

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

MODELIRANJE I SIMULACIJA MEHATRONIČKIH SISTEMA

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

3

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

nema

7. Ograničenja pristupa:

nema

8. Trajanje / semestar:

1

6

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

10. Fakultet:

Mašinski

11. Odsjek / Studijski program:

Mehatronika

12. Odgovorni nastavnik:

dr.sc. Almir Osmanović, doc.

13. E-mail nastavnika:

almir.osmanovic@untz.ba

14. Web stranica:

www.mf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Osnovni cilj kursa je da pruži studentima znanje i vještine potrebne za matematsko modeliranje i simulaciju mehatrončkih sistema, odnosno mehaničkih, električni, termo, fluidnih i mješovitih sistema.

16. Ishodi učenja:

Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da obavljaju računarske simulacije i validacije mehatroničkih sistema.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Vrste i modeli mehatroničkih sistema. Fizikalni sistemi i model fizikalnog sistema (mehanički, električni, termo, fluidni i mješoviti sistemi). Svojstva matematičkog modela sistema. Matematički opis dinamike mehatroničkih sistema. Opis sistema diferencijalnim jednačinama, prijenosnim funkcijama i frekvencijskim karakteristikama. Modeliranje fizikalnih - mehatroničkih sistema. Modeliranje linearnih i nelinearnih kontinuiranih sistema. Osnove programskog sistema Matlab-a, operacije, funkcije. Simbolički paket. Osnovne funkcije. Funkcije matematičke analize. Funkcije linearne algebra. Funkcije za rješavanje jednačina. Simulacije dinamičkih sistema u programskom paketu Simulink. Osnovne tehnike rada u Simulinku. Napredne tehnike rada u Simulinku.

18. Metode učenja:

Predavanja, računarske vježbe, konsultacije, seminarski radovi (studije slučaja)

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Pismeni (iz teorijskog dijela i zadaci) – student rješava postavljena pitanja/zadatke u zadanom vremenskom periodu vezanih za tematiku izučavanja.

Završni ispit – usmeni odgovor na postavljena pitanja profesora.

20. Težinski faktor provjere:

Obaveze studenata	Bodovi
Prisutnost	3
Testovi - zadaci (2 x 14 bodova)	28
Testovi – teorija (2 x 18 bodova)	36
Završni ispit (usmeni)	33
UKUPNO:	100

21. Osnovna literatura:

Janschek K. (2012): Mechatronic Systems Design - Methods, Models, Concepts. Berlin: Springer-Verlag.
Amos G. (2011): Matlab An Introduction with Applications. New York: John Wiley & Sons, Inc.

22. Internet web reference:

www.mf.untz.ba

23. U primjeni od akademske godine:

2015/16

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

01.06.2015