

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		I ciklus	
	Naziv studijskog programa		Kompjuterske nauke	
Naziv predmeta	OPERACIONA ISTRAŽIVANJA			
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi	P+AV+LV
KN340	V	OBAVEZNI	5	3+1+1
Nosilac programa				
Cilj i očekivani ishodi učenja	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.			
	Nakon uspješnog završetka predmeta očekuje se da će student: - 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 dulanosti i senzitivnu analizu koristeći odabrani softverski paket; - Biti u mogućnosti formulisati i rješavati neke klasične probleme kao što su problem transporta, asignacije, ruksaka i slično; - Razumjeti osnovne pojmove cjelobrojnog programiranja i biti u mogućnosti rješavati cjelobrojne programe metodom grananja i ograničavanja.			
Sadržaj predmeta				
- 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 dulane granice - Metoda grananja i ograničavanja - Problem ruksaka				
Opterećenje studenta (sati)		Provjera znanja i ocjenjivanje		
Predavanja i vježbe	75	Način vrednovanja	Bodovi	
Samostalan rad	50	Parcijalni ispiti	40	
Ukupno	125	Projekat	20	
		Završni ispit	40	
		Ukupno	100	
Literatura				
[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] H. Taha, Operations research: an introduction (10th ed.). London, Pearson, 2017.				
[5] T. Sottinen: Operations research, 2009.				
[6] D. Barković: Operacijska istraživanja, Osijek, 2002.				
Napomene				