

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Inteligentne elektroenergetske mreže

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

7. Ograničenja pristupa:

nema

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. Mirza Kušljugić, red.prof.

13. E-mail nastavnika:

mirza.kusljugic@untz.ba

14. Web stranica:

nema

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Analiza izazova koje integracija varijabilnih obnovljivih izvora energije kao i tržišno okruženje predstavlja u radu savremenih elektroenergetskih sistema. Upoznavanje sa konceptom inteligentnih prijenosnih i distributivnih mreža i savremenim rješenjima nadzora, upravljanja i sistemskih zaštita. Osiguravanje fleksibilnosti na strani proizvodnje i potrošnje. Koncept virtualnih elektrana i mikro mreža.

16. Ishodi učenja:

Nakon položenog predmeta studenti će biti upoznati sa konceptima, tehnologijama i aplikacijama naprednih/inteligentnih distributivnih i prenosnih mreža.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Izazovi integracije varijabilnih obnovljivih izvora energije i asinhronopovezanih distribuiranih generatora u savremenim elektroenergetskim sistemima. Povećani zahtjevi osiguranja stabilnosti i sigurnosti velikih interkonekcija u tržišnom okruženju. Vizija i strategija elektroenergetskih mreža budućnosti. Inteligentna fleksibilna proizvodnja: resursi i potencijal. Inteligentne prenosne mreže. Primjena FACTS uređaja u prenosnim elektroenergetskim mrežama za upravljanje u stacionarnim i dinamičkim stanjima. Tehnologije sinhroniziranih mjerenja fazora. Nadzor, zaštita i upravljanje u proširenom prostoru. Inteligentni SCADA sistemi. Inteligentne distributivne mreže. Upravljanje potrošnjom i učešće fleksibilnih potrošača u pružanju sistemskih usluga. Korištenje tehnologije skladištenja električne energije i upravljanja multienergetskim sistemima u inteligentnim prenosnim i distributivnim mrežama. Koncept virtualne elektrane, virtuelnih sinhronih generatora i mikromreže.

18. Metode učenja:

Predavanja, analiza studija slučajeve i seminarski radovi.

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:

Usmeni ispit 50% i seminarski rad 50%.

21. Osnovna literatura:

A. Keyhani, M. Marwali, „Smart Power Grids“, Springer 2011.
V. Pappu, M. Carvalho, P.M. Pardalos, „Optimization and Security Challenges in Smart Grids“, Springer, 2013.
M. Begović, „Electric Transmission Systems and Smart Grids“, Springer, 2013.

22. Internet web reference:

Pretraživanje u toku izrade seminarskih radova.

23. U primjeni od akademske godine:

2016/2017

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV: