Detailed Course Syllabus

Academic year: 2026/2027	**Semester:** Winter semester
Year of study: 1	**Study programme:** Računarstvo za društvene primjene (R) (Prijediplomski)

I. BASIC COURSE INFORMATION

Name: Matematika I	
Abbreviation: RAČ1-1	
ECTS: 7	**Code:** 277900
Prerequisites: No	
Total Course Workload	
Teaching Mode	**Total Hours**
Lecture	45
Auditory exercise	45
Class Time and Place: HKS - according to the published schedule	

II. TEACHING STAFF

Course Holder

Name and Surname: Martinjak Ivica

Academic Degree:	**Professional Title:** izvanredni profesor
Contact E-mail: ivica.martinjak@unicath.hr	**Telephone:**

Office Hours: According to the published schedule

Course Assistant

III. DETAILED COURSE INFORMATION

Teaching Language: Hrvatski

Course Description	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.

Educational Outcomes	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.
Textbooks and Materials	
Required	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
Supplementary	Iličić Kristijan: Matematičke osnove statistike, Element 2017., Zagreb
Examination and Grading	

To Be Passed DA	**Exclusively Continuous Assessment** NE	**Included in Average Grade** DA

Prerequisites to Obtain Signature and Take Final Exam	1. Redovito pohađanje nastave (prisutnost na najmanje 70% nastave) 2. Stjecanje minimalno 35/70 bodova tijekom nastave (kolokviji)
Examination Manner	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
Grading Manner	1. Kontinuirano vrednovanje tijekom nastave – kolokviji 1 i 2 2. Završni ispit

Detailed Overview of Grading within ECTS

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. WEEKLY CLASS SCHEDULE

[Vježbe]

#	Topic
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]

#	Topic
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.