



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Marina Ivašić-Kos	
Naziv predmeta	OPERACIJSKA ISTRAŽIVANJA II	
Studijski program	Diplomski studij Fizika i informatika	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2. godina	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj ovog predmeta je upoznati studente s osnovnim pojmovima, rezultatima i metodama teorije redova čekaanja i teorije mreža te ih osposobiti za primjenu istih.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Operacijska istraživanja 2 su u korelaciji s Operacijskim istraživanjima I i s matematičkim kolegijima studija.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da će studenti nakon odslušanog kolegija i izvršenih obveza biti u stanju:

1. Pravilno tumačiti i analizirati određene pojmove operacijskih istraživanja, prije svega transportnoga problema, teorije redove čekaanja, teorije mreža i Markovljevih procesa.
2. Analizirati i adekvatno primijeniti teoriju transportnog problema, teoriju redova čekaanja, teoriju mreža i Markovljevih procesa.
3. Pravilno tumačiti i analizirati specijalne probleme s kojima se mogu susresti.

1.4. Sadržaj predmeta

Transportni problem. Metode za nalaženje početnog bazičnog rješenja. Metode za testiranje i pronalaženje optimalnog rješenja. Teorija redova čekaanja. Osnovne karakteristike problema reda čekaanja. Klasifikacije problema reda čekaanja. Jednokanalni i višekanalni problemi redova čekaanja. Funkcija troškova u sustavima masovnog opsluživanja. Analiza mreža. Osnovni pojmovi iz teorije grafova. Problem maksimalnog toka. Problem najkraćeg puta. Problem najduljeg puta. Mrežno planiranje. Mreža s aktivnostima na granama. Metoda kritičnog puta i analiza troškova. Problem nabavke i zamjene opreme. Diskretni slučajni procesi. Markovljevi lanci i primjena.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☒ seminari i radionice
- ☒ vježbe
- ☐ e-učenje
- ☐ terenska nastava
- ☐ praktična nastava
- ☐ praktikumska nastava

- ☒ samostalni zadaci
- ☐ multimedija i mreža
- ☐ laboratorijski rad
- ☐ projektna nastava
- ☐ mentorski rad
- ☒ konzultativna nastava
- ☐ ostalo _____

1.6. Komentari

Tijekom semestra student ostvaruje potreban broj ECTS bodova, redovitim pohađanjem i aktivnim sudjelovanjem u svim oblicima nastave, izradom zadataka i obradom određene teme.

**1.7. Obveze studenata**

Redovito prisustvovanje i aktivno sudjelovanje u nastavi, izrada određenog broja zadataka koja prate predavanja i vježbe. Student treba položiti pismeni dio ispita koji se odnosi na vježbe, kao preduvjet za pristup usmenom dijelu ispita na kojem se provjerava i ocjenjuje cjelokupno znanje studenta.

1.8. Praćenje¹ rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad	0.5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0.5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova.

Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta!

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. D. Barković, Operacijska istraživanja, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet, Osijek, 2001.
2. D. Kalpić, V. Mornar, Operacijska istraživanja, Zeus, Zagreb, 1996.
3. Z. Babić, Linearno programiranje, Ekonomski fakultet Split, 2005.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. F.S. Hillier, G.J. Lieberman, Introduction to Operations Research, 3rd edition, Holden Day, 1980.
2. R.C. Larson, A.R. Odoni, Urban operations research, Prentice Hall, N J, 1981.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
D. Barković, Operacijska istraživanja, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet, Osijek, 2001.	2	10
D. Kalpić, V. Mornar, Operacijska istraživanja, Zeus, Zagreb, 1996.	2	10
Z. Babić, Linearno programiranje, Ekonomski fakultet Split, 2005.	2	10

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Predviđa se periodičko provođenje evaluacije studenata i nastavnika, s ciljem osiguranja i kontinuiranog unapređenja kvalitete nastave. U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima.

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.