

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		II ciklus				
	Naziv studijskog programa		Primijenjena matematika, Opći smjer				
PREDMET							
Naziv predmeta	Nelinearna optimizacija						
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS	Kontakt sati (P+AV+LV)			
AMAT 430	I/III	Obavezni/Izborni	7	3+2+0			
Nosilac programa							
Cilj predmeta	Cilj modula je studente upoznati sa osnovnim metodama nelinearne optimizacije sa i bez ograničenja te raznim metodama nesekvencijalnog pretraživanja.						
Ishod učenja	Kroz navedeni modul studenti će kroz samostalan rad ili uz pratnju nastavnika rješavati zahtjevne složene probleme iz stvarnog života. Posebna pažnja će se obratiti na mjesto matematičara u analiziranju jednog stvarnog problema i njegovih rješenja.						
Sadržaj predmeta							
<ul style="list-style-type: none"> - Teorija i algoritmi nelinearnog programiranja; - Modeli i algoritmi za polinomijalne probleme; - Optimizacija bez ograničenja i sa ograničenjima; - Lagrange-ova i konusna teorija dualnosti; Kuhn-Tackerovi uslovi; Geometrijska interpretacija; - Jednodimenzionalne metode pretraživanja; Newton-Raphson metodi; Kvadratično i kubično pretraživanje; Fibonačijev metod; Metod zlatnog presjeka; - Nesekvencijalne metode pretraživanja; Slučajno pretraživanje; Faktorijelno pretraživanje, Univarijantno i relaksaciono pretraživanje; - Algoritmi na bazi gradijenta; Algoritmi na bazi ubrzanja; Metoda konjugovanih gradijenata; - Metodi kaznenih funkcija; Ostale tehnike traženja; 							
LITERATURA							
[1] Donald A. Pierre: Optimization Theory with Applications, Dover Publications, Inc.							
[2] Charles S. Beightler, Don T. Phillips, Douglass J. Wile: Foundations of Optimization, Prentice-Hall							
[3] Dimitris P. Bertsekas: Nonlinear Programming, Athena Scientific							
OPTEREĆENJE STUDENTA (sati u semestru)							
Predavanje	45	Vježbe	30	Samostalan rad	100	Ukupno	175
PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJA				NAPOMENA			
Kriterij	Maksimalan broj bodova	Bodovi za prolaz					
Testovi tokom kursa	50	25					
Završni ispit	50	30					
Ukupno	100	55					