

	Naziv predmeta: Matematika I			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova
	Obavezni	I	6	3+2

Studijski programi za koje se organizuje:	
Akademske osnovne studije DRUMSKOG SAOBRAĆAJA (studije traju 6 semestara, 180 ECTS kredita)	
Uslovljenost drugim predmetima: Nema uslovljenosti.	
Ciljevi predmeta: Predmet ima za cilj osposobljavanje studenta da razumije osnovne matematičke pojmove i da ih primjenjuje u izučavanju drugih predmeta.	
Ime i prezime nastavnika i saradnika: profesor: Prof. dr Jela Šušić, saradnik: Vladimir Ivanović.	
Metod nastave i savladanja gradiva: Predavanja, vježbe, kolokvijum, konsultacije, završni ispit.	
PLAN RADA:	
Pripremna nedjelja	Priprema i upis semestra
I - 28.09.2020	Definicija funkcije. Osnovna svojstva funkcija. Elementarne funkcije.
II - 05.10.2020	Nizovi, granična vrijednost niza i osobine konvergentnih nizova.
III - 12.10.2020	Granična vrijednost funkcije. Nепrekidnost funkcije. Osobine neprekidnih funkcija.
IV - 19.10.2020	Definicija izvoda i diferencijala funkcije. Osobine. Tablica izvoda.
V - 26.10.2020	Izvodi i diferencijali višeg reda. Izvod implicitno zadate funkcije. Izvod inverzne funkcije.
VI - 02.11.2020	Osnovne teoreme diferencijalnog računa. Lопitalovo pravilo.
VII - 09.11.2020	Ispitivanje toka i crtanje grafika funkcije primjenom diferencijalnog računa.
VIII - 16.11.2020	Matrice. Operacije sa matricama i njihove osobine.
IX - 23.11.2020	Determinanta. Inverzna matrica. Rang matrice.
X - 30.11.2020	Kolokvijum.
	Rezultati Kolokvijuma i analiza postignutih rezultata.
XI - 07.12.2020	Sistemi linearnih jednačina i metode rješavanja sistema.
XII - 14.12.2020	Vektori. Sabiranje i oduzimanje vektora, množenje vektora brojem. Linearna zavisnost i nezavisnost vektora. Koordinatni sistem u ravni i prostoru.
XIII - 21.12.2020	Skalarni proizvod vektora. Vektorski proizvod vektora. Mješoviti proizvod vektora.
XIV - 28.12.2020	Popravni Kolokvijum.
	Rezultati popravnog Kolokvijuma i analiza postignutih rezultata.
XV - 04.01.2021	Praznik.
XVI - 11.01.2021	Završni ispit.
	Rezultati završnog ispita i analiza postignutih rezultata.
XVII - 18.01.2021	Popravni Završnog ispita.
	Rezultati popravnog završnog ispita i analiza postignutih rezultata.
XVIII-XXI- nedjelja	Ovjera semestra i upis ocjena
Obaveze studenta u toku nastave: Prisustvo predavanjima i vježbama, izrada kolokvijuma i završnog ispita.	
Opterećenje studenta u časovima:	
<u>nedjeljno</u>	<u>u semestru</u>
Predavanja: 3 sata. Vježbe: 2 sata. Ostale nastavne aktivnosti: Individualni rad studenata: 3 sata samostalnog rada uključujući konsultacije	Nastava i završni ispit: 8 sati X 16 = 128 sata. Neophodne pripreme (administracija, upis, ovjera prije početka semestra): 8 sati X 2 = 16 sati. Ukupno opterećenje za predmet : 6 X 30 = 180 sati Dopunski rad: 36 sati Struktura opterećenja: 128 sati (nasatva 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. Uščumlić, 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.

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. Profesor može teorijski dio da ispituje i usmeno u zavisnosti od situacije. O tome će studenti blagovremeno biti obaviješteni. 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. Definišu pojam funkcije, brojnog niza, granične vrijednosti brojnog niza i poznaju osobine konvergentnih nizova i izračunaju graničnu vrijednost brojnog niza.
2. Definišu pojam granične vrijednosti, neprekidnosti i diferencijabilnosti realnih funkcija jedne realne promjenljive. Prepoznaju i primijene osnovne teoreme diferencijalnog računa funkcija jedne promjenljive.
3. Ispitaju tok i nacrtaju grafik realne funkcije jedne realne promjenljive primjenom diferencijalnog računa.
4. Poznaju i primijene osnovne operacije matičnog računa.
5. Izračunaju vrijednost determinante po definiciji, koristeći njena svojstva i po Laplasovoj teoremi.
6. Primijene izračunavanje inverzne matrice za rješavanje matičnih jednačina.
7. Diskutuju i riješe sistem linearnih jednačina primjenom Kroneker - Kapelijeve teoreme, Gausovom i Kramerovom metodom.
8. Definišu vektor i osnovne operacije sa vektorima i njihove osobine.
9. Primijene skalarni, vektorski i mješoviti proizvod u rješavanju raznih geometrijskih problema.