

Prirodno-matematički fakultet / Fizika / LINEARNA ALGEBRA I ANALITIČKA GEOMETRIJA

Naziv predmeta:	LINEARNA ALGEBRA I ANALITIČKA GEOMETRIJA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
524				
Studijski programi za koje se organizuje	Fizika			
Uslovljenost drugim predmetima	Slušanje i polaganje ovog predmeta nije uslovljeno polaganjem drugih predmeta.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Predmet ima za cilj da student ovlada osnovnim pojmovima iz oblasti vektorskih prostora i matričnog računa, rešavanja sistema linearnih jednačina, upozna neke osnovne pojmove euklidskih vektorskih prostora, pravu, ravan i površi drugog reda			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: - definiše osnovne matematičke pojmove (skup, relacija, funkcija, preslikavanje) - definiše osnovne algebarske strukture (grupoide, polugrupe, monoide, grupe, prstene, polja) - definiše pojmove vektorskog prostora, podprostora, baze i dimenzije, linearne zavisnosti (nezavisnosti) vektora, determinante, matrice i ranga, linearnog preslikavanja vektorskih prostora, konjugovanog i samo konjugovanog operatora, ortogonalnog i normalnog operatora - izračuna vrednost determinante i savlada matrični račun, posebno izračunavanje inverzne matrice - reši sistem linearnih jednačina (primenom Kramerovog pravila, Kroneker-Kapelijske teoreme, Gausovog algoritma, sa dokazom i diskusijom) - definiše sličnost matrica, nađe sopstvene vrednosti i sopstvene vektore matrice i napiše Žordanov kanonski oblik matrice - opiše pravu i ravan, napiše odgovarajuće jednačine u skalarnom obliku i uradi odgovarajuće zadatke - opiše površi II reda (cilindričnu, konusnu, sfernu i rotacionu, elipsoide, hiperboloide i paraboloide), napiše njihove jednačine i uradi odgovarajuće zadatke			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Biljana Zeković			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vežbe, konsultacije, izrada domaćih zadataka			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod. Osnovni matematički pojmovi (skupovi)			
I nedjelja, vježbe	Uvod. Osnovni matematički pojmovi (skupovi)			
II nedjelja, pred.	Relacije. Funkcije			
II nedjelja, vježbe	Relacije. Funkcije			
III nedjelja, pred.	Osnovne algebarske strukture			
III nedjelja, vježbe	Osnovne algebarske strukture			
IV nedjelja, pred.	Vektorski prostori			
IV nedjelja, vježbe	Vektorski prostori			
V nedjelja, pred.	Linearna preslikavanja vektorskih prostora (matrice) (prvi domaći zadatak)			
V nedjelja, vježbe	Linearna preslikavanja vektorskih prostora (matrice) (prvi domaći zadatak)			
VI nedjelja, pred.	Polilinearna preslikavanja (determinante)			
VI nedjelja, vježbe	Polilinearna preslikavanja (determinante)			
VII nedjelja, pred.	Laplasov razvoj determinante.			
VII nedjelja, vježbe	Laplasov razvoj determinante.			
VIII nedjelja, pred.	Inverzna matrica			
VIII nedjelja, vježbe	Inverzna matrica			
IX nedjelja, pred.	Sistemi linearnih jednačina. I kolokvijum.			
IX nedjelja, vježbe	Sistemi linearnih jednačina. I kolokvijum.			
X nedjelja, pred.	Faktorizacija polinoma. Sopstveni vektori i sopstvene vrednosti			
X nedjelja, vježbe	Faktorizacija polinoma. Sopstveni vektori i sopstvene vrednosti			
XI nedjelja, pred.	Sličnost matrica. Žordanov kanonski oblik (drugi domaći zadatak)			

XI nedjelja, vježbe	Sličnost matrica. Žordanov kanonski oblik (drugi domaći zadatak)					
XII nedjelja, pred.	Operatori (konjugovani, ortogonalni, normalni). Bilinearna i kvadratna forma					
XII nedjelja, vježbe	Operatori (konjugovani, ortogonalni, normalni). Bilinearna i kvadratna forma					
XIII nedjelja, pred.	Euklidski vektorski prostori (skalarni, vektorski i mešoviti proizvod i osnovna svojstva). II kolokvijum					
XIII nedjelja, vježbe	Euklidski vektorski prostori (skalarni, vektorski i mešoviti proizvod i osnovna svojstva). II kolokvijum					
XIV nedjelja, pred.	Prava, ravan i odnos prave i ravni (treći dom. zad.).					
XIV nedjelja, vježbe	Prava, ravan i odnos prave i ravni (treći dom. zad.).					
XV nedjelja, pred.	Površ drugog reda (cilindrična, konusna, sferna i rotaciona) i njihov pregled					
XV nedjelja, vježbe	Površ drugog reda (cilindrična, konusna, sferna i rotaciona) i njihov pregled					
Opterećenje studenta	2 sata predavanja, 2 sata vježbi, 2 sata i 40 minuta individualnog rada					
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			Redovno prisustvo nastavi, izrada domaćih zadataka, dva kolokvijuma i završnog ispita			
Konsultacije			1 sat nedjeljno			
Literatura			Linearna algebra i analitička geometrija, V.Dašić; Zbirka rešenih zadataka iz Linearne algebre i analitičke geometrije, M. Kosmajac			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			I kolokvijum - 21 poen; II kolokvijum - 21 poen; Redovno prisustvo predavanjima i vežbama - 2 poena; Izrada domaćih zadataka - 6 poena. Ukupno - 50 poena. Završni ispit - 50 poena. Sve u pisanoj formi, uz usmenu proveru znanja u skućaju bilo kakvih ne			
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