programovanie algoritmu simplexovej metódy. 6. Riešenie úloh spojitého lineárneho programovania a prezentácia výsledkov. 7. Programovanie heuristik pre riešenie optimalizačných úloh. 8. Programovanie metódy vetiev a hraníc. 9. Riešenie úloh 0-1 lineárneho programovania a prezentácia výsledkov. 10. Programovanie algoritmov pre riešenie úloh dynamického programovania. 11. Riešenie úloh dynamického programovania a prezentácia výsledkov. 12. Riešenie nelineárnych úloh metódou prvého rádu s využitím metódy zlatého rezu. 13. Programovanie metód zlatého rezu a bisekcie.

(c) Copyright 2004-2015 [Ústav informačných a komunikačných technológií](#)