

Pomorski fakultet Kotor / Menadžment u pomorstvu, usmjerenje: Pomorski transport /
METODE OPTIMIZACIJE U POMORSTVU

Naziv predmeta:	METODE OPTIMIZACIJE U POMORSTVU			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
3933				
Studijski programi za koje se organizuje	Menadžment u pomorstvu, usmjerenje: Pomorski transport			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Studenti se upoznaju sa metodama optimizacije u pomorskom transportu i njihovim primjenama koristeći analitičko modeliranje (teoriju redova čekanja). Ovdje se posebno izučava modeliranje procesa pomorskog transporta.			
Ishodi učenja	Nakon što položi ovaj ispit, student će moći da: 1. opiše razne raspodjele dolazaka i vremena opsluživanja transportnih sredstava u lukama; 2. opiše razne modele teorije redova čekanja kao diskretne ili Markovljeve lance; 3. na osnovu opisa i poznatih parametara istraživanog procesa u pomorskom transportu prepozna o kojem se modelu reda čekanja i shodno tome, definiše odgovarajući analitički model; 4. opiše razne modele teorije redova čekanja, kao što su: $M/Ek/nb$, $E_k/E_l/nb$, $E_k/Geom/nb$, $M/M/nb/m$, $M/Ek/nb/m$; 5. primijeni odgovarajući model teorije redova čekanja u cilju optimizacije razmatranog procesa u pomorskom transportu; 6. da opiše nestacionarni i stacionarni proces stanja realizacije lučkih operacija pomoću sistema diferencijalnih, odnosno algebarskih jednačina; 7. da modelira strukture troškova u lučkim sistemima u cilju optimalnog korišćenja kapaciteta, kao i da odredi i minimizira odnose specifičnih troškova u lukama; 8. da na osnovu postavljenih analitičkih izraza određuje i minimizira vremena čekanja i opsluživanja kontenerskih brodova u lukama; 9. vrši simulaciono modeliranje operativnih procesa u lukama sa eksperimentalnom primjenom; 10. primijeni analitičke modele u procesima optimizacije pomorskog transporta sa simulacionom podrškom za testiranje realnog stanja.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Romeo Meštović (nastavnik)/Prof. dr Branislav Dragović (nastavnik)			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, računske vježbe i vježbe u računarskoj učionici. Učenje i samostalna izrada domaćih zadataka. Konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Raspodjele dolazaka i opsluživanja transportnih sredstava u lukama (Puasonovi, Erlangovi i ostali potoci događaja). Empirijske funkcije raspodjele.			
I nedjelja, vježbe	Vježbanja iz oblasti sa prethodnog predavanja. .			
II nedjelja, pred.	Elementi teorije redova čekanja. Litlova formula. Modeli teorije redova čekanja.			
II nedjelja, vježbe				
III nedjelja, pred.	Markovljevi lanci (diskretni i neprekidni) sa primjenom u pomorskom transportu. Pojam slučajnog procesa.			
III nedjelja, vježbe				
IV nedjelja, pred.	Procesi rađanja i umiranja. Modeli $M/M/s$, $M/M/s/K$ i $M/M/s/N$			
IV nedjelja, vježbe				
V nedjelja, pred.	Modeli teorije redova čekanja sa raspodjelama koje nisu eksponencijalne: $M/Ek/nb$, $E_k/E_l/nb$, $E_k/Geom/nb$, $M/M/nb/m$, $M/Ek/nb/m$. Primjena za optimizaciju procesa u pomorskom transportu.			
V nedjelja, vježbe				
VI nedjelja, pred.	Prvi kolokvijum.			
VI nedjelja, vježbe				
VII nedjelja, pred.	Anaiza prvog kolokvijuma.			
VII nedjelja, vježbe				
VIII nedjelja, pred.	Opisivanje procesa stanja realizacije lučkih operacija pomoću sistema linearnih diferencijalnih i algebarskih jednačina. Optimizacija procesa u nestacionarnom i stacionarnom režimu rada modeliranog sistema.			
VIII nedjelja, vježbe				

IX nedjelja, pred.	Model strukture troškova u lučkim sistemima sa aspekta optimalnog korišćenja kapaciteta. Određivanje cijena koštanja lučkih manipulativnih operacija. Minimizacija odnosa specifičnih troškova u lukama.					
IX nedjelja, vježbe						
X nedjelja, pred.	Vremena čekanja i opsluživanja kontenerskih brodova u lukama.					
X nedjelja, vježbe						
XI nedjelja, pred.	Simulaciono modeliranje sistema pomorskog transporta. Simulaciono modeliranje operativnih procesa u lukama sa eksperimentalnom primjenom.					
XI nedjelja, vježbe						
XII nedjelja, pred.	Primjena analitičkih modela u procesima optimizacije pomorskog transporta sa simulacionom podrškom za testiranje realnog stanja. Primjena GPPL i SP/L u opisivanju operativnih procesa u pomorskom transportu.					
XII nedjelja, vježbe						
XIII nedjelja, pred.	Drugi kolokvijum.					
XIII nedjelja, vježbe						
XIV nedjelja, pred.	Primjena objektno - orijentisanog programiranja u pomorskom transportu za opisivanje funkcionisanja realnih sistema u pomorskom transportu.					
XIV nedjelja, vježbe						
XV nedjelja, pred.	Aplikativni primjer - Definisanje i rješavanje optimizacionih problema u pomorskom transportu primjenom matematičkih metoda i modela sa simulacionom podrškom opisivanja realnih sistema.					
XV nedjelja, vježbe						
Opterećenje studenta	Nedjeljno 7 kredita x 40/30 = 9 sati 20 minuta Struktura: 3 sata predavanja 1 sat vježbi 5 sati i 20 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije					
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			Student je obavezan da prati nastavu i izvršava obaveze tokom semestra.			
Konsultacije			Konsultacije se obavljaju u danu nakon realizacije nastave i putem e-mail-a: romeo@ac.me i branod@ac.me			
Literatura			Obavezna literatura: R. Meštrović, B. Dragović, Modeli optimizacije u pomorskom transportu, Skripta, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2008. Dopunska literatura: B. Dragović, Dj., Zrnić, Z. Radmilović, Ports and container terminals modeling, Faculty of Transport and Traffic Engineering, University of Belgrade, 2006.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			prisustvo na predavanjima/vježbama se boduje sa 12 poena, 2 kolokvijuma sa ukupno 38 poena (19 poena za svaki kolokvijum); Završni ispit 50 poena; Prelazna ocjena se dobija sa 50 poena. U toku semestra Nastava i završni ispit: (9 sati i 20 minuta) x 16			
Posebne naznake za predmet			Nema posebnih naznaka.			
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