

Elektrotehnički fakultet / Energetika i automatika / MATEMATIKA IV

Naziv predmeta:	MATEMATIKA IV			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
106	Obavezan	4	6.5	3+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Energetika i automatika			
Uslovljenost drugim predmetima	Slušanje i polaganje uslovljeno je položenim ispitima iz predmeta "Matematika I", "Matematika II".			
Ciljevi izučavanja predmeta	U okviru studija elektrtehnike ovo je jedan od opšteobrazovnih predmeta, čije je izučavanje neophodno za razumijevanje drugih (stručnih) disciplina.			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Objasni osnovne pojmove u definiciji polja kompleksnih brojeva: geometrijsku interpretaciju, pojam granične vrijednosti, različite metrike na tom polju, definiciju osnovnih funkcija kompleksne promjenljive, pojam neprekidnosti i diferencijabilnosti funkcije kompleksne promjenljive, značenje Koši-Rimanovih uslova i pojam harmonijske funkcije. 2. Objasni pojam i fizičku interpretaciju kompleksnog potencijala polja. 3. Definiše i objasni geometrijski smisao i osnovne principe konformnog preslikavanja, objasni i primjenjuje osnovna svojstva bilineranog preslikavanja. 4. Objasni definiciju integrala kompleksne funkcije i osnovne teoreme o integralu kompleksne funkcije i računa inetegarle kompleksnih funkcija. 5. Objasni pojam izolovanih singulariteta kompleksne funkcije, pojam Loranovog reda i pojam reziduma i primjenu reziduma u računanju integrala realnih funkcija. 6. Objasni koncept prostora vjerovatnoća, pojam slučajne promjenljive, pojam funkcije raspodjele, pojam matematičkog očekivanja i disperzije. 7. Objasni definiciju i osnovna svojstva binomne raspodjele, Puasonove raspodjele, unoformne raspodjele, eksponencijalne raspodjele i normalne raspodjele, i zna da ih primjenjuje u rješavanju zadataka. 8. Koristi stručnu i naučnu literaturu u kojoj se koriste funkcije kompleksne promjenljive i /ili metode teorije vjerovatnoće i statistike			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Milojica Jaćimović – nastavnik, dipl. mat. Rajko Čalasan - saradnik			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, učenje i samostalna izrada zadataka, konsultacije			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Parcijalne diferencijallne jednačine prvog i drugog reda. Primjeri.			
I nedjelja, vježbe	Parcijalne diferencijallne jednačine prvog i drugog reda. Primjeri.			
II nedjelja, pred.	Osnovne parcijalne jednačine u elektrotehnici.			
II nedjelja, vježbe	Osnovne parcijalne jednačine u elektrotehnici. Primjeri.			
III nedjelja, pred.	Polje kompleksnih brojeva. Granična vrijednost i izvod funkcije kompleksne promjenljive.			
III nedjelja, vježbe	Polje kompleksnih brojeva. Granična vrijednost i izvod funkcije kompleksne promjenljive. Primjeri			
IV nedjelja, pred.	Koši-Rimanovi uslovi. Konformna preslikavanja. Bilinearna preslikavanja.			
IV nedjelja, vježbe	Koši-Rimanovi uslovi. Konformna preslikavanja. Bilinearna preslikavanja.			
V nedjelja, pred.	Integral kompleksne funkcije i Košijeve teoreme.			
V nedjelja, vježbe	Integral kompleksne funkcije i Košijeve teoreme.			
VI nedjelja, pred.	Tejlorov i Loranov red.			
VI nedjelja, vježbe	Tejlorov i Loranov red.			
VII nedjelja, pred.	Izolovani singulariteti kompleksnih funkcija. Polovi, esencijalni singulariteti.			
VII nedjelja, vježbe	Izolovani singulariteti kompleksnih funkcija. Polovi, esencijalni singulariteti.			
VIII nedjelja, pred.	Račun ostataka.			
VIII nedjelja, vježbe	Račun ostataka. Primjeri.			
IX nedjelja, pred.	Laplasova i inverzna Laplasova transformacija.			
IX nedjelja, vježbe	Laplasova i inverzna Laplasova transformacija. Primjeri.			
X nedjelja, pred.	Kolokvijum			
X nedjelja, vježbe	Kolokvijum			

XI nedjelja, pred.	Prostor vjerovatnoća. Primjeri. Uslovne vjerovatnoće. Bajesova formula.					
XI nedjelja, vježbe	Prostor vjerovatnoća. Primjeri. Uslovne vjerovatnoće. Bajesova formula.					
XII nedjelja, pred.	Slučajna promjenljiva. Funkcija raspodjele. Primjeri.					
XII nedjelja, vježbe	Slučajna promjenljiva. Funkcija raspodjele. Primjeri.					
XIII nedjelja, pred.	Binomna, uniformna, normalna i Puasonova raspodjela.					
XIII nedjelja, vježbe	Binomna, uniformna, normalna i Puasonova raspodjela. Primjeri.					
XIV nedjelja, pred.	Matematičko očekivanje i disperzija. Linearna regresija.					
XIV nedjelja, vježbe	Matematičko očekivanje i disperzija. Linearna regresija.					
XV nedjelja, pred.	Elementi ststistike. Uzorak. Ocjene parametara. Primjeri.					
XV nedjelja, vježbe	Elementi ststistike. Uzorak. Ocjene parametara. Primjeri.					
Opterećenje studenta	3 časa predavanja, 2 časa vježbi, 3 sata i 40 minuta samostalnog rada, uključujući konsultacije.					
Nedjeljno			U toku semestra			
6.5 kredita x 40/30=8 sati i 40 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 3 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 8 sati i 40 minuta x 16 =138 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 8 sati i 40 minuta x 2 =17 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 6.5 x 30=195 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) 39 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 138 sati i 40 minuta (nastava), 17 sati i 20 minuta (priprema), 39 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade domaće zadatke, kolokvijume i završni ispit.			
Konsultacije			Po dogovoru sa predmetnim nastavnikom ili asistentom.			
Literatura			1. M. Jaćimović, D kalaj: Uvod u kompleksnu analizu, Univerzitet Crne Gore 2009. 2. S. Stamatović: Teorija vjerovatnoće. Statistika. PMF Podgorica, 2000. 3. D.W. Jordan, P. Smith: Mathematical techniques – an introduction for the engineering, phisical and mathematical sciencenes, Oxford university press, 1997.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Kolokvijum 50 poena, završni ispit 50 poena. Skala za ocjenjivanje: F (manje od 51 poen), E (51-60 poena), D (61-70 poena), C (71-80 poena), B (81-90 poena), E (91-100 poena)			
Posebne naznake za predmet						
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