

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Automatizacija tehnoloških procesa

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

ne popunjavati

**3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

4

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

Procesna mjerna tehnika

**7. Ograničenja pristupa:**

Nema

**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

**12. Odgovorni nastavnik:**

dr.sci.Zehrudin Osmanović. red. prof.

**13. E-mail nastavnika:**

zehrudin.osmanovic@untz.ba

**14. Web stranica:**

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 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,
- prezentacije,
- individualni i timski projekti.
- posjete industrijskim postrojenjima.

**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. Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda. Prisustvo predavanjima i vježbama je obavezujuće za sve studente.

**21. Osnovna literatura:**

1. Sead Avdić, (2024), Fleksibilna automatika, PrintCom doo Tuzla (Tehnološki fakultet, biblioteka In. broj 8557)

**22. Internet web reference:**

<https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/skill-shift-automation-and-the-future-of-the-workforce>

**23. U primjeni od akademske godine:**

2023/2024

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

18.09.2024.