

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Analiza elektroenergetskog sistema

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:**

Teorija električnih kola

7. Ograničenja pristupa:**8. Trajanje / semestar:**

1

7

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

1

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

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:

--

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Cilj predmeta je da upozna studente sa: matricnim tehnikama i metodama modelovanja (korištenjem statičkih modela) komponenti elektroenergetskog (EES), rješavanjem (simulacijom) i analizom stacionarnog stanja i režima kratkih spojeva EES. Posebno se izvode postupci i tehnike analize fizikalnosti procesa u složenim EES korištenjem rezultata numeričke simulacije. Na izabranim studijama slučajeva ilustruje se primjena obrađenih tehnika i metoda prilikom analize realnih EES.

16. Ishodi učenja:

Ishodi učenja su: razumjevanje fizikalnih procesa u složenom EES u stacionarnom stanju, uvažavajući složenu interakciju između komponenti sistema; poznavanje matricnih metoda modelovanja statičkih modela EES i postupaka simulacije odziva sistema u stacionarnom stanju i režimu kratkih spojeva; sposobnost identifikacije potrebe za regulacijom napona, smanjenjem gubitaka i upravljanjem tokovima aktivnih snaga i poznavanje tehnika upravljanja reaktivnim i aktivnim snagama kao i razumjevanje primjene obrađenih metoda i postupaka u realnom EES.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Modelovanje komponenti EES (proizvodnje, prenosnih vodova, uređaja za regulaciju aktivnih i reaktivnih snaga, transformatora i potrošnje) za analizu stacionarnog stanja i režima kratkih spojeva. Matricni modeli proračuna stacionarnog stanja (zasnovani na metodima napona čvorova i tokova snaga) i postupci rješavanja modela tokova snaga koji su bazirani na korištenju numeričkih metoda (Gauss-Seidel i Newton-Raphson). Proračun, alokacija i mjere smanjenja gubitaka aktivnih snaga/energije u EES. Ekonomski dispečing termoelektrana. Regulacija napona i tokova reaktivnih snaga. Upravljanje tokovima aktivnih snaga. Modelovanje komponenti EES za analizu režima kratkih spojeva, korištenjem statičkih modela. Matricni metod proračuna režima kratkih spojeva. Analiza studija slučajeva: elaborati priključenja novih proizvodnih kapaciteta u EES sa konvencionalnim i obnovljivim izvorima.

18. Metode učenja:

Metodološki primjenjuju se sljedeće metode učenja: predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, ilustracija korištenja obrađenih metoda na jednostavnim test sistemima, priprema i izlaganja grupnih seminarskih radova uz aktivno učešće i diskusije studenata, izrada jednostavnih simulacionih programa u Matlab okruženju, analiza studija slučajeva na realnim EES.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Ispit se polaže pismeno i usmeno. Seminarski rad je sastavni dio aktivnosti koje se vrednuju prilikom formiranja konačne ocjene. Pismeni ispit je kombinacija teoretskih pitanja i računskih primjera rađenih na predavanjima i na auditornim vježbama. Završni ispit je usmeni ispit koji se sastoji od diskusije položenog pismenog ispita i odbrane seminarskog rada.

20. Težinski faktor provjere:

Prisustvo na nastavi 10%, pismeni dio ispita - teorija 50%, pismeni dio ispita - zadaci 30%, seminarski rad 10%.

21. Osnovna literatura:

M. Hajro, M. Kušljugić: "Eksploatacija i upravljanje elektroenergetskim sistemom",
N. Rajaković: " Analiza elektroenergetskih sistema I", "Analiza elektroenergetskih sistema II"
J.J. Grainger, W.D. Stevenson, Jr.: "Power System Analysis"

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

2016/2017

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

04.04.2016