

Pomorski fakultet Kotor / Pomorska elektrotehnika (2017) / MATEMATIKA I

Uslovljenost drugim predmetima	Nema posebnih uslova za prijavljivanje i slušanje ovog predmeta
Ciljevi izučavanja predmeta	Kroz ovaj predmet studenti stiču znanja iz matematike, koja su potrebna u pomorskoj elektrotehnici, prema STCW'10 i IMO model kursu 7.08 (Dodatak 2)
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Nikola Mihaljević, dr Stevan Kordić
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja i računске vježbe; domaći zadaci, konsultacije i Moodle portal
I nedjelja, pred.	Matematička logika: iskazni račun i predikatski račun I reda
I nedjelja, vježbe	Matematička logika: iskazni račun i predikatski račun I reda
II nedjelja, pred.	Skupovi: osnove teorije skupova i skupovne operacije
II nedjelja, vježbe	Skupovi: osnove teorije skupova i skupovne operacije
III nedjelja, pred.	Realni brojevi: definicija i osnovne operacije, izračunavanja sa decimalnim brojevima, decimalna mjesta, značajne cifre i formati zapisa realnih brojeva A2:1.2 (10 sata)
III nedjelja, vježbe	Realni brojevi: definicija i osnovne operacije, izračunavanja sa decimalnim brojevima, decimalna mjesta, značajne cifre i formati zapisa realnih brojeva A2:1.2 (10 sata)
IV nedjelja, pred.	Realni brojevi: osnovna pravila stepenovanja (i korjenovanja), mantisa i eksponent, A2:1.3 (9 sati). Algebra: sređivanje algebarskih izraza, A2:1.5 (2 sat).
IV nedjelja, vježbe	Realni brojevi: osnovna pravila stepenovanja (i korjenovanja), mantisa i eksponent, A2:1.3 (9 sati). Algebra: sređivanje algebarskih izraza, A2:1.5 (2 sat).
V nedjelja, pred.	Algebra: polinomi, osnovne operacija sa polinomima i faktorizacija polinoma višeg stepena A2:1.5 (10 sat).
V nedjelja, vježbe	Algebra: polinomi, osnovne operacija sa polinomima i faktorizacija polinoma višeg stepena A2:1.5 (10 sat).
VI nedjelja, pred.	Algebra: rješavanje polinomijalnih jednačina prvog, drugog i višeg reda sa jednom nepoznatom, A2:1.5 (10 sat).
VI nedjelja, vježbe	Algebra: rješavanje polinomijalnih jednačina prvog, drugog i višeg reda sa jednom nepoznatom, A2:1.5 (10 sat).
VII nedjelja, pred.	Kolokvijum I. Trigonometrija: mjerenje uglova, definicija sinus, kosinusa i tangens, pravougli trougao, sinusna i kosinusna teorema za trougao u ravni, A2:1.6 (4 sata).
VII nedjelja, vježbe	Kolokvijum I. Trigonometrija: mjerenje uglova, definicija sinus, kosinusa i tangens, pravougli trougao, sinusna i kosinusna teorema za trougao u ravni, A2:1.6 (4 sata).
VIII nedjelja, pred.	Trigonometrija: pravougli trougao, sinusna i kosinusna teorema za trougao u ravni i trigonometrijski identiteti, A2:1.6 (10 sati)
VIII nedjelja, vježbe	Trigonometrija: pravougli trougao, sinusna i kosinusna teorema za trougao u ravni i trigonometrijski identiteti, A2:1.6 (10 sati)
IX nedjelja, pred.	Trigonometrija: trigonometrijski identiteti nastavak, A2:1.6 (4 sati). Mjerenja: mjerenja površina i zapremina, i težište, A2:1.7 (6 sati).
IX nedjelja, vježbe	Trigonometrija: trigonometrijski identiteti nastavak, A2:1.6 (4 sati). Mjerenja: mjerenja površina i zapremina, i težište, A2:1.7 (6 sati).
X nedjelja, pred.	Mjerenja: pravilo srednje vrijednosti, Simsonovo I i II pravilo, A2:1.7 (2 sata). Grafici: crtanje grafika, A2:1.8 (4 sata)
X nedjelja, vježbe	Mjerenja: pravilo srednje vrijednosti, Simsonovo I i II pravilo, A2:1.7 (2 sata). Grafici: crtanje grafika, A2:1.8 (4 sata)
XI nedjelja, pred.	Kompleksni brojevi: definicija, računске operacije i jednačine sa kompleksnim brojevima
XI nedjelja, vježbe	Kompleksni brojevi: definicija, računске operacije i jednačine sa kompleksnim brojevima
XII nedjelja, pred.	Kompleksni brojevi: trigonometrijski oblik kompleksnog broja i Moavrove formule
XII nedjelja, vježbe	Kompleksni brojevi: trigonometrijski oblik kompleksnog broja i Moavrove formule
XIII nedjelja, pred.	Determinante: definicija, Sarusovo pravilo i razvijanje po vrstama i kolonama
XIII nedjelja, vježbe	Determinante: definicija, Sarusovo pravilo i razvijanje po vrstama i kolonama
XIV nedjelja, pred.	Matrice: definicija, operacija sa matricama, inverzna matrica

