

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Automatizacija tehnoloških procesa

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

-

**3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

4

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

Ne postoje preduslovi za polaganje predmeta.

**7. Ograničenja pristupa:**

Nema ograničenja pristupa.

**8. Trajanje / semestar:**

1

8

**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:**

Hemijsko inženjerstvo i tehnologija/usmjerenje: Hemijsko inženjerstvo i tehnologije

**12. Odgovorni nastavnik:**

Dr. sci. Zehrudin Osmanović, red. prof.

**13. E-mail nastavnika:**

zehrudin.osmanovic@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.tf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Na ovom kursu stječu se osnovna znanja o mjerenju procesnih veličina, opisu dinamičkog vladanja sistema, strukturnom prikazu osnovnih komponenti i sistemima automatskog upravljanja u procesnoj/hemijskoj industriji.

**16. Ishodi učenja:**

Na kraju semestra uspješni studenti koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze će biti osposobljeni da:

- samostalno pronalaze literaturu potrebnu za rješavanje automatizacije u procesnoj industriji,
- razmijevanje procesnih sistema, mjerne opreme i opreme za regulaciju i automatizaciju procesa.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Pojam mjerenja. Mjerenje neelektričkih veličina. Senzori, mjerni članovi i mjerni uređaji. Industrijsko, procesno i laboratorijsko okruženje i instrumentacija. Postupci mjerenja: mehaničkih (put, nivo, debljina, gustoća, stezanje, sila, naprezanje, brzina, snaga, protok, viskoznost), termičkih (temperatura, količina topline, vlažnost), optičkih (fotoelektričkih, svjetlosnih) i ostalih neelektričkih veličina. Laplasove transformacije. Prenosne funkcije. Analiza stabilnosti regulacijskog sistema. Procesna kontrola. Automatska kontrola. Senzori. Kontroleri. Programski logički kontroleri. Tipovi kontrole sistema. Automatizacija hidrodinamičkih procesa. Miješanje tečnosti i gasova. Miješanje tekućina. Razdjeljivanje sistema. Automatizacija toplinskih procesa. Grijanje i hlađenje. Sušenje. Uparavanje, kristalizacija, destilacija. Procesi sa izmjenom mase. Reakcijski sistemi.

**18. Metode učenja:**

- predavanja,
- diskusije,
- posjeta industrijskim postrojenjima,
- prezentacije.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Predispitne obaveze:

Test br.1	30 bodova
Test br.2	30 bodova
Aktivnost na nastavi	5 bodova
Individualni projekt	5 bodova
Timski projekt	5 bodova
Aktivnost na vježbama	5 bodova

Ispitne obaveze

Završni ispit	20 bodova
---------------	-----------

**20. Težinski faktor provjere:**

Testovi na predispitnim obavezama moraju imati najmanje 50 % bodova. Prisustvo predavanjima je obavezujuće za sve studente.

Bodovi	ocjena
0-54	5
54-64	6
65-74	7
75-84	8
85-94	9
95-100	10

**21. Osnovna literatura:**

1. M.Petkovska, (2011.) Mjerenje i upravljanje u procesnim sistemima, Tehnološko-metaluški fakultet u Beogradu ISBN 978-86-7401-185-0.
2. M. L. Luyben, W. L. Luyben,(1997).Chemical process control, McGraw-Hill

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

2019/2020

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

13.09.2019