

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	5	
	30	15	15			
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, odabrati 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 linearnog programiranja. Grafičko rješenje problema linearnog programiranja. Algebarsko rješenje problema linearnog 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 seminarskog rada. Polaganjem oba kolokvija i uspješnom izradom i prezentacijom seminarskog 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