

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Dinamika 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

8

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 dinamičkim modelima komponenti elektroenergetskog sistema (EES) kao i tehnikama i metodama rješavanja i analize dinamičkih režima i stabilnosti složenih EES (dinamičkih sistema mrežne strukture). Posebno se obrađuje uticaj sistema regulacije napona i frekvencije na dinamičke procese i stabilnost. Tematika naponske, ugaone (statičke, dinamičke i tranzijentne) i frekventne stabilnosti i oblast protivhavarijskog upravljanja su detaljno obrađeni, sa kvalitativnog i kvantitativnog aspekta.

16. Ishodi učenja:

Ishodi učenja su: razumjevanje fizikalnih procesa u složenom EES u dinamičkim stanjima, posebno sa aspekta stabilnosti, uvažavajući složenu interakciju između komponenti sistema; poznavanje matičnih metoda modelovanja dinamičkih modela EES i postupaka simulacije odziva sistema u dinamičkom stanju; sposobnost analize karakteristika dinamičkog odziva a posebno elektromehaničkih oscilacija i stabilnosti EES; razumjevanje primjene obrađenih metoda i postupaka u realnom EES.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Dinamički modeli komponenti EES u analizama dinamičkih stanja i stabilnosti. Sistemi regulacije napona (reaktivne snage) i frekvencije (aktivne snage). Frekventna stabilnost i protivhavarijsko upravljanje. Ugaona (statička, dinamička i tranzijentna) stabilnost. Numeričko rješavanje modela ugaone stabilnosti (rješavanje sistema diferencijalnih i algebarskih jednačina). Naponska stabilnost. Analiza studija slučaja: elaborati priključenja novih proizvodnih kapaciteta sa konvencionalnim i obnovljivim izvorima u EES.

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. 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. 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