

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		I ciklus				
	Naziv studijskog programa		Primijenjena matematika, Teorijska kompjuterska nauka				
PREDMET							
Naziv predmeta	Operaciona istraživanja						
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS	Kontakt sati (P+AV+LV)			
AMAT310	V	Obavezni	5	3+2+0			
Nosilac programa							
Cilj predmeta	Operaciona istraživanja daju naučni pristup problemima donošenja odluka. Korištenjem matematičkih modela opisuju se kompleksni sistemi, njima se rukovodi i poboljšavaju se. Fokus kursa je stavljen na matematičko modeliranje korištenjem linearnih i cjelobrojnih programa i metode za rješavanje istih. Posebna pažnja se posvećuje nekim klasičnim problemima poput problema transporta, asignacije i ruksaka.						
Ishod učenja	<p>Nakon uspješnog završetka predmeta očekuje se da će student:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razumjeti osnovne principe matematičkog modeliranja i etape u procesu modeliranja i razlikovati osnovne tipove modela - Biti u mogućnosti formulisati neke realne probleme u vidu linearnog ili cjelobrojnog programa - Razumjeti teorijske osnove i biti u stanju primjenjivati simpleks algoritma za rješavanje problema linearnog programiranja, teoriju dualnosti i senzitivnu analizu - Biti u mogućnosti formulisati i rješavati neke klasične probleme kao što su problem transporta, asignacije, ruksaka isl. - Razumjeti osnovne pojmove cjelobrojnog programiranja i biti u mogućnosti rješavati cjelobrojne programe metodom grananja i ograničavanja 						
Sadržaj predmeta							
<ul style="list-style-type: none"> - Osnovni principi i etape matematičkog modeliranja, tipovi matematičkih modela - Modeliranje linearnim programom, simpleks algoritam, problemi početka, toka i kraja simpleks algoritma - Teorija dualnosti, slabi i jaki dualni teorem, teorem o komplementarnosti viškova - Postoptimalna analiza - Problem transporta - Problem asignacije - Modeliranje cjelobrojnim programom, primalne i dualne granice, metoda grananja i ograničavanja - Problem ruksaka - Osnove nelinearnog programiranja 							
LITERATURA							
<p>[1] F.S. Hiller, G.J. Lieberman: Introduction to Operations Research (9th ed.), McGraw-Hill, 2009. [2] R. J. Vanderbei: Linear Programming: Foundations and Extensions, Springer, 2002. [3] L. A. Wolsey: Integer Programming, John Wiley & Sons, New York, 1998. [4] T. Sottinen: Operations Research, 2009. [5] R. Weber: Optimization, Lecture notes, 1998. [6] D. Barković: Operacijska istraživanja, Osijek, 2002.</p>							
OPTEREĆENJE STUDENTA (sati u semestru)							
Predavanje	45	Vježbe	30	Samostalan rad	50	Ukupno	125
PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJA				NAPOMENA			
Kriterij	Maksimalan broj bodova	Bodovi za prolaz					
Testovi tokom kursa	45	22					
Seminarski rad	10						
Završni ispit	45	22					
Ukupno	100	55					