



Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Marijana Butorac	
Naziv predmeta	Linearna algebra I	
Studijski program	Preddiplomski studij Fizika	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	8
	Broj sati (P+V+S)	45 + 45 + 0

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Osnovni cilj kolegija jest upoznati studente s osnovama linearne algebre. U tu je svrhu u okviru kolegija potrebno: definirati i razlikovati osnovne algebarske strukture (grupe, polja); definirati vektorski i skalarni produkt; definirati vektorske prostore, analizirati njihova svojstva i osposobiti studente za samostalno određivanje baze vektorskog prostora, definirati matrice i osposobiti studente za samostalno korištenje osnovnih računanskih operacija s matricama. definirati determinantu matrice i analizirati svojstva determinante definirati rang matrice opisati različite načine određivanja inverza matrice; definirati linearne operatore i algebru operatora, te analizirati svojstva linearnih operatora definirati slične matrice
Uvjeti za upis predmeta
Očekivani ishodi učenja za predmet
Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u stanju: argumentirano primijeniti osnovna svojstva algebarskih struktura: grupa, tijela, polja i vektorskih prostora u rješavanju zadataka (A5, B5, C3, D3, E3, F2) pokazati svojstva preslikavanja algebarskih struktura (A4, B4, C3, D3, E2, F2) klasificirati svojstva linearnog operatora (monomorfizam, epimorfizam, izomorfizam) (A6, B6, C6, D6, E4, F4) argumentirano primijeniti operacije s vektorima u rješavanju zadataka (A6, B6, C6, D6, E4, F5) geometrijski interpretirati rješivost sustava linearnih jednadžbi u ravnini i prostoru (A6, B6, C6, D6, E4, F5) riješiti zadatke primjenom svojstva računskih operacija s matricama, svojstava determinanti, ranga i inverza matrica (A6, B6, C6, D6, E6, F6) koristiti matrični račun u određivanju matričnog zapisa linearnih operatora u različitim bazama vektorskih prostora (A6, B6, C6, D5, E4, F5) matematički dokazati utemeljenost postupaka i formula kojima se služe u okviru ovog predmeta (A6, B6, C6, D6, E5, F5)
Sadržaj predmeta
Grupe, homomorfizmi grupa, polja, vektori, vektorski prostori, matrice, računanje s matricama, determinanta matrice, inverz matrice, rang matrice, linearni operatori, promjena baze vektorskog prostora, slične matrice



Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo			
Komentari					
Obveze studenata					
Studenti su obavezni prisustvovati nastavi, aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave, ostvariti određen broj bodova kroz semestar te položiti završni ispit (detalji će biti prikazani u izvedbenom planu predmeta).					
Praćenje* rada studenata					
Pohađanje i aktivnost u nastavi	2	Seminarski rad	Eksperimentalni rad		
Pismeni ispit (kolokviji)	3	Usmeni ispit	2	Esej	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat	Praktični rad
Portfolio					
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu					
Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave (npr. kolokviji, provjere, seminari, online testovi, domaće zadaće itd.) i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70. Završni ispit se boduje s maksimalno 30 bodova. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta.					
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
S.Kurepa: Uvod u linearnu algebru, Školska knjiga, Zagreb, 1975. K. Horvatić: Linearna algebra I, II I III, Sveučilište u Zagrebu, PMF, Matematički odjel, Zagreb, 1995.izdanja)					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
A. Aglič Aljinović, N. Elezović: Linearna algebra : zbirka zadataka, Zagreb : Element, 2003. D. Bakić: Linearna algebra, Školska knjiga, Zagreb, 2008. L. Čaklović: Zbirka zadataka iz linearne algebre, Školska knjiga, Zagreb, 1976. J. Dieudonne: Linearna algebra i elementarna geometrija, Školska knjiga, Zagreb, 1977. S.Kurepa: Konačnodimenzionalni vektorski prostori, Liber, Zagreb, 1992.					
Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu					
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija					
U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju semestra provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima u tom semestru.					

* VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.