

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Automatska regulacija

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:

22,50

9.2. Auditorne vježbe

0

Individualni rad:

56

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe

0

Ukupno:

78,5

10. Fakultet:

Mašinski fakultet

11. Odsjek / Studijski program :

Energetika i termofluidni inženjering

12. Nosilac nastavnog programa:

dr.sc. Almir Osmanović, van.prof.

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Osposobiti studente za razumijevanje osnovnih pojmova i principa automatske regulacije.

14. Ishodi učenja:

Nakon uspješno završenog predmeta student će moći:

- Razumije osnovne koncepte i terminologiju automatske regulacije.
- Modelira linearne dinamičke sisteme pomoću diferencijalnih jednačina i prijenosnih funkcija.
- Analizira odziv sistema prvog i drugog reda na standardne ulazne signale.
- Opisuje funkciju i karakteristike osnovnih senzora i aktuatora u regulacionim sistemima.
- Skicira blok dijagrame regulacionih kola i odredi prijenosne funkcije zatvorene petlje.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

1. Osnovni pojmovi iz teorije sistema upravljanja i regulacije.
2. Funkcija i struktura upravljačkih sistema i podjela sistema.
3. Matematsko modeliranje fizikalnih sistema.
4. Pobudne funkcije. Prenosne funkcije.
5. Analiza u vremenskom i frekvencijskom području.
6. Regulacijski uređaji.
7. Prvi test.
8. Komponente regulacionih sistema: senzori.
9. Komponente regulacionih sistema: aktuatori.
10. Metode automatizacije i regulacije hidrauličkih sistema.
11. Metode automatizacije i regulacije pneumatskih sistema.
12. Upravljački sistemi u energetske procesima.
13. Mikrokontroleri u energetske procesima.
14. Primjeri sistema automatske regulacije u energetske objektima, procesima i sistemima.
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. 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) koji obuhvata do tada obrađenu tematiku sa predavanja. 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 višestrukog izbora, zadataka jednostavnog dosjećanja ili esejskih zadataka. Na 1 testu student može ostvariti maksimalno 20 bodova, 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) studenti polažu na kraju semestra. U sklopu predispitnih obaveza studenti su dužni izraditi individualne ili grupne seminarske radove na zadatu temu. Seminarski radovi se u pisanoj formi predaje predmetnom asistentu i nastavniku, a zatim se prezentiraju usmeno. Za urađene i prezentirane seminarske radove student može ostvariti od 0-35 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 usmenom ispitu je 25.

Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda.

Sistem ocjenjivanja: $(35)+(40)+(25)=100$

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:

PREDISMITNE OBAVEZE (ukupan broj bodova):	75
Aktivno učešće tokom nastave - seminarski radovi	35
Test – teorija (2x20 bodova)	40
ZAVRŠNI ISPIT (ukupan broj bodova):	25
UKUPNO:	100

19. Obavezna literatura:

1. F. Ebel, S. Idler, G. Prede, D. Scholz (2008). Fundamentals of automation technology. Festo.
2. D. Šešlija (2020). Implementacija automatskih sistema: Pneumatski sistemi. Novi Sad: FTN.

20. Dopunska literatura:

1. Dimitrijević P. (1989). Osnovi automatizacije sa elementima hidraulike, pneumatike i fluidike. Beograd: Viša tehnička mašinska škola.

21. Internet web reference:

22. U primjeni od akademske godine:

2025/2026

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV: