

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Uvod u inteligentne sisteme

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:****3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

5

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

nema

**7. Ograničenja pristupa:**

nema

**8. Trajanje / semestar:**

1

8

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

1

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

**10. Fakultet:**

Fakultet elektrotehnike

**11. Odsjek / Studijski program:**

Tehnički odgoj i informatika

**12. Odgovorni nastavnik:**

Dr.sc. Tatjana Konjić, vanredni profesor

**13. E-mail nastavnika:**

tatjana.konjic@untz.ba

**14. Web stranica:**

--

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

- Sticanje osnovnog znanja iz oblasti inteligentnih sistema,
- Sticanje osnovnog znanja iz oblasti vještačkih neuronskih mreža, fuzzy sistema i evolucijskih algoritama
- Sticanje znanja iz hibridnih sistema,
- Osposobljavanje studenata za korištenje Matlaba u svrhu projektovanja inteligentnih sistema.

**16. Ishodi učenja:**

Nakon uspješno savladanog predviđenog gradiva student će biti u stanju:

- Objasne osnovne pojmove iz oblasti inteligentnih sistema,
- Shvate rad sistema baziranog na vještačkoj neuronskoj mreži, fuzzy sistemu, evolucijskom algoritmu,
- Samostalno projektuju jednostavan sistem,
- Uspješno koriste Matlab u svrhu razvoja neuronske mreže, fuzzy sistema, evolucijskog algoritma.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

1. Uvod u vještačke inteligentne sisteme.
2. Vještačke neuronske mreže: biološki i vještački neuron, perceptron, tipovi neuronskih mreža, procedure učenja, primjena neuronskih mreža.
3. Osnove teorije fazi skupova i fazi logike.
4. Fazi sistemi zaključivanja: Mamdani i Takagi-Sugeno, primjena fazi sistema zaključivanja.
5. Evolucijski algoritmi: podjela, osnovne karakteristike.
6. Genetski algoritam. Primjena.
7. Korištenje Matlab-a u oblasti vještačke inteligencije.

**18. Metode učenja:**

- Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava
- Vježbe
- Priprema i izlaganje seminarских radova
- Konsultacije

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Ispit se polaže pismeno i usmeno.

Pismeni ispit (3 testa tokom trajanja semestra) je kombinacija teoretskih pitanja i računskih primjera rađenih na predavanjima i na auditornim vježbama. Student je na testovima obavezan ostvariti minimalno 50% bodova.

Završni ispit je usmeni ispit koji se sastoji od teoretskih pitanja (3 pitanja iz svake oblasti po jedno) i diskusije seminarškog rada. Seminarški rad se predaje u pisanoj formi. Završni ispit - teoretska pitanja su obavezan za sve studente osim za one koji su na svakom testu ostvarili 70% i više bodova. Smatra se da je student zadovoljio na završnom ispitu ako ostvari minimalno 50% bodova na teoretskim pitanjima i 50 % bodova na seminarškom radu.

Na popravnim završnim ispitima student može popravljati testove i završni ispit.

**20. Težinski faktor provjere:**

Konačan broj bodova se formira kumulativnim sumiranjem bodova ostvarenih na:

- prisustvu na nastavi (10 bodova),
- testovima (test 1 (max 20 bodova - min 10 bodova) + test2 (max 20 bodova - min 10 bodova) + test3 (max 20 bodova - min 10 bodova) i
- završni ispit (teorijska pitanja (max 15 bodova - min 7,5 bodova) + diskusija seminarškog (max 15 bodova - min 7,5 bodova).

Ukupan broj bodova je:  $10 + 60 + 15 + 15 = 100$ .

**21. Osnovna literatura:**

Bilješke i slajdovi sa predavanja

T. Konjić, Odlučivanje i optimizacija, Repro Karić, Tuzla, 2010.

T. Ross, Fuzzy Logic with Engineering Applications, John Wiley & Sons, 2004.

MATLAB - Fuzzy Toolbox, Simulink, Neural Network Toolbox, GA Toolbox

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

2014/2015

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