

NAZIV PREDMETA		MATEMATIKA U EKONOMIJI					
Kod	EUA007	Godina studija	1				
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Zdravka Aljinović, Izv. prof. dr. sc. Branka Marasović, Izv. prof. dr. sc. Blanka Škrabić Perić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici	Tea Kalinić, mag. math.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			26		26		
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	35				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Stjecanje znanja i vještina za korištenje matematičkih metoda i modela u rješavanju poslovnih problema te u ekonomskim istraživanjima.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Preduvjeti za upis propisani su Statutom Ekonomskog fakulteta, te Pravilnikom o studiju i studiranju						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Ishod učenja predmeta: Matematički modelirati različite situacije i procese iz područja primjene matematike u poslovnim problemima.</p> <p>Pojedinačni ishod učenja:</p> <ol style="list-style-type: none"> Analizirati i obraditi primjenu funkcija više varijabli u ekonomskim problemima. Analizirati i obraditi primjenu diferencijalnih jednačbi u ekonomskim problemima. Savladati osnovne pojmove matričnog računa i algebarske operacije s matricama. Primijeniti matrični račun u rješavanju sustava linearnih jednačbi i u input-output analizi. Detaljno razraditi primjenu složenog kamatnog računa kod niza matematičko-financijskih problema - konačne i sadašnje vrijednosti, vječna renta, neprekidno ukamaćivanje. Analizirati i riješiti razne modele amortizacije zajmova uz primjenu dekurzivnog i anticipativnog načina obračuna. 						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja		Vježbe				
	Tema	Sati	Tema	Sati			
	Upoznavanje s programom predmeta, načinom rada i kriterijem ocjenjivanja. Funkcije dviju i više varijabli.	2	Funkcije dviju i više varijabli.	2			
	Relativni (uvjetni) ekstremi funkcija dviju varijabli. Optimizacija primjenom Lagrangeova multiplikatora. Primjene u ekonomiji.	2	Relativni (uvjetni) ekstremi funkcija dviju varijabli. Optimizacija primjenom Lagrangeova multiplikatora. Primjene u ekonomiji.	2			
	Diferencijalne jednačbe 1. reda. Primjena u ekonomiji.	2	Diferencijalne jednačbe 1. reda. Primjena u ekonomiji.	2			

	Matrični račun. Pojam i vrste matrica. Algebarske operacije s matricama.	2	Matrični račun. Pojam i vrste matrica. Algebarske operacije s matricama.	2	
	Determinante.	2	Determinante.	2	
	Inverzna matrica. Rang matrice.	2	Inverzna matrica. Rang matrice.	2	
	Sustavi linearnih jednažbi. Matrična metoda rješavanja sustava jednažbi. Cramerov sustav. Gaussova i Gauss-Jordanova metoda eliminacije.	3	Sustavi linearnih jednažbi. Matrična metoda rješavanja sustava jednažbi. Cramerov sustav. Gaussova i Gauss-Jordanova metoda eliminacije.	3	
	Financijska matematika. Složeni kamatni račun. Konačne vrijednosti jedne svote. Početne (sadašnja) vrijednosti jedne svote	2	Financijska matematika. Složeni kamatni račun. Konačne vrijednosti jedne svote. Početne (sadašnja) vrijednosti jedne svote	2	
	Vrste kamatnjaka. Konačne vrijednosti više periodičnih uplata (isplata). Početne vrijednosti više periodičnih uplata.	2	Vrste kamatnjaka. Konačne vrijednosti više periodičnih uplata (isplata). Početne vrijednosti više periodičnih uplata.	2	
	Vječna renta. Kontinuirana kapitalizacija. Zajam. Otplata zajma jednakim anuitetima.	3	Vječna renta. Kontinuirana kapitalizacija. Zajam. Otplata zajma jednakim anuitetima.	3	
	Reprogramiranje ili konverzija zajma. Krnji ili nepotpuni anuitet. Interkalarne kamate.	2	Reprogramiranje ili konverzija zajma. Krnji ili nepotpuni anuitet. Interkalarne kamate.	2	
	Model zajma s konstantnom otplatnom kvotom. Amortizacija zajma uz anticipativni obračun kamata.	2	Model zajma s konstantnom otplatnom kvotom. Amortizacija zajma uz anticipativni obračun kamata.	2	
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Studenti su obvezni prisustvovati nastavi i aktivno u njoj sudjelovati. Tijekom semestra se vodi evidencija o prisustvovanju nastavi. Aktivnost studenta pratit će se kroz samoevaluacijske kvizove koji će studentima biti dostupni na web stranicama predmeta unutar platforme Moodle. Uvjeti za potpis su 1). pohađanje minimalno 50% ukupne nastave 2) rješavanje najmanja dva samoevaluacijska kviza. Uvjet za pristupanje ispitu je potpis.				
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave	1.5 ECTS	Istraživanje	Praktični rad	
	Ekperimentalni rad		Referat	Samoevaluacijski kvizovi	0.5
	Esej		Seminarski rad	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	3* ECTS	Usmeni ispit	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	3* ECTS	Projekt	(Ostalo upisati)	

