

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Aktuatori i senzori

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

I

4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

5. Status nastavnog predmeta:

Obavezni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

7. Ograničenja pristupa:

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

1

VI

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	3			Nastava:	67,50
9.2. Auditorne vježbe	2			Individualni rad:	85,08
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	1			Ukupno:	152,5

10. Fakultet:

Mašinski fakultet Tuzla

11. Odsjek / Studijski program :

Mehatronika

12. Nosilac nastavnog programa:

dr.sci. Mirza Bećirović, doc.

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Osnovni cilj izvođenja nastave iz predmeta „Aktuatori i senzori“ je razumijevanje prirode, funkcije i uloge elemenata-senzora i aktuatora, koji čine mehatronički sistem te ovladavanje neophodnim teorijskim i praktičnim vještinama iz oblasti proučavanja predmeta u cilju povećanja saznanja u oblasti mehatroničkih sistema kao i konkurentske prednosti

mehatroničkih sistema kroz unaprjeđenje efikasnosti procesa i njihove uspješne integracije sa ostalim segmentima u proizvodnim procesima.

14. Ishodi učenja:

Na kraju semestra uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, biti će osposobljeni u oblasti upravljanja i regulacije mehatroničkim sistemima, odnosno da samostalno mogu neki mehanički sistem opremiti sa adekvatnim komponentama-senzorima i aktuatorima sa ciljem pretvaranja istog u mehatronički sistem (upravljanje i regulacija sistemima).

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

1. Uvod u aktuatora i senzore.
2. Elementi sistema automatske regulacije;
3. Aktuatori; Primjena i podjela aktuatora;
4. Mehanički i fluidni aktuatori;
5. Električni aktuatori;
6. Novi aktuatori;
7. Pozicija aktuatora u sistemu automatske regulacije: Upravljanje aktuatorima;
8. Parcijalna provjera znanja;
9. Osnovni pojmovi o senzorima; Primjena i podjela senzora;
10. Principi rada senzora;
11. Senzori u robotici; Senzori unutrašnjeg stanja;
12. Senzori vanjskog stanja;
13. Inteligentni senzori;
14. Primjeri integracija aktuatora i senzora u mehatroničkom sistemu; Najnoviji trendovi u primjeni aktuatora i senzora u okviru Industrije 4.0.
15. Parcijalna provjera znanja;

16. Metode učenja:

- Predavanja – teorijska predavanja, aktivna dvosmjerna komunikacija student profesor, obavezno prisustvo studenata;
- Auditorne i laboratorijske- praktične vježbe – rješavanje problema sa zadacima vezanim za tematiku izučavanog predmeta, aktivna dvosmjerna komunikacija student – asistent, obavezno prisustvo vježbama;
- Pismeni (iz teorijskog dijela i zadaci);
- Seminarski/grafički radovi – samostalan rad studenta na rješavanju postavljenog problema;
- Konsultacije – pojašnjavanje eventualnih nejasnoća vezanih za tematiku

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

- Odbrana seminarskih/grafičkih radova – student brani pred profesorom/asistentom svoj rad – odgovara na postavljena pitanja;
- Pismeni (iz teorijskog dijela i zadaci) – student rješava postavljena pitanja/zadatke u zadanom vremenskom periodu vezanih za tematiku izučavanja;
 - Izvještaj sa laboratorijskih vježbi – podnošenje izvještaja o aktivnostima vezanim za realizaciju određenih laboratorijskih vježbi, odgovaranje na postavljena pitanja asistenta;
 - Završni ispit – usmeni odgovor na postavljena pitanja profesora;
 - Popravni ispit (pismeni) – rješavanje postavljenih pitanja/zadataka u zadanom vremenskom periodu vezanih za tematiku izučavanja;
 - Popravni ispit (usmeni) – usmeni odgovor na postavljena pitanja.

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:
- Seminarski/Grafički rad = 20 bod.
 - Testovi zadaci (2x10) = 20 bod.
 - Testovi teorija (2x20) = 40 bod.
 - Predispitne obaveze = 80 bod.
 - Završni ispit = 20 bod.
 - Ukupno = 100 bod.

Pri rješavanju obaveza vezanih za provjere znanja, student mora da osvoji više od 50% bodova od maksimalno propisanog broja bodova za datu aktivnost. Ukoliko student ne osvoji potreban broj bodova iz određenog oblika provjere znanja pristupa popravnom ispitu iz datog segmenta provjere znanja.

19. Obavezna literatura:

1. Šarić B, Mehatronički sistemi-senzori sa riješenim zadacima, Univerzitet u Tuzli, Mašinski fakultet, Tuzla 2019. ;
2. Šarić B, Osmanović A., Mehatronički sistemi-aktuatori sa riješenim zadacima, Univerzitet u Tuzli, Mašinski fakultet, Tuzla 2019. ;

20. Dopunska literatura:

1. Eichmann B.,Gerth W., Popp K., 2006. Mechatronik. Leipzig: Fachbuchverlag.

21. Internet web reference:

<https://www.mtu.edu/mechatronics/>

22. U primjeni od akademske godine:

2025/2026

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV: