

## SYLLABUS

## 1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Dizajn mehatroničkih sistema

## 2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

## 3. Ciklus studija:

II

## 4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

## 5. Status nastavnog predmeta:

Izborni

## 6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

## 7. Ograničenja pristupa:

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

1

I

## 9. Sedmični broj kontakt sati i ukupno studentsko radno opterećenje na predmetu:

|                                        | Semestar (1) | I | Semestar (2) |  | (za dvosemestralne predmete) | Opterećenje:<br>(u satima) |
|----------------------------------------|--------------|---|--------------|--|------------------------------|----------------------------|
| 9.1. Predavanja                        | 2            |   |              |  | Nastava:                     | 22,5                       |
| 9.2. Auditorne vježbe                  | 0            |   |              |  | Individualni rad:            | 133,8                      |
| 9.3. Laboratorijske / praktične vježbe | 0            |   |              |  | Ukupno:                      | 156,3                      |
| 9.4. Drugi oblici nastave              |              |   |              |  |                              |                            |

## 10. Fakultet:

Mašinski fakultet

## 11. Odsjek / Studijski program :

Mehatronika

## 12. Nositelj nastavnog programa:

dr.sc. Almir Osmanović, van.prof.

## 13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Upoznati studente sa principima razvoja mehatroničkih sistema i omogućiti im usvajanja novih znanja iz navedene oblasti. Dati osnovne informacije o procesu dizajna mehatroničkih sistema. Upoznati studente sa konceptom projektovanja mehatroničkih sistema shodno zahtjevima tržišta. Prikazati principe projektovanja sistema. Usvajanje teorijskih znanja i razvijanje vještina za rješavanje praktičnih problema iz područja dizajna mehatroničkih sistema

#### 14. Ishodi učenja:

Nakon uspješnog završetka ovog predmeta, student će biti u stanju da:

- Definiše osnovne pojmove vezane za dizajn mehatroničkih sistema.
- Samostalno, uz primjenu savremenih softverskih alata konstruiše mehatroničke sisteme.
- Savremenim tehnikama i alatima vrši optimiziranje parametara radu mehatroničkih sistema kao cjeline.
- Sa stanovišta konstruktora interpretira i analizira konstruktivne prednosti i nedostatke konkretnih mehatroničkih sistema, odnosno njeni komponenti.

#### 15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Osnovni pojmovi - mehatronička komponenta, senzori, aktuatori, vrste i struktura. Dizajn mehatroničkih sistema. Principi konkurentskog i modularnog dizajna mehatroničkih sistema. CAD/CAE, osnovni softverski alati. Modeliranje i simulacija mehatroničkih sistema. Ispitivanje i testiranje mehaničkih i električnih komponenti, senzora i aktuatora. Integracija mehaničkih i električnih dijelova u jedinstven sistem. Računarski i upravljački sistemi. Analiza i optimizacija mehatroničkih sistema shodno određenim parametrima. Optimizacijske metode.

#### 16. Metode učenja:

Predavanja se izvode na klasični način, korištenjem multimedijalnih resursa te tehnikama aktivnog učenja i učešća studenata.

#### 17. Objašnjenje o provjeri znanja:

Koncept provjere znanja je zasnovan na kontinuiranom radu sa studentima tokom semestra. Metode provjere znanja uključuju: ocjenu kako individualnih tako i grupnih aktivnosti u toku semestra, izradu seminarskog rada kao i finalnu ocjenu znanja u pismenom i/ili usmenom obliku. Time se svim studentima koji imaju različite afinitete omogućava jednak tretman (pismena i/ili usmena provjera znanja).

Sistem ocjenjivanja: (10) + (40) + (50) = (100) bodova

| Ocjena     | Opisno           | Slovno | Za ostvaren broj bodova |
|------------|------------------|--------|-------------------------|
| 5 (pet)    | "ne zadovoljava" | "F"    | 0-53 boda               |
| 6 (šest)   | "dovoljan"       | "E"    | 54-63 boda              |
| 7 (sedam)  | "dobar"          | "D"    | 64-73 boda              |
| 8 (osam)   | "vrlodobar"      | "C"    | 74-83 boda              |
| 9 (devet)  | "izvanredan"     | "B"    | 84-93 boda              |
| 10 (deset) | "odličan"        | "A"    | 94-100 bodova           |

#### 18. Težinski faktor provjere:

- Aktivno učešće tokom izvođenja nastave 10 bod.
- Seminarski rad 40 bod.
- Pismeni i/ili usmeni ispit 50 bod.
- Ukupno = 100 bod.

#### 19. Obavezna literatura:

1. Izvodi sa predavanja "Dizajn mehatroničkih sistema".
2. Devdas S.; Richard A. K. (2011). Mechatronics System Design. Stamford: Cengage Learning.

#### 20. Dopunska literatura:

1. Devdas S.; Richard A. K. (2011). Mechatronics System Design. Stamford: Cengage Learning.

#### 21. Internet web reference:

#### 22. U primjeni od akademske godine:

2024/2025

---

**23. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**

|             |
|-------------|
| 22.05.2024. |
|-------------|