

	<b>Naziv predmeta: MATEMATIKA I</b>			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova</b>
	<b>Obavezni</b>	<b>I</b>	<b>6</b>	<b>3+2</b>

<b>Studijski programi za koje se organizuje:</b> Akademske osnovne studije MAŠINSTVA (studije traju 6 semestara, 180 ECTS kredita).	
<b>Uslovljenost drugim predmetima:</b> Nema uslovljenosti.	
<b>Ciljevi predmeta:</b> Predmet ima za cilj osposobljavanje studenta da razumije osnovne matematičke pojmove i da ih primjenjuje u izučavanju drugih predmeta.	
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika:</b> profesor: Prof. dr Jela Šušić, saradnici: Velimir Čorović, Velibor Došljak	
<b>Metod nastave i savladanja gradiva:</b> Predavanja, vježbe, kolokvijum, konsultacije, završni ispit.	
<b>PLAN RADA:</b>	
<b>Pripremna nedjelja</b>	Priprema i upis semestra
I - 27.09.2021	Upoznavanje studenata sa planom rada. Matrice. Operacije sa matricama.
II - 04.10.2021	Determinanta. Inverzna matrica. Rang matrice.
III - 11.10.2021	Sistemi linearnih jednačina i metode rješavanja sistema.
IV - 18.10.2021	Vektori. Sabiranje i oduzimanje vektora, množenje vektora brojem. Linearna zavisnost i nezavisnost vektora.
V - 25.10.2021	Koordinatni sistem u ravni i prostoru. Skalarni proizvod vektora. Vektorski proizvod vektora. Mješoviti proizvod vektora.
VI - 01.11.2021,1	Ravan u prostoru. Rastojanje tačke od ravni.
VII - 08.11.2021	Prava u prostoru. Rastojanje tačke od prave. Rastojanje između mimoilaznih pravih.
VIII - 15.11.2021	Definicija funkcije. Osnovna svojstva funkcije. Elementarne funkcije. Nizovi, granična vrijednost niza i osobine konvergentnih nizova.
IX - 22.11.2021	Granična vrijednost funkcije. Nепrekidnost funkcije. Osobine neprekidnih funkcija.
<b>X - 29.11.2021</b>	<b>Kolokvijum.</b> <b>Rezultati kolokvijuma i analiza postignutih rezultata.</b>
XI - 06.12.2021	Definicija izvoda i diferencijala funkcije. Osobine. Izvodi i diferencijali višeg reda. Izvod implicitno zadate funkcije. Izvod inverzne funkcije.
XII - 13.12.2021	Osnovne teoreme diferencijalnog računa.
XIII - 20.12.2021	Ispitivanje toka i crtanje grafika funkcije primjenom diferencijalnog računa.
<b>XIV - 27.12.2021</b>	<b>Popravni kolokvijum.</b> <b>Rezultati popravnog kolokvijuma i analiza postignutih rezultata.</b>
XV - 03.01.2022	Praznik
<b>XVI - 10.01.2022</b>	<b>Završni ispit.</b> <b>Rezultati završnog ispita i analiza postignutih rezultata.</b>
<b>XVII - 24.01.2022</b>	<b>Popravni završnog ispita.</b> <b>Rezultati popravnog završnog ispita i analiza postignutih rezultata.</b>
XVIII-XXI- nedjelja	Ovjera semestra i upis ocjena
<b>Obaveze studenta u toku nastave:</b> Prisustvo predavanjima i vježbama, izrada kolokvijuma i završnog ispita.	
<b>Opterećenje studenta u časovima:</b>	
<u>nedjeljno</u>	<u>u semestru</u>
<b>Predavanja:</b> 3 sata. <b>Vježbe:</b> 2 sata. <b>Ostale nastavne aktivnosti:</b> <b>Individualni rad studenata:</b> 3 sata samostalnog rada uključujući konsultacije	<b>Nastava i završni ispit:</b> 8 sati X 16 = 128 sata. <b>Neophodne pripreme</b> (administracija, upis, ovjera prije početka semestra): 8 sati X 2 = 16 sati. <b>Ukupno opterećenje za predmet :</b> 6 X 30 = 180 sati <b>Dopunski rad:</b> 36 sati <b>Struktura opterećenja:</b> 128 sati (nastava i zav. Ispit) + 16 sati (priprema) + 36 sati (dopunski rad).

**Literatura:** [1] Dr. Jela Šušić, Matematika I, Skripta - osnovi teorije i urađeni zadaci, Podgorica, 2009.  
 [2] P. Miličić, M. Ušćumlić, Zbirka zadataka iz Matematike I, Beograd, 1988.  
 [3] Dr V. Dašić, Linearna algebra i analitička geometrija, Titograd, 1986.  
 [4] Dr V. Dašić, Diferencijalni i integralni račun, Podgorica, 1998.

**Oblici provjere znanja i ocjenjivanje:**

- Kolokvijum - 40 poena,
- Završni ispit - 60 poena.

Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena.

Ocjena	A	B	C	D	E
Broj poena	90-100	80-89	70-79	60-69	50-59

**Ime i prezime nastavnika koji je pripremio podatke: Prof. dr Jela Šušić**

**Napomena:** Kolokvijum sadrži zadatke. Završni ispit se dijeli na zadatke i teorijski dio. Zadaci nose 30 poena, a teorijski dio nosi 30 poena. Teorijski dio završnog ispita student obavlja u usmenoj formi pod uslovom da na zadacima i sa Kolokvijuma i sa Završnog ispita ima osvojeno najmanje 30 poena. O terminu za teorijski dio studenti će blagovremeno biti obaviješteni. Ako se pri pregledu radova na neke studente posumnja na prepisivanje, ti studenti će biti dodatno ispitani, kako bi se utvrdila vjerodostojnost radova. Kada student izađe i na redovni i na popravni termin Kolokvijuma i Završnog ispita tada se za ukupan broj poena uzimaju poeni sa popravnog termina.

Dodatne informacije o predmetu se mogu dobiti kod Prof. dr Jele Šušić, kabinet 220.

**Ishodi predmeta:** Nakon položenog ispita iz ovog predmeta studenti će biti sposobni da:

1. Poznaju i primijene osnovne operacije matičnog računa.
2. Izračunaju vrijednost determinante po definiciji, koristeći njena svojstva i po Laplasovoj teoremi.
3. Primijene izračunavanje inverzne matrice za rješavanje matičnih jednačina.
4. Diskutuju i riješe sistem linearnih jednačina primjenom Kroneker - Kapelijeve teoreme, Gausovom i Kramerovom metodom.
5. Definišu vektor i osnovne operacije sa vektorima i njihove osobine.
6. Primijene skalarni, vektorski i mješoviti proizvod u rješavanju raznih geometrijskih problema.
7. Napišu jednačinu ravni u prostoru. Izračunaju rastojanje tačke od ravni u prostoru.
8. Napišu jednačinu prave u prostoru. Izračunaju rastojanje tačke od prave u prostoru.
9. Prepoznaju odnos između dvije ravni u prostoru, odnos između dvije prave u prostoru, odnos između ravni i prave u prostoru.
10. Definišu pojam brojnog niza, granične vrijednosti brojnog niza i poznaju osobine konvergentnih nizova i izračunaju graničnu vrijednost brojnog niza.
11. Definišu pojam granične vrijednosti, neprekidnosti i diferencijabilnosti realnih funkcija jedne realne promjenljive. Prepoznaju i primijene osnovne teoreme diferencijalnog računa funkcija jedne promjenljive.
12. Ispitaju tok i nacrtaju grafik realne funkcije jedne realne promjenljive primjenom diferencijalnog računa.