

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Tehnika procesnih računara

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5

5. Status nastavnog predmeta:

Obavezni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Nema

7. Ograničenja pristupa:

Studenti IV godine studija Mašinskog fakulteta odsjek mehatronika (I ciklus studija)

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	3			Nastava:	56,25
9.2. Auditorne vježbe	1			Individualni rad:	85,42
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	1			Ukupno:	141,6

10. Fakultet:

Mašinski fakultet

11. Odsjek / Studijski program :

Mehatronika

12. Nosilac nastavnog programa:

Dr. sci. Mirza Bećirović, docent

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Sticanje osnovnih znanja vezanih za Tehniku procesnih računara, nadzor, upravljanje, prenos i akvizicija podataka.

14. Ishodi učenja:

Nakon uspješnog završetka ovog predmeta, studenti će biti u stanju da: Modeliraju i dizajniraju mehatronički real-time sistem korištenjem mašina konačnog stanja. Kreiraju i programiraju jednostavniji mehatronički ugrađeni real-time sistem prema zadatoj ciljnoj funkcionalnosti. Analiziraju i interpretiraju rezultate računarskog nadzora real-time sistema (korištenjem grafički baziranog vizualizacijskog softvera) u mehatroničkoj aplikaciji, u cilju povećanja efikasnosti mehatroničkog sistema.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

1. Uvod u tehničke procese, mehatronički sistemi i automatizacija.
2. Odabir elektroničkih pokretačkih elemenata.
3. Sistemski upravljački koncept, generička arhitektura, centralizovani i distribuirani sistemi upravljanja.
4. Praćenje procesa, otkrivanje grešaka i dijagnostika.
5. Odabir kontrolera, senzora, aktuatora i elementi za akviziciju podataka.
6. Sistem za prijenos podataka, komunikacione mreže.
7. Test I
8. Real-time sistemi klasifikacija i primjeri.
9. Dizajniranje i modeliranje mehatroničkih real-time sistema.
10. Hardverski i softverski aspekti ugrađenih real-time sistema, arhitekture mikrokontrolerske platforme.
11. Real-time programiranje ugrađenih mehatroničkih sistema (programiranje I/O portova, eksterni interapti, tajmeri)
12. Operativni sistem realnog vremena (RTOS), algoritmi raspoređivanja procesa.
13. Uzajamno isključenje procesa, komunikacija između taskova.
14. SCADA sistemi (sistemi za nadzor).
15. Test II

16. Metode učenja:

Predavanja, vježbe, seminarski radovi, konsultacije.

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

Metode provjere znanja su:

- 2 testa (zadaci),
- Seminarski rad,
- Završni ispit pismeno ili usmeno
- Popravni ispit; test iz teorije i zadataka

Tokom semestra održat će se dva testa koji će sadržavati po jedan zadatak koji se radi pismeno i izvodi praktično u laboratoriji. U toku semestra je potrebno uraditi i usmeno izlagati seminarski rad. Nakon ostvarenog najmanje minimalno potrebnog broja bodova kroz, testove i seminarski rad student pristupa završnom ispitu, koji se sastoji iz pismenog ili usmenog dijela (teorija). Prije završnog ispita student koji nije ostvario 50 % bodova na nekom od testova može pristupiti popravnom ispitu.

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

Ocjena	Opisno	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:

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita, a utvrđuje se prema slijedećoj skali:

- I test (zadaci) - 10 - 20 bodova
- II test (zadaci) - 10 - 20 bodova
- Seminarski rad - 20 - 40 bodova
- Predispitne obaveze ukupno 80 bodova
- Završni ispit - 20 bodova
- Ukupno - 100 bodova

19. Obavezna literatura:

1. Avdagić Z.: Računarski sistemi u realnom vremenu, Elektrotehnički fakultet, Sarajevo 2001.
2. Patrick K.: Mechatronic Systems and Process Automation, Taylor i Francis Group 2018.

20. Dopunska literatura:

1. R.Betz, Introduction in Real-Time Operating Systems, University of Newcastle, Australia 2001.
 2. J. Wikander, B. Svenson: Real-Time Systems in Mechatronic Applications, Springer Verlag, 2010.

21. Internet web reference:

22. U primjeni od akademske godine:

2025/2026

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV: