

INFORMACIJA ZA STUDENTE I PLAN RADA

	Naziv predmeta: MATEMATIKA ZA EKONOMISTE			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova
	Obavezan	I	7	3P+4V

Studijski programi za koje se organizuje: Akademijski osnovni studijski program Ekonomskog fakulteta.	
Uslovljenost drugim predmetima: Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta.	
Ciljevi izučavanja predmeta: Predmet je bazična disciplina koja ima za cilj osposobljavanje studenata da razumiju osnovne definicije i tvrđenja iz Matematičke ekonomije, kako bi nesmetano pratili ostale kvantitativne discipline na studijama, kao što su: Statistika, Finansijska i aktuarska matematika, Mikroekonomija, Ekonomska statistika, Operaciona istraživanja, Ekonometrija, Portfolio analiza, Finansijski menadžment i sl.	
Ime i prezime nastavnika: prof. dr Vladimir Kaščelan, doc. dr Saša Vujošević; saradnik: Stevan Đurić	
Metod nastave i savladanja gradiva: Klasična predavanja i vježbe. Razgovor i objašnjenja u toku predavanja. Kratke usmene i pismene provjere razumijevanja i poznavanja gradiva obrađenog na predavanjima i vježbama, uz aktivno učešće studenata pri rješavanju zadataka. Predviđeni su domaći zadaci, kolokvijum i završni ispit.	
PLAN RADA	
Nedjelja i datum	<i>Naziv metodskih jedinica za predavanja (P), vježbe (V) i ostale nastavne sadržaje (O); Planirani oblik provjere znanja (Pz)</i>
Pripremna nedjelja	Upoznavanje, priprema i upis semestra.
I nedjelja	<i>P/V</i> Matrice. Determinante. Inverzna matrica.
II	<i>P/V</i> Kramerovo pravilo. Primjene u ekonomiji. Gausov algoritam. Rang matrice. Kroneker-Kapelijeva teorema
III	<i>P/V</i> Vektorski prostor. Linearna zavisnost vektora. Baza. Linearni objekti u R^n . Duž, konveksan skup, hiperravan i poluprostor vektorskog prostora R^n . Linearna nejednačina. Sistemi linearnih nejednačina u R^n . Primjene u ekonomiji.
IV	<i>P/V</i> <i>PZ</i> Nizovi i njihova konvergencija. Aritmetički i geometrijski niz. Broj e. Realna funkcija jedne realne promjenljive. Elementarne funkcije- karakteristike i grafici. Inverzna funkcija. Složena funkcija. Granična vrijednost funkcije. Neprekidnost. Ekonomske funkcije. Kviz 1
V	<i>P/V</i> <i>PZ</i> Izvod funkcije- definicija i geometrijsko tumačenje. Izvod zbira, proizvoda i količnika. Izvod složene funkcije. Približno značenje izvodne (granične, marginalne) f-je. Primjene granične funkcije u ekonomiji. Kviz 2
VI	<i>P/V</i> <i>PZ</i> Elastičnost f-je. Diferencijal f-je. Izvodi višeg reda. Teoreme o srednjoj vrijednosti. Lopitalovo pravilo. Domaći 1
VII	<i>P/V</i> <i>PZ</i> Monotonost f-je. Ekstremne vrijednosti. Konveksnost f-je. Prevojne tačke. Brzina rasta f-je. Kviz 3
VIII	<i>P/V</i> Karakteristike f-je. Grafik funkcije. Crtanje grafika funkcije.
IX	<i>P/V</i> Priprema za kolokvijum. Neodređeni integral- def. i osobine. Metoda smjene i parcijalne integracije. Integracija racionalne f-je.
X	<i>Pz</i> <i>P/V</i> Kolokvijum. Određeni integral- definicija. Njutr-Lajbnicova formula. Ekonomske primjene integrala.
XI	<i>P/V</i> Diferencijalna jednačina I reda. Jednačine sa razdvojenim promjenljivim. Homogena diferencijalna jednačina.
XII	<i>Pz</i> <i>P/V</i> Popravni kolokvijum. Linearna diferencijalna jednačina I reda i II reda sa konstantnim koeficijentima. Diferencne jednačine. Primjene u ekonomiji.
XIII	<i>P/V</i> <i>PZ</i> Funkcije više nezavisno promjenljivih-def. Parcijalni izvodi. Parcijalna i ukrštena parcijalna elastičnost. Totalni diferencijal. Ekstremne vrijednosti. Primjene u ekonomiji. Domaći 2
XIV	<i>P/V</i> Homogene funkcije. Ekonomske primjene. Metoda najmanjih kvadrata.
XV	<i>P/V</i> Priprema za završni ispit.
januar	<i>Pz</i> Završni ispit

januar	Popravni završni ispit				
Obaveze studenta u toku nastave: Studenti su obavezni da pohađaju nastavu i rade kolokvijum.					
Konsultacije: Vidjeti na oglasnoj tabli i sajtu fakulteta					
Opterećenje studenta u časovima:					
Literatura: 1. B.Laković V.Kaščelan S.Vujošević Matematika za ekonomiste- teorija i zadaci, III izdanje, Ekonomski fakultet, Podgorica, 2003. 2. Alpha C. Chiang Osnovne metode Matematičke Ekonomije, III izdanje, prevod Mate Zagreb, 1994. (ili original na engleskom jeziku)					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: Dva domaća zadatka po 2 poena Aktivnosti na času: 3 kviza po 2 poena Kolokvijum - 40 poena Završni ispit - 50 poena Studentima koji ponovo prate predmet (generacije 2021 i ranije), poeni na domaćim zadacima i aktivnostima se automatski prenose. Ako nisu zadovoljni ranije ostvarenim poenima mogu ponovo raditi uz gore navedena pravila (i kvizove i domaće sa novom generacijom). 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

Matematika za ekonomiste - ishodi učenja

Nakon završetka ovog kursa student će se osposobiti da:

1. Izračuna vrijednost determinante i navede njene osobine.
2. Definiše matricu, provede osnovne računске operacije s matricama i navede njihove osobine.
3. Odredi i diskutuje rješenja sistema linearnih jednačina i nejednačina.
4. Definiše vektor i računске operacije sa vektorima.
5. Definiše funkciju i objasni osnovne pojmove funkcije jedne promjenljive, kao i da skicira njen grafik
6. Definiše izvod funkcije jedne promjenljive, ekonomski i geometrijski ga protumači.
7. Definiše i tumači osnovne pojmove integralnog računa i primijeni određeni integral na računanje površina i rješavanje jednostavnih ekonomskih zadataka.
8. Definiše funkciju više promjenljivih i objasni osnovne pojmove, kao i da primijeni parcijalne izvode kod određivanja ekstremnih vrijednosti.
9. Tumači i objašnjava tvrđenja u vezi naučenih pojmova.
10. Primjenjuje naučene pojmove i tvrđenja na ekonomskim pojavama i kreira jednostavnije matematičko-ekonomske modele.