

Građevinski fakultet / Građevinarstvo / METODE OPTIMIZACIJE

Naziv predmeta:	METODE OPTIMIZACIJE			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
8784				
Studijski programi za koje se organizuje	Građevinarstvo			
Uslovljenost drugim predmetima				
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje sa najvažnijim metodama jednokriterijumske i višekriterijumske optimizacije i mogućnostima njihove primjene u građevinarstvu			
Ishodi učenja				
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Snežana Rutešić			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, konsultacije, seminarski rad			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod.u optimizaciju sistema u građevinarstvu. Pregled metoda za optimizaciju.			
I nedjelja, vježbe	Uvod.u optimizaciju sistema u građevinarstvu. Pregled metoda za optimizaciju.			
II nedjelja, pred.	Linearno programiranje. Simpleks metoda			
II nedjelja, vježbe	Linearno programiranje. Simpleks metoda			
III nedjelja, pred.	Dualni problem linearnog programiranja;Osnovne teoreme dualnog problema. Princip komplementarnosti. Mješoviti uslovi ograničenja; Primarni problem u kojem promjenljive nemaju ograničenja u znaku.			
III nedjelja, vježbe	Dualni problem linearnog programiranja;Osnovne teoreme dualnog problema. Princip komplementarnosti. Mješoviti uslovi ograničenja; Primarni problem u kojem promjenljive nemaju ograničenja u znaku.			
IV nedjelja, pred.	Klasično programiranje. Lagranžovi multiplikatori i sedlasta tačk			
IV nedjelja, vježbe	Klasično programiranje. Lagranžovi multiplikatori i sedlasta tačk			
V nedjelja, pred.	Nelinearno programiranje. Uslovi Korusha-Kuhna-Tuckera; Fritz Johnov uslov optimalnosti			
V nedjelja, vježbe	Nelinearno programiranje. Uslovi Korusha-Kuhna-Tuckera; Fritz Johnov uslov optimalnosti			
VI nedjelja, pred.	a Kvadratno programiranje. Razlomljeno programiranje. Numeričke metode za rešavanje nelinearnog programiranja			
VI nedjelja, vježbe	a Kvadratno programiranje. Razlomljeno programiranje. Numeričke metode za rešavanje nelinearnog programiranja			
VII nedjelja, pred.	SLOBODNA NEDJELJA			
VII nedjelja, vježbe	SLOBODNA NEDJELJA			
VIII nedjelja, pred.	Dinamičko programiranje. Belmanov princip za rešavanje dinamičkog programiranja. Primjena metoda nelinearnog programiranja u optimizaciji konstrukcija			
VIII nedjelja, vježbe	Dinamičko programiranje. Belmanov princip za rešavanje dinamičkog programiranja. Primjena metoda nelinearnog programiranja u optimizaciji konstrukcija			
IX nedjelja, pred.	Višekriterijumska optimizacija. Neinferiorna rješenja i Pareto optimum			
IX nedjelja, vježbe	Višekriterijumska optimizacija. Neinferiorna rješenja i Pareto optimum			
X nedjelja, pred.	Leksikografska metoda. Metoda ELECTRE, PROMETHEE и STEM.			
X nedjelja, vježbe	Leksikografska metoda. Metoda ELECTRE, PROMETHEE и STEM.			
XI nedjelja, pred.	Kompromisno programiranje. Višekriterijumsko odlučivanje. Metoda VIKOR.			
XI nedjelja, vježbe	Kompromisno programiranje. Višekriterijumsko odlučivanje. Metoda VIKOR.			
XII nedjelja, pred.	Primjena metoda višekriterijumske optimizacije za rešavanje različitih problema u građevinarstvu			
XII nedjelja, vježbe	Primjena metoda višekriterijumske optimizacije za rešavanje različitih problema u građevinarstvu			

XIII nedjelja, pred.	Priprema seminarskih radova					
XIII nedjelja, vježbe	Priprema seminarskih radova					
XIV nedjelja, pred.	Priprema seminarskih radova					
XIV nedjelja, vježbe	Priprema seminarskih radova					
XV nedjelja, pred.	Odbrana seminarskih radova.					
XV nedjelja, vježbe	Odbrana seminarskih radova.					
Opterećenje studenta	Nedjeljno: 7.5 kredita x 40/30 = 10 sati U toku semestra: Nastava i završni ispit: (10 sati) x 16 = 160 sati Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 1 x (10 sati) = 10 sati					
Nedjeljno			U toku semestra			
kredita x 40/30=0 sati i 0 minuta 0 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 0 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 0 sati i 0 minuta x 16 =0 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 0 sati i 0 minuta x 2 =0 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: x 30=0 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 0 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 0 sati i 0 minuta (nastava), 0 sati i 0 minuta (priprema), 0 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave						
Konsultacije						
Literatura			• S. Opricović: Optimzacija sistema, Nauka, 1992 • S. Opricović: Višekriterijumska optimizacija sistema u građevinarstvu, GF Begorad, 1998 • Ž. Prašćević, Operaciona istraživanja u građevinarstvu, GF, Beograd, 1992, • J. Petrić, S. Zlobec: Nelinearno programiranje, Naučna knjiga Beograd, 1987, • R. Bellman, Dynamik Programming, John Wiley, 1957; • B. S. Gottfried, J. Weeisman: Introduction in Optimization Theory, Prentice - Hall, 1983.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			- pozitivno ocijenjene provjere znanja (seminarski rad, odbrana seminarskog rada) do 51 poen. - završni ispit do 49 poena. - prelazna ocjena se dobija ako se sakupi 51 poen.			
Posebne naznake za predmet			Mentorska nastava se organizuje ako je broj kandidata manji od 5.			
Napomena						
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena