

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Biomehatronički inženjering

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:

Mehatronika/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 razvojem biomehatronike,
- Upoznavanje studenata s područjem biomehantronike na elementarnim savremenim postignućima,
- Prikazati kooperacija između tehnike i medicine,
- Prikazati studentima ljudski i drugi biomehanički sistem,
- Upoznati studente sa biomehaničkim sistemima i komparacijom sa biomehatroničkim sistemima,
- Upoznati studente sa složenim sistemima biomehatroničkog koncepta.

16. Ishodi učenja:

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

- Sticanje posebnih znanja koja se odnose na biomehatroničke višečlane sisteme fizičkog i mehatroničkog modula uz simulaciju rada istog.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Sadržaj predmeta (nastavne jedinice):

- 1.1. Antropometrija, Dimenzijski odnošaji čovjekova tijela,
2. Različitosti ljudskog tijela. Modeliranje primenom teorije LTE. Biomehaničke osobine krvnih sudova: arterijski sistem, venski sistem. Mišićni sustav . Osnovne postavke nelinearne teorije elastičnosti - konačna elastična deformacija.
3. Biomehatronički ručni prototipovi: sadašnjost i budućnost
4. Dizajn i eksperimenti na modelu biomehatroničke ruke
5. Koštano tkivo
 - 5.1 Ustrojstvo bioloških materijala
 - 5.1.1 Struktura koštanog tkiva
 - 5.1.2 Zbijena kost
 - 5.1.3 Spužvasta kost (spongioza)
 - 5.1.4 O čvrstoći koštanog tkiva
 - 5.1.5 Geometrijske značajke presjeka dugi kostiju ,Torzijska krutost zbite kosti. Inženjering u zamjeni ekstremiteta.
6. Analiza drugih ljudskih ekstremiteta kao mehatroničkih višečlanih modela .

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;

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Seminarskim radom koji će sadržati deskriptivni i matematički opis modula. Odbrana rada je usmena i javna

20. Težinski faktor provjere:

Način ocjenjivanja:

21. Osnovna literatura:

1. Iserman,R.: „Mechatronic Systems“; Springer-Verlag, London, 2003.
- 2.Schiessle,E.:Mechatronik-Sensoren,Vogel-Buchverlag,Frankfurt,2004.
- 3.O.Muftić.; Biomehatronika , FSB . 2000. Zagreb
- 4.F. Veljović; Bioistraživanje i dizajn, Mašinski fakulte

22. Internet web reference:

--

23. U primjeni od akademske godine:

2012/13

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

--