

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Modeliranje, identifikacije i simulacije dinamičkih sistema

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

3. Ciklus studija:

2

4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

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

1

1

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

10. Fakultet:

Fakultet elektrotehnike

11. Odsjek / Studijski program:

Elektrotehnika i računarstvo

12. Odgovorni nastavnik:

dr.sc. Zenan Šehić, red.prof.

13. E-mail nastavnika:

zenan.sehic@untz.ba

14. Web stranica:

--

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Osposobiti studente za rad na problemima modeliranja, identifikacije i simulacije odnosno verifikacije modela dimaničkih sistema s posebnim osvrtom na biokibernetičke i kompleksne sisteme.

16. Ishodi učenja:

Osposobiti studente za rad na problemima modeliranja, identifikacije i simulacije sistema.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Prikazati područje identifikacije i modeliranja dinamičnih sistema; identifikacija i modeliranje kao jedinstven i ciklični postupak. Predstaviti pristupe k modeliranju, teoretsko (na osnovi apriori znanja o sistemu, upotrebom fizikalnih zakona: ravnotežne jednačine, principi minimalne energije, zakoni održanja mase, energije, količine kretanja...), eksperimentalno (identifikacija na osnovi mjerenih podataka primjenom metode najmanjih kvadrata) i hibridno. Opis i primjena metode najmanjih kvadrata i njena upotrebljivost na različitim područjima, prikazati upotrebljivost metoda za ocenjivanje parametara dinamičnih sistema.

Praktični vidici: izbor vremena uzorčenja, predhodna obrada signala, izbor modela, test njegove valjavnosti i izbor strukture, vremenska zakašnjenja. Verifikacija modela kroz simulaciju. Osnovni principi simulacije. Simulacija prenosnih funkcija, i pridobivanje iste iz diferencijalne jednačine. Generisanje simulacijske sheme. Napredni pristupi identifikaciji i simulaci

18. Metode učenja:

Predavanja uz pomoć prezentacijskih pomagala, i klasičnih oruđa (kreda, tabla...).

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Tokom semestra se obavlja kontinuirana provjera znanja kroz neke od narednih aktivnosti: izrada zadaća, testova, seminarskih radova ili projektnih zadataka.
Završni ispit se radi pismeno ili usmeno.

20. Težinski faktor provjere:

Seminarski rad	40 %
Prisutnost	10 %
Usmeni	50 %

21. Osnovna literatura:

R.Karba, Modeliranje procesov, 1.izdaja, Ljubljana, 1999.

D.Benbow, H.Broome: The Certified Reliability Engineer–Handbook, ASQQuality Press, 2009.

B.Zupančič, R.Karba, D.Matko, I.Škrjanc, Simulacija dinamičnih sistemov, Založba FE in FRI, 2010

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

2016/2017

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV: