

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

NUMERIČKE METODE U INŽENJERSTVU

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

ne popunjavati

**3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

5

**5. Status nastavnog predmeta:** Obavezni  Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:****7. Ograničenja pristupa:****8. Trajanje / semestar:**

1

3

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

**10. Fakultet:**

Tehnološki fakultet

**11. Odsjek / Studijski program:**

Inženjerstvo zaštite okoline/Inženjerstvo zaštite okoline

**12. Odgovorni nastavnik:**

Dr.sc. Muhamed Bijedić, red.prof.

**13. E-mail nastavnika:**

muhamed.bijedic@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.tf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

upoznati studente inženjerstva sa potencijalima modernog računara za rješavanje numeričkih problema, pružiti studentima mogućnost da poboljšaju svoje sposobnosti u programiranju i rješavanju problema, pomoći studentima da razumiju neke od mnogih metoda za rješavanje inženjerskih problema na modernom računaru, pomoći studentima da razumiju važnu temu kao što su greške koje neizbježno prate računanje, ispitati osnovne algoritamske tehnike tako da studenti nauče kako računar nalazi odgovor.

**16. Ishodi učenja:**

formulisanje matematičkog modela inženjerskog problema koji će se rješavati na računaru, osmišljavanje ili odabir algoritma, zajedno sa prethodnom analizom grešaka, za rješavanje problema, transformisanje predloženog algoritma u set nedvosmislenih, korak po korak, naredbi računaru.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Traženje korijena jednačine. Interpolacija i ekstrapolacija. Fitovanje krivih. Optimizacija. Numerička integracija. Numerička diferencijacija. Numeričko rješavanje običnih diferencijalnih jednačina. Numeričko rješavanje parcijalnih diferencijalnih jednačina.

**18. Metode učenja:**

Predavanja, laboratorijske vježbe, konsultacije.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Test 1: Osam pitanja iz teorije koja je slušana tokom prve trećine semestra.

Seminarski rad 1: Dva zadatka kakvi su rađeni na vježbama tokom prve trećine semestra.

Test 2: Osam pitanja iz teorije koja je slušana tokom druge trećine semestra.

Seminarski rad 2: Dva zadatka kakvi su rađeni na vježbama tokom druge trećine semestra.

Test 3: Osam pitanja iz teorije koja je slušana tokom posljednje trećine semestra.

Seminarski rad 3: Dva zadatka kakvi su rađeni na vježbama tokom posljednje trećine semestra.

Završni ispit: Deset pitanja iz teorije koja je slušana tokom cijelog semestra.

**20. Težinski faktor provjere:**

Testovi: 24 boda (3 testa po 8 bodova)

Seminarski radovi: 24 boda (3 seminarska rada po 8 bodova)

Prisustvo na predavanjima: 1 bod

Prisustvo na vježbama: 1 bod

Završni ispit: 50 bodova (10 pitanja iz teorije po 5 bodova)

Konačna ocjena je zasnovana na ukupnom broju bodova ostvarenih tokom semestra, na bilo koji način.

Sistem ocjenjivanja: 5 (0-53 boda), 6 (54-64 boda), 7 (65-74 boda), 8 (75-84 boda), 9 (85-94 boda), 10 (95-100 bodova)

**21. Osnovna literatura:**

Press, W.H. et al., Numerical Recipes, Cambridge University Press, 2007.  
Cheney, W., Kincaid, D., Numerical Mathematics and Computing, Thomson Brooks/Cole, 2008.  
Conte, S.D., de Boor, C., Elementary Numerical Analysis, McGraw-Hill, 1980.

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

2019/2020

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

13.03.2019.