

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Industrijski i mobilni roboti

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

I

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5

5. Status nastavnog predmeta:

Obavezni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Nema

7. Ograničenja pristupa:

Nema

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

1

VII

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: 45
9.2. Auditorne vježbe	0				Individualni rad: 80,13
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	2				Ukupno: 125,1

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 „Industrijski i mobilni roboti“ je razumijevanje prirode, funkcije i uloge automatskog upravljanja i regulacije tehničkih sistema odnosno primjena robotskih sistema u savremenoj proizvodnji, te ovladavanje neophodnim teorijskim i praktičnim vještinama iz oblasti proučavanja predmeta u cilju

povećanja saznanja u oblasti robotike kao i konkurentne prednosti robotskih 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 robotskim sistemima, odnosno da samostalno mogu mehanički podsistem opremiti sa odgovarajućim drugim podsistemima odnosno elementima (senzorski - upravljački sistem, aktuatori), sa ciljem dobijanja automatizovanog robotskog sistema.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

1. Uvodna u robotiku.
2. Industrijski roboti;
3. Model Robota;
4. Radni prostor robota-geometrija radnog prostora
5. Kinematička analiza robota; Direktna kinematika;
6. Kinematička analiza robota; Inverzna kinematika;
7. Dinamička analiza robota;
8. Prvi test;
9. Senzori u robotici;
10. Pogoni robota;
11. Upravljanje robotima;
12. Programiranje u robotici;
13. Osnove mobilnih robota; Lokomocija; Kinematika;
14. Osnove mobilnih robota; Percepcija; Lokalizacija; Planiranje i slijeđenje putanje;
15. Drugi test;

16. Metode učenja:

- Predavanja – teorijska predavanja, aktivna dvosmjerna komunikacija student profesor, obavezno prisustvo studenata;
- 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.

Sistem ocjeњivanja: (20)+(20)+(40)+(20)=(100) bodova

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:

- Prisutnost na nastavi = 0 bod.
- 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. Milutinović D., Industrijska robotika, Univerzitet u Beogradu, Mašinski fakultet, Beograd, 2024.
2. Doleček V., Karabegović I., 2002. Robotika. Bihać: Tehnički fakultet Bihać.

20. Dopunska literatura:

1. Siegwart R., Nourbakhsh I., Scaramuzza, (2011.), Introduction to Autonomous Mobile Robots, The MIT Press,;

21. Internet web reference:

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

22. U primjeni od akademske godine:

2025/2026

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV: