

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Inteligentni sistemi u elektroenergetici

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

5. Status nastavnog predmeta: Obavezni Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:****7. Ograničenja pristupa:**

Studenti Fakulteta elektrotehnike, studijski program "Elektrotehnika i računarstvo" koji imaju ispunjene preduslove

8. Trajanje / semestar:

1

5

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

1

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

10. Fakultet:

Dr.sc. Tatjana Konjić, vanredni profesor

11. Odsjek / Studijski program:

Elektrotehnika i računarstvo

12. Odgovorni nastavnik:

Dr.sc. Tatjana Konjić, vanredni profesor

13. E-mail nastavnika:

tatjana.konjic@untz.ba

14. Web stranica:

--

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Cilj predmeta je da kod studenata razvije interesovanje i razumjevanje savremenih metoda baziranih na vještačkoj inteligenciji, te mogućnosti njihove primjene u elektroenergetici.

16. Ishodi učenja:

Nakon uspješno savladanog predviđenog gradiva student će biti u stanju:

- identifikovati osnovne sisteme vještačke inteligencije
- objasniti osnovni koncept rada neuronskih mreža, fuzzy sistema, evolucijskih algoritama
- samostalno formirati jednostavniji model unaprijednih neuronskih mreža, fuzzy sistema, genetskog algoritama
- identifikovati osnovne parametre u neuronskim mrežama, fuzzy sistemima, genetskom algoritama
- identifikovati mogućnosti primjene neuronskih mreža, fuzzy sistema, evolucijskih algoritama u rješavanju probleme u ees
- koristiti Matlab za formiranje neuronskih mreža, fuz

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

1. Uvod u vještačke inteligentne sisteme: komponente i istorijski razvoj.
2. Vještačke neuronske mreže: neuron, perceptron, tipovi neuronskih mreža, procedure obučavanja.
3. Osnove teorije fazi skupova i fazi logike.
4. Fazi sistemi zaključivanja: Mamdani i Takagi-Sugeno.
5. Evolucijski algoritmi: podjela, osnovne karakteristike.
6. Genetski algoritam.
7. Korištenje Matlab-a u oblasti vještačke inteligencije.
8. Primjena navedenih metoda na jednostavnim primjerima iz oblasti elektroenergetike.

18. Metode učenja:

- Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava
- Računske (auditorne) vježbe
- Eksperimentalne (laboratorijske) vježbe
- Priprema i izlaganje seminarskih 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. Završni ispit je usmeni ispit koji se sastoji od diskusije seminarskog rada i teoretskih pitanja. Na popravnim završnim ispitima student može popravljati testove i završni ispit.

- Tokom semestra student redovno predaje u pisanoj formi izvještaj o zadaćama u okviru eksperimentalnih vježbi i usmeno ga brani pred asistentom. Asistent postavlja par kratkih pitanja vezano za napisani izvještaj.
- Tokom semestra će se održati tri testa koji će sadržati računsku zadatku i teoretska pitanja koja obuhvataju materiju prezentovanu na predavanjima. Prva provjera znanja (test 1) će se održati u VI ili VII sedmici, druga provjera znanja (test 2) u XII sedmici, a treća provjera znanja (test 3) u XV sedmici nastave u V semestru. Tačan termin i mjesto održavanja testova će biti saopšten studentima deset (10) dana prije samog održavanja testa.
- Nakon završetka kursa studenti koji su dobili potpis imaju pravo izaći na završni ispit,.
- Na završnom ispitu student može popravljati testove i obavezno prezentuje seminarski rad.
- Da bi se formirala konačna ocjena studenti su obavezni ostvariti minimum 50% bodova na testovima, te minimum 60% na zadaćama i seminarskom radu.
- U terminima popravnog završnog ispita student može popravljati testove.
- Završni ispit i popravni završni ispiti se organizuju prema kalendaru završnih ispita kojeg usvoji Senat Univerziteta u Tuzli na početku školske godine.

20. Težinski faktor provjere:

Konačan broj bodova se formira kumulativnim sumiranjem bodova ostvarenih kroz potpis (prisustvo (5 bodova) + zadaća (18 bodova)), testovi (test 1 (25 bodova) + test2 (26 bodova) + test3 (20 bodova)) i završni ispit-diskusija seminarskog (6 bodova).

Ukupan broj bodova je $5+18+25+26+20+6=100$.

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:**

2016/17

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

04.04.2016.