

ISVU šifra	Naziv predmeta	Status predmeta	Semestar	
246592	Operacijska istraživanja u građevinarstvu	Obvezni	1	
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)	Samostalni rad (sati)	ECTS	
Stručni	P S V E-učenje 30 15 15		5	
Nastavnik	prof.dr.sc. Nikša Jajac			
Suradnik	prof.dr.sc. Vlado Majstorović dr.sc. Ana Bošnjak, asist.			
Cilj predmeta	Upoznati studente s područjem operacijskih istraživanja i osposobiti ih za modeliranje problema u području građevinarstva i njihovo rješavanje primjenom različitih metoda operacijskih istraživanja.			
Ishodi učenja	1. Definirati i povezati osnovne pojmove iz područja operacijskih istraživanja. 2. Modelirati probleme iz područja građevinarstva kao odgovarajuće matematičke probleme. 3. Razlikovati, odabrat i primijeniti osnovne metode operacijskih istraživanja u području građevinarstva. 4. Analizirati proizvodne procese i modelirati određene segmente primjenom modela operacijskih istraživanja. 5. Analizirati, tumačiti i optimizirati rezultate primjene pojedinih metoda i modela operacijskih istraživanja.			
Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine	Nema uvjeta.			
Vrste izvođenja predmeta	Auditorne vježbe Predavanja Seminar i radionice	Komentari		
Obveze studenata	Dolazak na predavanja - min. 70%, dolazak na vježbe – min. 70%.			
Sadržaj predmeta				
Nastavna cjelina	Oblici nastave (sati)			
	Predavanja	Seminari	Vježbe	E-učenje

PREDAVANJA: Uvod, cilj i definicija OI. Osnove teorije sustava. Sustavna analiza. Struktura i funkcioniranje sustava. Modeliranje sustava. Modeliranje procesa. Definicija, osnovni pojmovi i primjena kibernetike. Načela o rješavanju složenih problema i principi pristupa. Kibernetički modeli i modeliranje. Osnove teorije odlučivanja. Proces odlučivanja. Modeli odlučivanja. Matematički modeli OI primjenjivi u građevinarstvu. Linearno programiranje. Transportni problem. Model mješavine. Cjelobrojno programiranje. Dinamičko programiranje. Simulacijski modeli. Teorija igara. Teorija repova. Teorija zaliha. Primjena teorije informacija u građevinarstvu. Programska podrška OI i primjena u građevinarstvu. VJEŽBE: Uvod, cilj i definicija operacijskih istraživanja u građevinarstvu. Osnove teorije sustava i sustavna analiza. Linearno programiranje i modeli linearne programiranja. Grafičko rješenje problema linearne programiranja. Algebarsko rješenje problema linearne programiranja. Simpleks metoda. Posebni slučajevi simpleks metode. Dualni problem i teorija dualnosti. Transportni problem i modeli transporta. Osnove teorije odlučivanja i modeli odlučivanja. Mrežno planiranje. Dinamičko programiranje. Teorija zaliha. Teorija zamjene. Programska podrška OI i primjena u građevinarstvu – rješavanje zadataka uz pomoć odabranog softvera.

30

15

Obvezna literatura	1. Kalpić D.; Mornar, V.(1996): Operacijska istraživanja, Zeus, Zagreb. 2. Taha, H. A.(2003): Operations research, Prentice Hall.
Dopunska literatura	1. Handy, A.T.(1997): Operations Research - An Introduction, Prentice - Hall Ing., New York. 2. Brown, S.K.; Re Velle, B.J.(1978): Quantitative methods for managerial decisions, Addison Wesley, Massachusetts. 3. Limić, N.(1978): Linearno i nelinearno programiranje, Informator, Zagreb.
Način provjere ishoda učenja	Dva kolokvija tijekom semestra te izrada i prezentacija seminar skog rada. Polaganjem oba kolokvija i uspješnom izradom i prezentacijom seminar skog rada student se oslobađa pisanog i usmenog ispita. Studenti koji kolegij ne polože na prethodno opisani način pristupaju usmenom i pismenom ispitu.
Završni / Diplomski rad	Da