

Prirodno-matematički fakultet / Matematika i računarske nauke (2017) / ANALITIČKA GEOMETRIJA

Naziv predmeta:	ANALITIČKA GEOMETRIJA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
1341	Obavezan	2	4	2+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Matematika i računarske nauke (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima	Polaganje ovog ispita nije uslovljeno prethodnim polaganjem drugih predmeta.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Cilj ovog ispita je da upozna studente sa elementima vektorske algebre i metodom koordinata za ispitivanje geometrijskih objekata i rješavanje geometrijskih problema.			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Opiše Dekartov, polarni i sferni koordinatni sistem i objasni kako se osnovni geometrijski objekti: tačka, prava, ravan, kružnica, elipsa, parabola i hiperbola mogu predstaviti u ovim sistemima. 2. Objasni kako se jednačine geometrijskih objekata mogu koristiti da bi se uspostavio njihov odnos i položaj u ravni i prostoru. 3. Ispitaju svojstva geometrijskih objekata koristeći jednačine kojima su opisani. 4. Riješavaju zadatke koristeći metod koordinata. 5. Koristeći jednačine drugog reda sa dvije ili tri promjenljive klasifikuju krive i površi drugog reda.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Milojica Jaćimović – nastavnik, Mr. Dušica Slović, saradnik			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja i vježbe sa aktivnim učešćem studenata, domaći zadaci, grupne i individualne konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Dekartov koordinatni sistem u ravni i prostoru. Polarni i sferni koordinatni sistemi.			
I nedjelja, vježbe	Dekartov koordinatni sistem u ravni i prostoru. Polarni i sferni koordinatni sistemi.			
II nedjelja, pred.	Vektori u koordinatnom sistemu. Linearne operacije. Skalarni, vektorski i mješoviti proizvod.			
II nedjelja, vježbe	Vektori u koordinatnom sistemu. Linearne operacije. Skalarni, vektorski i mješoviti proizvod.			
III nedjelja, pred.	Krive, površi i njihove jednačine. Primjeri.			
III nedjelja, vježbe	Krive, površi i njihove jednačine. Primjeri.			
IV nedjelja, pred.	Prava u ravni, ravan u prostoru, prava u prostoru, razne jednačine prave i ravni.			
IV nedjelja, vježbe	Prava u ravni, ravan u prostoru, prava u prostoru, razne jednačine prave i ravni.			
V nedjelja, pred.	Odnos pravih i ravni u prostoru. Primjeri. Udaljenost tačke od prave i ravni.			
V nedjelja, vježbe	Odnos pravih i ravni u prostoru. Primjeri. Udaljenost tačke od prave i ravni.			
VI nedjelja, pred.	Ravan u n-dimenzionom Euklidskom prostoru. Dimenzija, paralelnost ravni.			
VI nedjelja, vježbe	Ravan u n-dimenzionom Euklidskom prostoru. Dimenzija, paralelnost ravni.			
VII nedjelja, pred.	Kolokvijum			
VII nedjelja, vježbe	Kolokvijum			
VIII nedjelja, pred.	Prava i hiperravan. Rastojanje tačke do hiperravni. Ravan kao presjek hiperravni.			
VIII nedjelja, vježbe	Prava i hiperravan. Rastojanje tačke do hiperravni. Ravan kao presjek hiperravni.			
IX nedjelja, pred.	Konveksni skup u n-dimezionalnom prostoru. Duž, poluprava, poluprostor. Linearno programiranje. Konusni presjeci. Klasifikacija. Kanonske jednačine.			
IX nedjelja, vježbe	Konveksni skup u n-dimezionalnom prostoru. Duž, poluprava, poluprostor. Linearno programiranje. Konusni presjeci. Klasifikacija. Kanonske jednačine.			
X nedjelja, pred.	Svojstva elipse, hiperbole, parabole.			
X nedjelja, vježbe	Svojstva elipse, hiperbole, parabole.			
XI nedjelja, pred.	Izometrijske transformacije Euklidovog prostora. Grupa izometrijskih transformacija.			
XI nedjelja, vježbe	Izometrijske transformacije Euklidovog prostora. Grupa izometrijskih transformacija.			
XII nedjelja, pred.	Hiperpovrš drugog reda. Svođenje na kanonski oblik. Teorema o inerciji.			

XII nedjelja, vježbe	Hiperpovrši drugog reda. Svođenje na kanonski oblik. Teorema o inerciji.					
XIII nedjelja, pred.	Krive drugog reda. Invarijante. Osobine, klasifikacija.					
XIII nedjelja, vježbe	Krive drugog reda. Invarijante. Osobine, klasifikacija. Popravak kolokvijuma.					
XIV nedjelja, pred.	Površi drugog reda. Kanonski oblik.					
XIV nedjelja, vježbe	Površi drugog reda. Kanonski oblik.					
XV nedjelja, pred.	Invarijante i površi drugog reda.					
XV nedjelja, vježbe	Invarijante i površi drugog reda.					
Opterećenje studenta	2 sata predavanja, 2 sata vježbi, 1 sat i 20 minuta samostalnog rada, uključujući konsultacije					
Nedjeljno			U toku semestra			
4 kredita x 40/30=5 sati i 20 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 1 sat(a) i 20 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 5 sati i 20 minuta x 16 =85 sati i 20 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 5 sati i 20 minuta x 2 =10 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 4 x 30=120 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) 24 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 85 sati i 20 minuta (nastava), 10 sati i 40 minuta (priprema), 24 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Studenti su obavezni da pohađaju nastavu.			
Konsultacije			Po dogovoru sa predmetnim nastavnikom ili saradnikom.			
Literatura			N. Elezović, Linearna algebra, Element, Zagreb, 2001; P.S. Modenov: Analiticka geometrija, Moskovski univerzitet; M. Jaćimović, I. Krnić: Linearna algebra – teoreme i zadaci, skripta, Podgorica			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Aktivnost se ocjenjuje sa najviše 10 poena. Kolokvijum se ocjenjuje sa (najviše) 40 poena. Završni ispit se ocjenjuje sa najviše 50 poena. Ocjene: 51-60 poena- ocjena E; 61-70 poena- ocjena D; 71-80 poena- ocjena C; 81-90 poena- ocjena B; 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