

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Projektovanje mehatroničkih sistema

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

3. Ciklus studija:

3

4. Bodovna vrijednost ECTS:

8

5. Status nastavnog predmeta: Obavezni Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

Nema

7. Ograničenja pristupa:

Nema

8. Trajanje / semestar: 1 2**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

1

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

10. Fakultet:

Mašinski fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Mašinske konstrukcije/Doktorski studij iz područja mašinstva

12. Odgovorni nastavnik:

Dr. sc. Elvedin Trakić, docent

13. E-mail nastavnika:

elvedin.trakic@untz.ba

14. Web stranica:

www.mf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

- Upoznati studente sa trendom razvoja novih tehnologija kao i potreba usvajanja novih znanja iz oblasti mehatroničkih sistema
- Upoznati studente sa mehatroničkim pristupom razvoja i oblikovanja mehatroničkih sistema u strojevima, uređajima i napravama za čiji razvoj i korištenje trebaju interdisciplinarna znanja mašinstva, elektrotehnike, automatike i informatike,
- Upoznavanje sa osnovnim elementima mehatroničkih modula (elektronika + hidraulika/pneumatika),
- Prikazati studentima mehatronički sistem kao integrativni mehanički, mehaničkohidraulični i električni sistem.

16. Ishodi učenja:

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

- Definiše osnovne pojmove i prednosti upravljanja mehatroničkim sistemima ,
- Izvrši izbor najboljeg načina sinteze komponenata upravljanja, regulacije elemenata mehatroničkih sistema;
- Izabere pravilan način projektovanja mehatroničkih sistema primijenjenih u području industrijske aplikacije,
- Interpretira i analizira prednosti gradnje i upravljanja mehatroničkih sistema.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Sadržaj predmeta (nastavne jedinice):

- Uvod, osnovni pojmovi o sistemima,
- Opis elemenata mehatroničkih sistema (mehanički, elektronički, hidraulički i pneumatski),
- Izbor, aktuatora, senzora i mikrokontrolera kao komponenata za gradnju mehatroničkog sistema,
- Sinergijska integracija komponenti mehatroničkih sistema.
- Mikrokontroleri sa posebnim osvrtom na njihovu primjenu u mehatroničkim sistemima.
- Izbor strukture upravljanja i regulacije mehatroničkog sistema,
- Projektovanje i gradnja mehatroničkog sistema,
- Arhitektura inteligentnih mehatroničkih sistema,
- Inteligentni upravljački sistem autonomnog robota,
- Primjeri mehatroničkih sistema

18. Metode učenja:

Način realizacije nastave

- Predavanja – teorijska predavanja, aktivna dvosmjerna komunikacija student profesor, korištenje popratnih multimedijalnih sredstava, te tehnika aktivnog učenja, obavezno prisustvo studenata;
- Laboratorijske vježbe – radu laboratoriji, stjecanje praktičnih vještina vezanih za tematiku izučavanog predmeta, aktivna dvosmjerna

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Koncept provjere znanja je zasnovan na kontinuiranom radu sa studentima tokom semestra.

Metode provjere znanja uključuju:

- Odbrana seminarskih/grafičkih radova – student brani pred profesorom/asistentom svoj rad – odgovara na postavljena pitanja;
- 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.

20. Težinski faktor provjere:

Način ocjenjivanja:

Na osnovu prikupljenih bodova studentu se upisuje ocjena u indeks. Da bi student mogao dobiti potpis u index mora biti prisutan na više od 70% predavanja i vježbi.

Ocjenjivanje će biti vršeno na osnovu sljedećih aktivnosti:

- Prisustvo predavanjima 5
- Seminarski rad (1 seminarski) 15
- Projektni zadatak 20
- Pismeni- teorija (2 pismena po 15 bodova) 30
- Završni ispit (usmeni) 30

UKUPNO: 100 bodova

21. Osnovna literatura:

1. Iserman, R.: „Mechatronic Systems“; Springer-Verlag, London, 2003.
2. Novaković, B., Majetić, D., Širok, M.; “Umjetne neuronske mreže”, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb
3. Kevin Collins: PLC Programming for Industrial Automation

22. Internet web reference:**23. U primjeni od akademske godine:****24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**