

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Fleksibilna automatika

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

I

4. Bodovna vrijednost ECTS:

3

5. Status nastavnog predmeta:

Izborni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

7. Ograničenja pristupa:

8. Trajanje / semest(a)r(i):

I

VIII

9. Sedmični broj kontakt sati i ukupno studentsko radno opterećenje na predmetu:

Semestar (1)	I	Semestar (2)		(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	2				Nastava: 33,75
9.2. Auditorne vježbe	0				Individualni rad: 51,83
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	1				Ukupno: 85,58

10. Fakultet:

Mašinski fakultet

11. Odsjek / Studijski program :

Mehatronika

12. Nosilac nastavnog programa:

dr.sc. Almir Osmanović, van.prof.

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Osposobiti studente za razumijevanje, analizu i primjenu fleksibilnih tehnologija i sistema automatizacije u modernim industrijskim okruženjima.

14. Ishodi učenja:

Nakon uspješno završenog predmeta student će moći:

Razumjeti koncepte i principe fleksibilnih sistema automatizacije, uključujući modularnost, rekonfigurabilnost i adaptivnost.

- Projektovati i implementirati upravljačke strategije za fleksibilne automatizovane procese.
- Procijeniti performanse i efikasnost fleksibilnih sistema automatizacije.
- Identifikovati i primijeniti relevantne tehnologije (npr., robotski sistemi, senzori, softverska rješenja) u kontekstu fleksibilne automatike.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

1. Uvod-Osnovi teorije sistema automatizacije.
2. Mjerni uređaji.
3. Mjerenje i obrada mjernih rezultata.
4. Mjerenje linearnog i ugaonog pomjeraja.
5. Mjerenje brzine i ubrzanja.
6. Mjerenje sile, momenta i pritiska.
7. Mjerenje nivoa i protoka.
8. Prvi test
9. Mjerenje temperature i vlažnosti.
10. Senzori u robotici.
11. Industrijske komunikacijske mreže i protokoli.
12. Softverski dizajnirana automatizacija. LabView okruženje i primjena.
13. Primjena mikrokontrolera i softverskih alata u mjerno-akvizicionim sistemima.
14. Inteligentni sistemi automatskog upravljanja.
15. Drugi test

16. Metode učenja:

Predavanja – Na predavanjima se izlaže teorijski dio gradiva popraćen primjerima radi lakšeg razumijevanja gradiva. Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja i uz aktivno učešće i diskusije studenata. Na laboratorijskim vježbama se rade praktični primjeri, uz stjecanje praktičnih vještina vezanih za tematiku izučavanog predmeta, tehnika aktivnog učenja i uz aktivno učešće i diskusije studenata. Konzultacije predstavljaju individualni ili grupni oblik podrške studentima, gdje imaju priliku da postave dodatna pitanja, razjasne nejasnoće i dobiju specifične smjernice u vezi sa nastavnim gradivom i zadacima. Konzultacije kod nastavnika na sedmičnom nivou. Dio nastave može se organizovati i "učenjem na daljinu", a što se bliže reguliše odlukom Senata.

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

Prisustvo svim vidovima nastave je obavezno i o njemu se vodi evidencija na osnovu koje student, po odslušanom semestru dobija potpis od predmetnog nastavnika. Zbog bolesti ili drugih opravdanih razloga student može izostati sa maksimalno 20% nastave. Student ima pravo da pristupi svakoj pojedinačnoj provjeri znanja. Nakon polovine semestra studenti pismeno polažu test (1 parcijalni ispit - test teorije i test zadaci) koji obuhvata do tada obrađenu tematiku sa predavanja i vježbi. Test polažu svi studenti na predmetu istovremeno čime je postignuta ujednačenost nivoa znanja koje se testira, kao i uslovi pod kojima student polaže ispit. Test se sastoji od zadataka, zadataka višestrukog izbora, zadataka jednostavnog dosjećanja ili esejskih zadataka. Na 1 testu - zadaci student može ostvariti maksimalno 15 bodova a iz test-teorije 17,5 boda, a da bi položio test mora ostvariti minimalno 50% bodova. Studenti koji ne polože test isti polažu u redovnom i popravnom terminu ispitnih rokova. Drugi test (2 parcijalni ispit - test teorije i test zadaci) studenti polažu na kraju semestra. Sistem bodovanja je isti kao i za prvi test. U sklopu predispitnih obaveza studenti su dužni izraditi individualni ili grupni seminarski rad na zadatu temu. Seminarski rad se u pisanoj formi predaje predmetnom nastavniku, a zatim se prezentira usmeno. U izradi i prezentaciji grupnog seminarskog rada učestvuju svi studenti grupe, čije učešće se valorizira pojedinačno. Za urađeni i prezentirani seminarski rad student može ostvariti od 0-25 bodova. Završni ispit je usmeni. Na usmenom ispitu student odgovara na izvučena pitanja iz tematike predmeta obrađene na predavanjima i vježbama. Usmeni ispit se može položiti ukoliko student tačno odgovori na sva pitanja. Maksimalan broj bodova na završnom usmenom ispitu je 10. Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda.

Sistem ocjenjivanja: (25)+(30)+(35)+(10)=100

Ocjena	Opisano	Slovno	Bodovi
5 (pet)	Ne zadovoljava minimalne kriterije	F,FX	<54
6 (šest)	Zadovoljava minimalne kriterije	E	54-64
7 (sedam)	Općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	D	65-74
8 (osam)	Prosječan, sa primjetnim greškama	C	75-84
9 (devet)	Iznad prosjeka, sa ponekom greškom	B	85-94
10 (deset)	Izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	A	95-100

18. Težinski faktor provjere:

Ocjenjivanje će biti vršeno na osnovu slijedećih aktivnosti:

PREDISPITNE OBAVEZE (ukupan broj bodova): 90

Seminarski rad 25

Test - zadaci (2x15 bodova) 30

Test - teorije (2x17.5 bodova) 35

ZAVRŠNI ISPIT - usmeni (ukupan broj bodova): 10

UKUPNO: 100

19. Obavezna literatura:

1. Avdić S. (2003). *Fleksibilna automatika*. Tuzla: Univerzitet u Tuzli.

2. Pedro P. Cruz; Fernando D. Figueroa (2010). *Intelligent Control Systems with LabVIEW*. London: Springer-Verlag

20. Dopunska literatura:

1. Regtien, P., & Dertien, E. (2018). *Sensors for Mechatronics*. Elsevier

21. Internet web reference:

22. U primjeni od akademske godine:

2025/2026

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV: