

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Osnovi mehatroničkog inženjeringa

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

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

V

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: 56,00
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	1				Ukupno: 89,75

10. Fakultet:

Mašinski fakultet

11. Odsjek / Studijski program :

Mehatronika

12. Nosilac nastavnog programa:

dr.sc. Almir Osmanović, van.prof.

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Pružiti studentima temeljna znanja i vještine potrebne za projektovanje, modeliranje i analizu mehatroničkih sistema i njihovih komponenti.

14. Ishodi učenja:

Nakon uspješno završenog predmeta student će moći:

Razumjeti temeljne koncepte i principe mehatroničkog inženjeringa.

- Opisuje proces razvoja mehatroničkog proizvoda.
- Kreira i definiše specifikacije za mehatronički proizvod.
- Dizajnira modele mehatroničkih dijelova i sklopova.
- Primjenjuje principe dizajna za životnu sredinu i proizvodnju prilikom projektovanja mehatroničkih komponenti.
- Koristi softver za sprovođenje osnovnih linearnih i nelinearnih analiza.
- Interpretira rezultate dinamičkih simulacija mehatroničkih sistema.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

1. Uvod, osnove mehatroničkog inženjeringa.
2. Razvoj mehatroničkog proizvoda.
3. Analiza i ograničenja prilikom razvoja i dizajna novog proizvoda.
4. Dizajn mehatroničkih dijelova.
5. Dizajn mehatroničkih sklopova.
6. Izrada tehničke dokumentacije.
7. Prvi test.
8. Dizajn za životnu sredinu.
9. Dizajn za proizvodnju.
10. Izrada prototipa.
11. Uvod u inženjerstvo potpomognuto računarom.
12. Osnove analize mehatroničkih komponenti i sistema.
13. Dinamičke simulacije.
14. Uticaj novih tehnologija (proširena i virtualna realnost).
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) 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. Na 1 testu student može ostvariti maksimalno 22.5 bodova, 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, sistem bodovanja je isti kao na prvom testu. 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 0-45 bodova. Završni ispit je usmeni. Na usmenom ispitu student odgovara na izvučena pitanja iz tematike predmeta obrađene na predavanjima. Usmeni ispit se može položiti ukoliko student tačno odgovori na sva pitanja. Maksimalan broj bodova na usmenom ispitu je 10.

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

Sistem ocjenjivanja: $(45) + (45) + (10) = 100$

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
Aktivno učešće tokom nastave - Seminarski rad	45
Testovi – zadaci (2 x 22.5 bodova)	45
ZAVRŠNI ISPIT (ukupan broj bodova):	10
UKUPNO:	100

19. Obavezna literatura:

1. I. Šarić, A. Muminović (2020). Industrijski dizajn. Mašinski fakultet Sarajevo.
2. Keceli E. Faruk (2019). Mechatronic components roadmap to design. Butterworth-Heinemann.

20. Dopunska literatura:

1. Karl T. Ulrich, Steven D. Eppinger, Maria C. Yang (2020). Product Design and Development. McGraw-Hill Education

21. Internet web reference:

22. U primjeni od akademske godine:

2025/2026

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV: