Detaljni izvedbeni plan

Akademska godina: 2026/2027	**Semestar:** Zimski
Godina studija: 1	**Studij:** Računarstvo za društvene primjene (R) (Prijediplomski)

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU

Naziv kolegija: Matematika I	
Kratica kolegija: RAČ1-1	
ECTS bodovi: 7	**Šifra kolegija:** 277900
Preduvjeti za upis kolegija: Nema	
Ukupno opterećenje kolegija	
Vrsta nastave	**Ukupno sati**
Predavanje	45
Auditorna vježba	45
Mjesto i vrijeme održavanja nastave: HKS – prema objavljenom rasporedu	

II. NASTAVNO OSOBLJE

Nositelj kolegija	
Ime i prezime: Martinjak Ivica	
Akademski stupanj/naziv:	**Izbor:** izvanredni profesor
Kontakt e-mail: ivica.martinjak@unicath.hr	**Telefon:**
Konzultacije: Prema objavljenom rasporedu	
Suradnici na kolegiju	

III. DETALJNI PODACI O KOLEGIJU

Jezik na kojem se nastava održava: Hrvatski	
Opis kolegija	Vektori i vektorski prostori. Analitička geometrija u prostoru. Matrice i operacije s matricama. Determinante. Sustavi linearnih jednadžbi. Funkcije jedne varijable. Elementarne funkcije. Neprekidnost funkcije i granične vrijednosti. Derivacija i diferencijal funkcije jedne varijable. Pravila i tehnike deriviranja. Primitivna funkcija i neodređeni integral. Pravila i tehnike integriranja. Određeni integral. Deskriptivna statistika.

Očekivani ishodi učenja na razini kolegija	Definirati i usvojiti temeljne pojmove funkcija jedne varijable, diferencijalnog i integralnog računa funkcija jedne varijable te linearne algebre. Usvojiti pravila vektorskog računa te ih primijeniti na izračune u analitičkoj geometriji ravnine i prostora. Definirati operacije s matricama i primijeniti ih na probleme u linearnoj algebri. Izračunati determinate kvadratnih matrica. Usvojiti tehnike određivanja rješenja proizvoljnih sustava linearnih jednadžbi. Izračunati granične vrijednosti funkcije jedne varijable. Usvojiti pravila deriviranja i primijeniti ih na izračun derivacija funkcija jedne varijable. Usvojiti pravila i tehnike integriranja te ih koristiti za izračun neodređenih i određenih integrala. Definirati osnovne pojmove deskriptivne statistike te obraditi i analizirati skup statističkih podataka.
Literatura	
Obavezna	Andrea Aglić Aljinović, Ilko Brnetić, Vladimir Ćepulić, Neven Elezović, Ljubo Marangunić, Mervan Pašić, Darko Žubrinić, Vesna Županović: Matematika 1, Udžbenik, Element 2014., Zagreb.; Iličić Kristijan: Matematičke osnove statistike, Element 2017., Zagreb
Dopunska	Iličić Kristijan: Matematičke osnove statistike, Element 2017., Zagreb
Način ispitivanja i ocjenjivanja	

Polaže se DA	**Isključivo kontinuirano praćenje nastave** NE	**Ulazi u prosjek** DA

Preduvjeti za dobivanje potpisa i polaganje završnog ispita	1. Redovito pohađanje nastave (prisutnost na najmanje 70% nastave) 2. Stjecanje minimalno 35/70 bodova tijekom nastave (kolokviji)
Način ocjenjivanja	Način stjecanja bodova: 1. Nastavne aktivnosti – 70%: a. Kolokvij 1 – 35% b. Kolokvij 2 – 35% 2. Završni ispit – 30% Brojčana ljestvica ocjenjivanja studentskog rada: Izvrstan (5) – 90 do 100% bodova Vrlo dobar (4) – 75 do 89,99% bodova Dobar (3) – 60 do 74,99% bodova Dovoljan (2) – 50 do 59,99% bodova Nedovoljan (1) – 0 do 49,99% bodova
Način polaganja ispita	1. Kontinuirano vrednovanje tijekom nastave – kolokviji 1 i 2 2. Završni ispit

Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava za prijenos bodova

VRSTA AKTIVNOSTI	ECTS bodovi - koeficijent opterećenja studenata	UDIO OCJENE (%)
Pohađanje nastave	2.25	0
Kolokvij - međuispit	1.66	35
Kolokvij - međuispit	1.66	35

Ukupno tijekom nastave	5.57	70
Završni ispit	1.43	30
UKUPNO BODOVA (nastava+zav.ispit)	7	100

IV. TJEDNI PLAN NASTAVE

Vježbe

#	Tema
1	Vektori u ravnini i prostoru. Svojstvo linearnosti. Vektorski račun.
2	Linearne jednadžbe. Gaussova metoda eliminacije. Sustavi u matričnoj formi.
3	Vektorski prostori. Vektorski prostor nizova realnih brojeva. Linearno nezavisan skup vektora.
4	Matrični račun. Rang matrice. Linearne transformacije.
5	Determinanta matrice. Permutacijska priroda determinante. Cramerovo pravilo.
6	Skalarni produkt vektora. Vektorski produkt. Analitička geometrija u ravnini i prostoru.
7	Funkcije jedne varijable. Infinitezimalni postupak. Matematička indukcija.
8	Elementarne funkcije: trigonometrijske funkcije, eksponencijalna i logaritamska funkcija, polinomi.
9	Koncept neprekidnosti funkcije. Limes funkcije i neprekidnost. Teorem o međuvrijednosti.
10	Pojam i definicija derivacije funkcije. Derivabilnost i neprekidnost. Pravila deriviranja.
11	Derivacije elementarnih funkcija. Leibnizovo pravilo. Derivacija složene funkcije.
12	Pojam i definicija integrala. Riemannov integral.
13	Uvod u deskriptivnu statistiku. Mjere centralne tendencije. Mjere disperzije.
14	Grafički prikazi podataka. Korelacija. Obrasci u podacima.

Predavanja

#	Tema
1	Vektori u ravnini i prostoru. Svojstvo linearnosti. Vektorski račun.
2	Linearne jednadžbe. Gaussova metoda eliminacije. Sustavi u matričnoj formi.
3	Vektorski prostori. Vektorski prostor nizova realnih brojeva. Linearno nezavisan skup vektora.
4	Matrični račun. Rang matrice. Linearne transformacije.
5	Determinanta matrice. Permutacijska priroda determinante. Cramerovo pravilo.
6	Skalarni produkt vektora. Vektorski produkt. Analitička geometrija u ravnini i prostoru.
7	Funkcije jedne varijable. Infinitezimalni postupak. Matematička indukcija.
8	Elementarne funkcije: trigonometrijske funkcije, eksponencijalna i logaritamska funkcija, polinomi.
9	Koncept neprekidnosti funkcije. Limes funkcije i neprekidnost. Teorem o međuvrijednosti.
10	Pojam i definicija derivacije funkcije. Derivabilnost i neprekidnost. Pravila deriviranja.

11	Derivacije elementarnih funkcija. Leibnizovo pravilo. Derivacija složene funkcije.
12	Pojam i definicija integrala. Riemannov integral.
13	Osnovna pravila integriranja. Aditivnost integrala. Primjeri.
14	Uvod u deskriptivnu statistiku. Mjere centralne tendencije. Mjere disperzije.
15	Grafički prikazi podataka. Korelacija. Obrasci u podacima.