

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		I ciklus				
	Naziv studijskog programa		Opći smjer, Nastavnički smjer (matematika), Primijenjena matematika, Nastavnički smjer (matematika i informatika)				
PREDMET							
Naziv predmeta	Konveksna analiza sa primjenama						
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS	Kontakt sati (P+AV+LV)			
AMAT 345	V	Izborni	4	2+2+0			
Nosilac programa							
Cilj predmeta	Cilj ovog modula je upoznati studente sa osnovnim pojmovima konveksne analize i njenih primjena, naročito u ekonomiji. U sklopu ovog modula radiće se: konveksni skupovi i geometrija, konveksne funkcije na R^n , konveksno programiranje i nekonveksna optimizacija.						
Ishod učenja	Nakon uspješno završenog modula student će se upoznati sa osnovnim pojmovima konveksne analize i njene primjene.						
Sadržaj predmeta							
<ul style="list-style-type: none"> - Konveksni skupovi. Osnovni pojmovi. Operacije s konveksnim skupovima. Relativni interior, ekstremne tačke. - Projekcija na konveksan skup. Jaka i slaba separacija. - Nosač i polunorma. Osnovni pojmovi. - Konveksne funkcije na R^n. Razni primjeri i osnovni pojmovi. Izomorfizam s konveksnim skupovima. Subdiferencijabilnost. - Lokalna svojstva konveksnih funkcija. Sublinearnost i nosač. - Izomorfizam s konveksnim skupovima. Subdiferencijabilnost. - Konveksno programiranje. Lagrangeova funkcija. Teorem dualnosti. Miješani uvjeti (jednakosti i nejednakosti). Kvadratno programiranje - Karush-Kuhn-Tuckerov teorem (sedlasta forma i gradijentna forma). - Miješani uvjeti (jednakosti i nejednakosti). Kvadratično programiranje - Kvadratno programiranje - Neconvexna optimizacija. Osnovni pojmovi. - Višeatributno odlučivanje. Osnovni pojmovi. - Ciljno programiranje. 							
LITERATURA							
<p>[1] A. L. Peressini, F. E. Sullivan, J. J. Uhl, The Mathematics of Nonlinear Programming, Springer Verlag, 1993.</p> <p>[2] M. S. Bazaraa, H. D. Sherali, C. M. Shetty, Nonlinear Programming: Theory and Algorithms, John Wiley, 1993.</p> <p>[3] J. - B. Hiriart-Urruty, C. Lemarechal, Convex Analysis and Minimization Algorithms, Springer Verlag, 1993.</p> <p>[4] J. Stoer, C. Witzgall, Convexity & Optimization in Finite Dimensions I, Springer Verlag, 1970.</p>							
OPTEREĆENJE STUDENTA (sati u semestru)							
Predavanje	30	Vježbe	30	Samostalan rad	40	Ukupno	100
PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJA				NAPOMENA			
Kriterij	Maksimalan broj bodova	Bodovi za prolaz					
Testovi tokom kursa	50	25					
Završni ispit	50	30					
Ukupno	100	55					