

M086	Linearna algebra I	P	S	V	ECTS
		2	0	2	6

Cilj predmeta. Usvajanje temeljnih pojmova i metoda linearne algebre, svladavanje rada s matricama i manipulacija s vektorima u ravnini i prostoru te s osnovnim primjerima vektorskih prostora.

Potrebna predznanja. Nisu potrebna.

Sadržaj predmeta.

1. Pojam polja i vektorskog prostora. Primjeri vektorskih prostora, vektori u ravnini i prostoru, norma i skalarni produkt vektora u ravnini i prostoru. Linearna zavisnost i nezavisnost vektora.
2. Pojam matrice i operacije s matricama. Regularne matrice. Determinanta. Lijeve i desne baze i koordinatni sustavi. Vektorski i mješoviti produkt vektora. Elementarne transformacije. Adjunkta. Rang matrice.
3. Sustavi linearnih jednadžbi. Rješivost i struktura skupa rješenja. Jednadžba pravca i ravnine u prostoru. Kronecker-Capellijev teorem. Homogeni sustavi linearnih jednadžbi. Partikularno rješenje. Gaussova metoda eliminacije. Cramerovo pravilo.

ISHODI UČENJA

R.b.	ISHODI UČENJA
1.	Opisati strukturu vektorskog prostora.
2.	Definirati pojam vektora u ravnini i prostoru.
3.	Argumentirano primijeniti operacije s vektorima u rješavanju zadataka.
4.	Upotrijebiti matrični račun.
5.	Ispitati regularnost kvadratnih matrica.
6.	Opisati nužne i dovoljne uvjete rješivosti sustava linearnih jednadžbi.
7.	Razlikovati i primijeniti metode rješavanja sustava linearnih jednadžbi i geometrijski interpretirati rješivost takvih sustava u ravnini i prostoru.
8.	Provesti matematički dokaz utemeljenosti postupaka i formula kojima se služe u okviru ovog predmeta.

**POVEZIVANJE ISHODA UČENJA, ORGANIZACIJE NASTAVNOG PROCESA I
PROCJENA ISHODA UČENJA**

ORGANIZACIJA NASTAVNOG PROCESA	ECTS	ISHOD UČENJA **	AKTIVNOST STUDENATA*	METODA PROCJENE	BODOVI	
					min	max
Pohađanje predavanja	1	1-8	Prisutnost na nastavi, rasprava, timski rad i samostalan rad na zadacima	Potpisne liste, praćenje aktivnosti na nastavi	0	4
Provjera znanja (kolokvij)	2	1-8	Priprema za pismenu provjeru znanja	Provjera točnih odgovora (ocjenjivanje)	25	48
Završni ispit	3	1-8	Ponavljjanje gradiva	Usmeni ispit	25	48
UKUPNO	6				50	100

Izvođenje nastave i vrednovanje znanja. Predavanja i vježbe su obavezne. Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela, a polaže se nakon odslušanih predavanja i obavljenih vježbi. Prihvatljivi rezultati postignuti na kolokvijima, koje studenti pišu tijekom semestra, zamjenjuju pismeni dio ispita.

Može li se predmet izvoditi na engleskom jeziku: Da

Osnovna literatura:

1. D. Bakić, Linearna algebra, Školska knjiga, Zagreb, 2008.

Dopunska literatura:

1. R. Scitovski, Geometrija ravnine i prostora, recenzirani nastavni materijali dostupni na web stranici Odjela za matematiku, Sveučilište u Osijeku, 2011.
2. N. Bakić, A. Milas, Zbirka zadataka iz linearne algebre, PMF-Matematički odjel Sveučilišta u Zagrebu, 1995.
3. N. Elezović, A. Aglič, Linearna algebra: zbirka zadataka, Element, Zagreb, 1999.
4. H. Anton, R. Rorres, Elementary linear algebra, John Wiley & Sons, Danvers, 2000.