

Šifra predmeta: EAM103		Naziv predmeta: MATEMATIKA ZA EKONOMISTE	
Nivo: Prvi ciklus	Godina: I	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 6
Status: Zajednički obavezni predmet			Ukupan broj sati: 90
Cilj predmeta:	Cilj predmeta jeste razviti logičko razmišljanje kod studenata i upoznati studente sa osnovnim matematičkim konceptima potrebnim za razumijevanje osnovnih mikro-ekonomskih i makroekonomskih modela. Kurs bi trebao pomoći studentima da usavrše svoje analitičke vještine, kao i da steknu određenu sistematičnost u pristupu problemima.		
Sadržaj:	1. Vektorski prostor. Linearna zavisnost i nezavisnost vektora. Baza i dimenzija vektorskog prostora. Linearna preslikavanja. Matrica linearnog preslikavanja. 2. Matrice i operacije s matricama. Determinanta matrice. Inverzna matrica. Matrične jednačine. Rang matrice. 3. Sistemi linearnih jednačina i statička analiza. Ekvilibrum kao rješenje sistema jednačina. Homogeni i nehomogeni sistemi jednačina 4. Metodi rješavanja sistema jednačina. 5. Pojam funkcije jedne realne promjenljive. Osobine funkcije: monotonost, neprekidnost, inverzna funkcija. Elementarne funkcije. 6. Pojam izvoda funkcije i dinamička analiza. Lokalni ekstrem funkcije jedne promjenljive. Koeficijent elastičnosti. 7. Geometrijsko značenje prvog izvoda. Asimptote krivih linija. 8. Konveksnost i konkavnost. Veza sa krivom indiferencije. Crtanje grafika funkcije jedne realne promjenljive. 9. Pojam parcijalnog izvoda i njegovo značenje u ekonomiji. Dinamička analiza procesa sa dvije varijable (npr. proizvodnje). 10. Ekstrem funkcije dvije i tri promjenljive. Uslovni ekstrem funkcije dvije promjenljive i primjene. 11. Neodređeni integral. Osnovne metode integracije: metod smjene i metod parcijalne integracije 12. Integracija racionalne funkcije. Primjena neodređenog integrala. 13. Određeni integral. Veza određenog i neodređenog integrala. Nesvojstveni integral. Primjena na procese u kontinualnom vremenu. 14. Pojam diferencijalne jednačine. Dinamika ekonomskih procesa i postavljanje odgovarajuće jednačine za pretpostavljenu dinamiku. Primjeri ekonomskih modela. 15. Osnovni tipovi diferencijalnih jednačina prvog i drugog reda.		
Ishodi učenja:	Nakon položenog kursa student treba da bude u prilici da: ▪ Koristi metode linearne algebre pri rješavanju statičkih problema optimizacije ▪ U potpunosti ovlada elementarnim funkcijama i bude u prilici prepoznati i skicirati grafike elementarnih funkcija ▪ Koristi diferencijalni račun funkcija jedne i više promjenljivih pri dinamičkoj analizi i pri rješavanju problema optimizacije ▪ Razumije vezu između integracije i diferenciranja, te računa jednostavnije integrale i iste primjenjuje u dinamičkoj analizi ▪ Postavi i riješi diferencijalnu jednačinu vezanu za konkretan jednostavniji problem.		
Nastavne metode:	Predavanja ex katedra, diskusije, prezentacije, grupni projekti (rješavanje problema)	30% 30% 20% 20%	
Načini provjere znanja:	Kviz 1 Test 1 Kviz 2 Test 2	5% 45% 5% 45%	
Literatura:	<u>Obavezna:</u> 1. L. Smajlović, Matematika za ekonomiste; Ekonomski fakultet Sarajevo, 2010. 2. B. Lučić, Lj. Pejić, Zbirka zadataka iz matematike za ekonomiste I, Ekonomski Fakultet Sarajevo, 2005 3. L. Smajlović, A. Fako, Zbirka zadataka iz matematike za ekonomiste II, Ekonomski Fakultet Sarajevo, 2005 <u>Dopunska:</u> 4. A. C. Chiang, K. Wainwright, Fundamental methods of mathematical economics, 4th ed., Mc Graw-Hill/Irwin, 2005 (postoji u biblioteci prevod na naš jezik)		