

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Analiza medicinske slike

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

3. Ciklus studija:

2

4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

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

Nema posebnih preduslova

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

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

10. Fakultet:

Fakultet elektrotehnike

11. Odsjek / Studijski program:

Elektrotehnika i računarstvo

12. Odgovorni nastavnik:

dr.sc. Amira Šerifović-Trbalić, docent

13. E-mail nastavnika:

amira.serifovic-trbalic@untz.ba

14. Web stranica:

www.fet.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Cilj kursa je upoznati studente sa osnovnim konceptima i metodologijama analize medicinske slike kao i njenoj kliničkoj primjeni za dijagnozu, terapiju i intervenciju. U okviru kursa biće dat pregled različitih oblasti analize medicinske slike, kao što su vizualizacija, registracija i segmentacija, s naglaskom na razumijevanje teoretskih i praktičnih aspekata različitih metoda. Studenti će ovladati osnovnim softverskim alatima za analizu medicinske slike.

16. Ishodi učenja:

Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, bi trebali steći teoretske i praktične vještine u oblasti analize medicinske slike.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Osnovni softverski alati za analizu medicinske slike. Vizualizacija medicinske slike. Metode interpolacije. Metode filtriranja slike. Geometrijske transformacije. Neparametarske nerigidne transformacije. Registracija slike bazirana na intenzitetima. Registracija slike bazirana na značajnim tačkama. Validacija registracije. Nenadzirana segmentacija. Nadzirana segmentacija. Deformabilni modeli. Statistički modeli oblika. Aktivni modeli oblika. Upotreba mašinskog učenja za analizu medicinske slike.

18. Metode učenja:

Predavanja - koristi se PowerPoint prezentacija, za dodatna objašnjenja se koristi ploča i kreda, prezentiraju se karakteristični primjeri koda u programskom paketu Matlab.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Tokom semestra se obavlja kontinuirana provjera znanja kroz neke od narednih aktivnosti: izrada zadaća, testova, seminarskih radova ili projektnih zadataka.

Završni ispit se radi pismeno ili usmeno.

20. Težinski faktor provjere:

Konačna ocjena se formira na osnovu kontinualnih provjera znanja, koje se izvode u toku semestra u obliku zadaća, testova, seminarskih radova ili projektnih zadataka, i završnog ispita. Završni ispit obuhvaća kompletno gradivo predmeta. Student može osvojiti maksimalno 70 bodova na kontinualnim provjerama znanja u toku semestra i 30 bodova na završnom ispitu. Provjere na svim oblicima znanja priznaju se kao kumulativni ispit i da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 boda.

21. Osnovna literatura:

P. Suetens: "Fundamentals of Medical Imaging", Cambridge University Press, 2009

J. V. Hajnal, L.G. Hill, Derek, Medical Image Registration, CRC Press , 2001

A.P. Dhawan, Medical Image Analysis, WileyIEEE Press; 2 edition, 2011

22. Internet web reference:**23. U primjeni od akademske godine:**

2016/2017

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV: