

Pomorski fakultet Kotor / Menadžment u pomorstvu / Matematički modeli u transportu

Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za prijavljivanje i slušanje drugih predmeta.
Ciljevi izučavanja predmeta	Studenti se upoznaju sa elementima diferencijalnog računa funkcija više promjenljivih i običnih diferencijalnih jednačina, pri čemu se izučavane metode primjenjuju u optimizaciji raznih pomorsko-transportnih procesa i modela.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Romeo Meštrović
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, računске vježbe i vježbe u računarskoj učionici. Učenje i konsultacije.
I nedjelja, pred.	Elementi diferencijalnog računa funkcija više realnih promjenljivih. Lokalne ekstremne vrijednosti funkcija više promjenljivih.
I nedjelja, vježbe	
II nedjelja, pred.	Određivanje lokalnih ekstremnih vrijednosti pomoću Langrange-ovih množitelja. Metode i modeli klasične optimizacije u pomorskom transportu.
II nedjelja, vježbe	
III nedjelja, pred.	Apsolutne ekstremne vrijednosti funkcije. Primjena u optimizaciji pomorsko-transportnih procesa.
III nedjelja, vježbe	
IV nedjelja, pred.	Opšti zadatak linearnog programiranja sa primjenom u pomorskom transportu.
IV nedjelja, vježbe	
V nedjelja, pred.	Geometrijsko rješavanje zadatka linearnog programiranja sa primjenom u pomorskom transportu.
V nedjelja, vježbe	
VI nedjelja, pred.	Priprema za prvi kolokvijum.
VI nedjelja, vježbe	
VII nedjelja, pred.	Prvi kolokvijum.
VII nedjelja, vježbe	
VIII nedjelja, pred.	Primjena geometrijske metode za rješavanje raznih optimizacionih problema pomorskog transporta.
VIII nedjelja, vježbe	
IX nedjelja, pred.	Elementi Simplex metode sa primjenom u pomorskom transportu.
IX nedjelja, vježbe	
X nedjelja, pred.	Primjena linearnog programiranja u optimizaciji međusobnog povezivanja lučkih i brodarskih operacija.
X nedjelja, vježbe	
XI nedjelja, pred.	Elementi integralnog računa. Pojam obične diferencijalne jednačine. Diferencijalne jednačine prvog reda.
XI nedjelja, vježbe	
XII nedjelja, pred.	Metode za rješavanje diferencijalnih jednačina prvog reda (dif. jedn. sa razdvajajućim promjenljivim, homogene dif. jedn. i linearne dif. jedn.)
XII nedjelja, vježbe	
XIII nedjelja, pred.	Drugi kolokvijum.
XIII nedjelja, vježbe	
XIV nedjelja, pred.	Sistemi linearnih diferencijalnih jednačina sa konstantnim koeficijentima i njihovo rješavanje. Aplikacija u opisivanju transportnih operacija kao funkcija u vremenu.
XIV nedjelja, vježbe	
XV 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.
XV nedjelja, vježbe	
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
Opterećenje studenta u casovima	Nedjeljno 6 kredita x 40/30 = 8 sati Struktura: 3 sata predavanja 1 sat računskih vježbi 4 sata samostalnog učenja uključujući i konsultacije. U toku semestra Nastava i završni ispit: (8 sati) x 16 = 128 sati Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x (8 sati) = 16 sati Ukupno opterećenje za predmet: 6 x 30 = 180 Dopunski rad 36 sati za pripremu ispita u popravnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 24 sata Struktura opterećenja 128 sati (nastava) + 16 sati (priprema) + 36 sati (dopunski rad)
Literatura	R. Meštrović, Diferencijalni račun i elementi linearnog programiranja s primjenom u optimizaciji pomorsko-transportnih procesa, pisana predavanja, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2011.
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.
Posebne naznake za predmet	Nema posebnih naznaka.
Napomena	
Ishodi učenja	Očekuje se da student nakon položenog ispita iz predmeta Matematički modeli u transportu može: - Određivati ekstremne vrijednosti realnih funkcija pomoću Langrange-ovih množitelja. - Određivati apsolutne ekstremne vrijednosti funkcije. - Prethodno navedene metode primijeniti za rješavanje raznih optimizacionih problema u odnosu na pomorsko-transportne procese. - Definisati opšti zadatak linearnog programiranja i dati njegovu geometrijsku interpretaciju s ciljem u primjeni u optimizaciji međusobnog povezivanja lučkih i brodarskih operacija. - Definisati i prepoznati običnu diferencijalnu jednačinu i njen tip. - Primijeniti odgovarajuću metodu za rješavanje raznih diferencijalnih jednačina prvog i višeg reda - Opisati procese stanja realizacije lučkih operacija pomoću sistema linearnih diferencijalnih i/ili algebarskih jednačina.