

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

MATEMATIČKI MODELI U EKONOMIJI

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

MME

**3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

4

**5. Status nastavnog predmeta:** Obavezni Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

Nema

**7. Ograničenja pristupa:**

Nema

**8. Trajanje / semestar:**

1

8

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

**10. Fakultet:**

PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

**11. Odsjek / Studijski program:**

MATEMATIKA /Primijenjena matematika

**12. Odgovorni nastavnik:****13. E-mail nastavnika:**

**14. Web stranica:**

[www.pmf.untz.ba/studijski\\_odsjeci/mat](http://www.pmf.untz.ba/studijski_odsjeci/mat)

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Osnovni cilj je osposobiti studente matematike da efikasno primjenjuju stečena znanja iz teorije diferencijalnih i diferentnih jednačbi na analizu dinamike kontinualnih i diskretnih dinamičkih modela u ekonomiji.

**16. Ishodi učenja:**

Student će:

- Osposobiti se za primjenu diferencijalnih i diferentnih jednačbi na kontinualne i diskretne modele u ekonomiji;
- Razumjeti ulogu i značaj matematičkih modela u ekonomiji;
- Ovladati različitim metodima i tehnikama pri ispitivanju stabilnosti matematičkih modela u ekonomiji.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Kontinualni modeli (uloga, značaj i pitanje stabilnosti): dinamika tržišne ravnoteže, dinamika stabilnosti ravnoteže, Solowljev model rasta, model tržišta s cjenovnim očekivanjima, uzajamno djelovanje inflacije i nezaposlenosti. Diskretni modeli (uloga, značaj i pitanje stabilnosti): model amortizacije zajma, model rasta nacionalnog dohotka, model paukova mreža (paučina), model tržišta sa zalihama, model tržišta s maksimalnom cijenom, Samuelsonov model međusobnog utjecaja multiplikatora i akceleratora, model pregovora između radnika i menadžmenta, model nacionalnog dohotka, inflacija i nezaposlenost u diskretnom vremenu (dugoročna Philipsova relacija), modeli monopola, duopola.

**18. 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;
- Individualna izrada i usmeno izlaganje seminarskog rada.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Predispitne obaveze studenta podrazumijevaju polaganje dva testa sa zadacima i domaće zadaće. Prvi test se daje sredinom semestra i obuhvata do tada pređeni sadržaj s predavanja i vježbi. Test je u obliku pet praktičnih zadataka koji se boduju s po 6 bodova. Drugi test se radi na kraju semestra u kome se predmet sluša i obuhvata gradivo koje je student slušao u drugoj polovini semestra. Oblik i bodovanje ovog testa je kao i u slučaju prvog testa. Student treba da ima najmanje 50% osvojenih poena na testovima sa zadacima. Ukoliko to nije slučaj, onda na popravnom ispitu polaže test sa zadacima iz cjelokupnog gradiva. Završni ispit podrazumijeva test iz teorije cjelokupnog pređenog gradiva i vrjednuje se maksimalno sa 25 bodova. Izrada i usmeno izlaganje individualno urađenog seminarskog rada vrjednuje se maksimalno s 15 bodova.

Na osnovu sistema bodovanja poslije Završnog ispita nudi se ocjena na osnovu skale sistema ocjenjivanja. Na Popravnom ispitu se može ocjena samo popraviti.

Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda od čega minimalno 10 bodova na završnom usmenom ispitu.

**20. Težinski faktor provjere:**

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina, i sadrži maksimalno 100 bodova, te se utvrđuje prema sljedećoj skali:

Sistem bodovanja:

- 1. Test - Zadaci 30%
- 2. Test - Zadaci 30%
- Seminarski rad 15%
- Predispitne obaveze ukupno: 75%
- Završni ispit 25%
- UKUPNO: 100%

**21. Osnovna literatura:**

1. M. Nurkanović, Diferentne jednačbe – Teorija i primjene, Denfas, Tuzla, 2008.
2. A.C. Chiang, Osnovni metodi matematičke ekonomije, Treće izdanje, MATE, Zagreb, 1994.
3. R.E. Mickens, Difference Equations: Theory and Applications, Second Edition, VNR, New York, 1990.
4. G. Gandolfo, Economic Dynamics – Study Edition, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 1997.

**22. Internet web reference:****23. U primjeni od akademske godine:**

2016/17

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