

Građevinski fakultet / Građevinarstvo, smjer Konstruktivni / Operaciona istraživanja

Uslovljenost drugim predmetima	
Ciljevi izučavanja predmeta	Studenti treba da se upoznaju sa osnovnim metodama operacionih istraživanja i da savladaju njihovu primjenu u problemima iz oblasti građevinarstva.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Dr Živojin Prašćević - nastavnik Mr Miodrag Bujišić
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, konsultacije, domaći zadaci
I nedjelja, pred.	Definicija i karakteristike operacionih istraživanja; Nastanak i razvoj operacionih istraživanja; Faze rešavanja problema. Metode operacionih istraživanja. Primjena operacionih istraživanja u građevinarstvu.
I nedjelja, vježbe	Definicija i karakteristike operacionih istraživanja; Nastanak i razvoj operacionih istraživanja; Faze rešavanja problema. Metode operacionih istraživanja. Primjena operacionih istraživanja u građevinarstvu.
II nedjelja, pred.	Uvod u linearno programiranje; Grafički prikaz i rješenje zadatka lineranog programiranja; Simpleks metoda: dopunske promjenljive, bazični vektori i bazične promjenljive, teorijski prikaz simpleks metode. Izdavanje I zadatka.
II nedjelja, vježbe	Uvod u linearno programiranje; Grafički prikaz i rješenje zadatka lineranog programiranja; Simpleks metoda: dopunske promjenljive, bazični vektori i bazične promjenljive, teorijski prikaz simpleks metode. Izdavanje I zadatka.
III nedjelja, pred.	Simpleks metoda: tabelarni prikaz simpleks algoritma, specijalni slučajevi. Simpleks metoda sa Jordanovim koeficijentima
III nedjelja, vježbe	Simpleks metoda: tabelarni prikaz simpleks algoritma, specijalni slučajevi. Simpleks metoda sa Jordanovim koeficijentima
IV nedjelja, pred.	Dualitet u linearnom programiranju: Dualni problem linearnog programiranja; Osnovne teoreme dualnog problema. Princip komplementarnosti; Mješoviti uslovi ograničenja; Primarni problem u kojem promjenljive nemaju ograničenja u znaku.
IV nedjelja, vježbe	Dualitet u linearnom programiranju: Dualni problem linearnog programiranja; Osnovne teoreme dualnog problema. Princip komplementarnosti; Mješoviti uslovi ograničenja; Primarni problem u kojem promjenljive nemaju ograničenja u znaku.
V nedjelja, pred.	Primjena računara za rešavanje zadataka linearnog programiranja.
V nedjelja, vježbe	Primjena računara za rešavanje zadataka linearnog programiranja.
VI nedjelja, pred.	Analiza osjetljivosti rješenja i parametarsko programiranje: Promjena koeficijenata u funkciji cilja; Promjena vektora slobodnih članova.
VI nedjelja, vježbe	Analiza osjetljivosti rješenja i parametarsko programiranje: Promjena koeficijenata u funkciji cilja; Promjena vektora slobodnih članova.
VII nedjelja, pred.	SLOBODNA NEDJELJA
VII nedjelja, vježbe	SLOBODNA NEDJELJA
VIII nedjelja, pred.	I KOLOKVIJUM
VIII nedjelja, vježbe	I KOLOKVIJUM
IX nedjelja, pred.	Transportni zadatak linearnog programiranja: Formulacija, Metode određivanja bazičnog rješenja: dijagonalna, metoda najmanje cijene, VAM. Transportni zadatak linearnog programiranja: metoda koeficijenata i metoda lanaca.
IX nedjelja, vježbe	Transportni zadatak linearnog programiranja: Formulacija, Metode određivanja bazičnog rješenja: dijagonalna, metoda najmanje cijene, VAM. Transportni zadatak linearnog programiranja: metoda koeficijenata i metoda lanaca.
X nedjelja, pred.	Uvod u nelinearno programiranje; Klasično matematičko programiranje; Uslovi ograničenja sa nejednačinama: sedlasta tačka, uslovi optimalnosti u odnosu na sedlastu tačku. Izdavanje II zadatka.
X nedjelja, vježbe	Uvod u nelinearno programiranje; Klasično matematičko programiranje; Uslovi ograničenja sa nejednačinama: sedlasta tačka, uslovi optimalnosti u odnosu na sedlastu tačku. Izdavanje II zadatka.
XI nedjelja, pred.	Uslovi Korusa-Kuhna-Tuckera; Fritz Johnov uslov optimalnosti. Metode za rešavanje nelinearnih programa: Metoda linearizacije uslova ograničenja; Metoda dopustivih smjerova.
XI nedjelja, vježbe	Uslovi Korusa-Kuhna-Tuckera; Fritz Johnov uslov optimalnosti. Metode za rešavanje nelinearnih programa: Metoda linearizacije uslova ograničenja; Metoda dopustivih smjerova.

XII nedjelja, pred.	Metode kaznenih funkcija, mješoviti uslovi ograničenja.
XII nedjelja, vježbe	Metode kaznenih funkcija, mješoviti uslovi ograničenja.
XIII nedjelja, pred.	Uvod u dinamičko programiranje; Problem alokacije resursa, Opšta formulacija problema i Bellmanov princip optimalnosti. Izdavanje III zadatka.
XIII nedjelja, vježbe	Uvod u dinamičko programiranje; Problem alokacije resursa, Opšta formulacija problema i Bellmanov princip optimalnosti. Izdavanje III zadatka.
XIV nedjelja, pred.	Pojam i primjena Fuzzy skupova. Primjena računara.
XIV nedjelja, vježbe	Pojam i primjena Fuzzy skupova. Primjena računara.
XV nedjelja, pred.	II KOLOKVIJUM
XV nedjelja, vježbe	II KOLOKVIJUM
Obaveze studenta u toku nastave	
Konsultacije	
Opterećenje studenta u casovima	Nedjeljno 4.5 kredita x 40/30 = 6 sati Ukupno opterećenje za predmet 4.5x30 = 135 sati
Literatura	. Ž. Prašćević: Operaciona istraživanja u građevinarstvu, Građevinski fakultet, Beograd, 1992. 2. J. Petrić: Operaciona istraživanja; Savremena administracija, Beograd, 1979. 3. S. Zlobec, J. Petrić: Nelinearno programiranje, Naučna knjiga, Beograd, 1989. 4. S. Vukadinović: Transportni zadatak linearnog programiranja, Naučna knjiga, Beograd, 1979.
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- Prisustvo nastavi = 3 poena - Zadaci (2.5+2.5+2) = 7 poena - Kolokvijumi 2x 20 do 2x 45 = 40 do 90 poena - Završni ispit ≤ 50 poena - prelazna ocjena se dobija ako se sakupi 51 poen
Posebne naznake za predmet	
Napomena	Dodatne informacije o predmetu mogu se dobiti kod predmetnog nastavnika, saradnika, šefa studijskog programa i kod prodekana za nastavu.
Ishodi učenja	