<p>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</p>	<p>1. Kolokviji tijekom izvođenja nastave. 2. Pismeni ispit. * U toku semestra održat će se 2 kolokvija: - prvi u kojem se provjeravaju ishodi učenja prvog dijela gradiva (funkcije dviju i više varijabli i ekstremi, diferencijalne jednadžbe te matricni račun), - drugi u kojem se provjeravaju ishodi učenja iz financijske matematike. Studenti koji polože oba kolokvija oslobođeni su polaganja ispita. Kolokvij se smatra položenim ako se ostvari barem 50% bodova. Polaganjem samo jednog kolokvija studenti su oslobođeni polaganja odgovarajućeg dijela gradiva i u ispitnim rokovima tekuće akademske godine polažu samo drugi dio gradiva. Ako se predmet ne položi u tekućoj akademskoj godini, u novoj akademskoj godini nema priznavanja dijela ispita. Bodovni pragovi i odgovarajuće ocjene za pisane provjere znanja: 0-49 nedovoljan (1) 50-64 dovoljan (2) 65-75 dobar (3) 76-85 vrlo dobar (4) 86-100 izvrstan (5)</p>		
<p>Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</p>	<p style="text-align: center;">Naslov</p>	<p style="text-align: center;">Broj primjeraka u knjižnici</p>	<p style="text-align: center;">Dostupnost putem ostalih medija</p>
	<p>1. Babić, Z., N. Tomić-Plazibat, Z. Aljinović, Matematika u ekonomiji, Ekonomski fakultet, Split, 2009.</p>	<p style="text-align: center;">10</p>	
	<p>2. Babić, Z., N. Tomić Plazibat, Z. Aljinović, Matematika, Ekonomski fakultet, Split, 2008.</p>	<p style="text-align: center;">10</p>	
<p>Dopunska literatura</p>	<p>Chiang, A.C., Osnovne metode matematičke ekonomije, MATE,d.o.o., Zagreb, 1994. Gardijan, M. et al., Zbirka zadataka iz matematike, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet, Zagreb, 2015. Perić, T., Matematika u ekonomskoj analizi, Alka script, Zagreb, 2016.</p>		
<p>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Praćenje pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik) • Nadzor izvođenja nastave (prodekan za nastavu) • Analiza uspješnosti studiranja po svim predmetima studija (prodekan za nastavu) • Studentska anketa o kvaliteti nastavnika i nastave za svaki predmet studija (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete) • Ispitom koji provodi predmetni nastavnik provjeravaju se svi ishodi učenja predmeta. Periodično se vrši provjera sadržaja ispita, temeljem koje se utvrđuje primjerenost načina provjeravanja ishoda učenja (prodekan za nastavu) 		
<p>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</p>			