XIV nedjelja, vježbe	Matrice: definicija, operacija sa matricama, inverzna matrica
XV nedjelja, pred.	Kolokvijum II. Matrice: rješavanje matricnih jednačina
XV nedjelja, vježbe	Kolokvijum II. Matrice: rješavanje matricnih jednačina
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su u obavezi da pohađaju nastavu, rade kolokvijume i polažu završni ispit.
Konsultacije	
Opterećenje studenta u casovima	Nedjeljno 5 kredita x 40/30 = 6 sati i 40 minuta Struktura: 2 sati predavanja 2 sati vježbi 2 sati i 40 minuta individualnog rada studenta uključujući i konsultacije U semestru Nastava i završni ispit: (6 sati i 40 minuta) x 16 = 106 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 2 x (6 sati i 40 minuta) = 13 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 5 x 30 = 150 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita: od 0 - 30 sati. Struktura opterećenja: 106 sati i 40 minuta (nastava) + 13 sati i 20 minuta (priprema) + 30 sati (dopunski rad)
Literatura	1. Miloš Miličić, Elementi više matematike, I deo, Akademska misao, Beograd, 2008. 2. Nada Miličić i Miloš Miličić, Elementi više matematike, II deo, Akademska misao, Beograd, 2008. 3. Miloš Miličić, Zbirka rešenih zadataka iz više matematike, I deo, Akademska misao, Beograd, 2006. 4. Nada Miličić i Miloš Miličić, Zbirka rešenih zadataka iz više matematike, II deo, Akademska misao, Beograd, 2008. 5. Bogoslav Vene, Zbirke zadataka I, II, III i IV, Zavod za udžbenike, Beograd. 6. John Bird, Engineering Mathematics, 5th Edition, Newnes-Elsevier, Amsterdam, 2007.
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	1. Kolokvijum I, od 0 do 17 bodova; 2. Kolokvijum II, od 0 do 17 bodova; 3. Domaći zadatak I, od 0 do 3 bodova; 4. Domaći zadatak II, od 0 do 3 bodova; 5. Završni pismeni ispit, od 0 do 25 bodova; 6. Završni usmeni ispit, od 0 do 25 bodova i 7. Pri
Posebne naznake za predmet	Studenti mogu pristupiti izradi Kolokvijuma II, bez obzira kakav su uspjeh postigli na Kolokvijumu I. Studenti su obavezni da polažu završni ispit (pismeni i usmeni dio).
Napomena	
Ishodi učenja	Očekuje se da student nakon položenog ispita iz predmeta Matematika I može: 1. Poznae osnovne pojmove matematičke logike. 2. Poznae osnovne pojmove teorije skupova i da poznaje osnovne operacije sa skupovima. 3. Da računa sa realnim brojevima. 4. Da računa sa razlomcima i primjenjuje ih u rješavanju problema. 5. Da sređuje izraze i da vrši proračune sa decimalnim brojevima. 6. Da zna kako se radi sa stepenima i korjenima, zna što su mantisa i eksponent broja i da zna prefikse. 7. Da računa sa približnim vrijednostima, recipročnim vrijednostima, kvadratima, korijenima, razlomcima kao stepenima. Takođe, da zna kako se vrše proračuni na kalkulatoru i kako se izračunavaju izrazi. 8. Razumiju algebarske izraze (polinome), njihova sređivanja i faktorizaciju. Da znaju da riješe: linearnu jednačinu sa jednom nepoznatom, jednačinu sa dvije nepoznate, kvadratnu jednačinu i polinomijalne jednačine višeg reda sa jednom nepoznatom. 9. Zna kako se mjere uglovi, poznaje definiciju i svojstva osnovnih trigonometrijskih funkcija, zna sinusnu i kosinusnu teoremu za trougao u ravni i da poznaje osnovne trigonometrijske identitete. 10. Kako se mjere površina i zapremina za poznate geometrijske likove i tijela, te da znaju gdje su njihova težišta. 11. Crta grafike. 12. Računa sa kompleksnim brojevima, rješava jednačine sa kompleksnim brojevima i koristi Moavrove formule sa stepenovanje i korjenovanje kompleksnih brojeva. 13. Izračuna determinantu. 14. Poznae matricni račun, zna da odredi inverznu matricu i zna da rješava matricne jednačine.