

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

MATEMATIKA ZA EKONOMISTE

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:**

**3. Ciklus studija:**

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

**5. Status nastavnog predmeta:**

**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

**7. Ograničenja pristupa:**

**8. Trajanje / semest(a)r(i):**

    

**9. Sedmični broj kontakt sati i ukupno studentsko radno opterećenje na predmetu:**

	Semestar (1)	Semestar (2)	(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	<input style="width: 40px; text-align: center;" type="text" value="4"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>		Nastava: <input style="width: 40px; text-align: center;" type="text" value="105"/>
9.2. Auditorne vježbe	<input style="width: 40px; text-align: center;" type="text" value="3"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>		Individualni rad: <input style="width: 40px; text-align: center;" type="text" value="116,6"/>
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>		Ukupno: <input style="width: 40px; text-align: center;" type="text" value="221,6"/>

**10. Fakultet:**

**11. Odsjek / Studijski program :**

**12. Nosilac nastavnog programa:**

**13. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Osnovni cilj ovog modula je da studenti steknu osnove iz oblasti više matematike, kako bi bili što bolje pripremljeni za slušanje drugih disciplina u okviru predmeta koji se direktno ili indirektno oslanjaju na matematiku. Osim toga, jedan od vrlo važnih ciljeva je taj da se studentima što više demonstriraju praktični modeli iz ekonomije za čije se ispitivanje koristi

stečeno znaje iz ovog modula. Ostali ciljevi:

- Osposobljenost studenata za rješavanje problema optimizacije
- Osposobljenost studenta za dinamičku analizu (ekonomsku dinamiku i integralni račun, dinamiku tržišne cijene, kontinuirane modele, tj. diferencijalne jednačbe, i diskretne modele, tj. diferentne jednačbe)

#### 14. Ishodi učenja:

Student će:

- Osposobiti se za uspješno rješavanje problema iz linearnih modela i matrične algebre
- Osposobiti se za rješavanje problema optimizacije u oblasti ekonomije
- Ovladati različitim metodima i tehnikama u primjeni diferencijalnih i diferentnih jednačbi na kontinualne i diskretne modele u ekonomiji;
- Razumjeti ulogu i značaj matematičkih modela u ekonomiji
- Lakše i brže da usvaja znanja iz predmeta - modula koji se potpuno ili djelimično oslanjaju na matematiku.

#### 15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Osnovni pojmovi iz matematike: procentni račun, skupovi, elementarne jednačbe i nejednačbe.

Matrični račun i sistemi linearnih algebarskih jednačbi: pojam matrice i pojam determinante, inverzna matrica, rang matrice; metodi rješavanja općenitog sistema lin. alg. jednačbi, primjene u ekonomiji: model tržišne ravnoteže, model nacionalnog dohotka, međusektorska analiza. Funkcije jedne realne varijable: pojam i osobine funkcije, elementarne funkcije, primjena funkcija u ekonomiji (funkcije ponude, potražnje, ukupnih troškova, ukupnih prihoda, ukupne dobiti), aritmetički i geometrijski niz, granična vrijednost niza, primjene nizova u ekonomiji (obračun kamate). Diferencijalni račun funkcija jedne varijable: granična vrijednost funkcije i primjena u ekonomiji, pojam i interpretacija izvoda, izvod složene funkcije, diferencijal i primjena diferencijala u ekonomiji, izvodi i diferencijali višeg reda, L'Hospitalovo pravilo, primjena diferencijalnog računa u ekonomiji: problemi optimuma, globalni i lokalni ekstremi, krive indiferencije, granične (marginalne) funkcije, elastičnost funkcije, fleksibilnost cijene. Integralni račun: neodređeni integral, metode integracije, integracija racionalnih funkcija, određeni integral i primjene u ekonomiji. Diferencijalne jednačbe: razdvajanje varijabli, linearna jednačba, primjene u ekonomiji. Diskretni dinamički modeli: diferentne jednačbe prvog reda, primjene u ekonomiji (obračun kamate, amortizacija otplate zajma).

#### 16. Metode učenja:

Planirane su sljedeće aktivnosti uspješnog učenja: konkretno iskustvo, promatranje i promišljanje, stvaranje apstraktnih koncepata Kao stilovi učenja preferiraju se: vizuelni stil, logičko-matematički i samostalni. Najznačajnije metode učenja na predmetu su:

- Predavanja, tehnika aktivnog učenja i uz aktivno učešće i diskusije studenata;
- Auditivne vježbe.

#### 17. Objašnjenje o provjeri znanja:

U toku semestra studenti rade 2 testa (samo zadaci), nakon približno svakih 50 odslušanih sati nastave (30 sati predavanja i 20 sati vježbi). Svaki test nosi maksimalno 25 poena (po 5 zadataka).

Završna provjera znanja je pismena: polaže se cjelokupno gradivo, teorija i zadaci koji nisu obuhvaćeni testovima - ispit nosi maksimalno 50 poena.

Teorijska pitanja su dostupna od samog početka semestra na web stranicama predmetnih nastavnika i na univerzitetskoj platformi.

#### 18. Težinski faktor provjere:

Predispitne obaveze: Dva testa sa zadacima po 25% max (ukupno 50% max.).

Završni ispit: 50% max.

Ocjena se formira spram odredbe Zakona o visokom obrazovanju TK, član 107.

#### 19. Obavezna literatura:

1. M. Nurkanović, O. Kurtanović, Matematika za ekonomiste, PrintCom, Tuzla, 2013.

#### 20. Dopunska literatura:

1. L. Smajlović, Matematika za ekonomiste, Univerzitet u Sarajevu – Ekonomski fakultet, Sarajevo, 2010.

2. Alpha, C. Chiang, Osnovne metode matematičke ekonomije, MATE, d.o.o., Zagreb, 1994.

3. M. Nurkanović, Diferentne jednačbe – Teorija i primjene, Denfas, Tuzla, 2008

#### 21. Internet web reference:

Matematika-za-ekonomiste\_Ispravke-2021.pdf (mehmednurkanovic.com)

---

**22. U primjeni od akademske godine:**

2024/2025

---

**23. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**

28.05.2024.

---