

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Teorija električnih kola

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:****8. Trajanje / semestar:**

1

3

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 tehnikama i metodama rješavanja i analize linearnih vremenski nepromjenljivih (LVN) električnih kola u vremenskom i frekventnom domenu. U predmetu se detaljno izvode osobine LVN kola u vremenskom i frekventnom domenu. U frekventnom domenu se posebno obrađuju teorija četveropola i električnih filtera.

16. Ishodi učenja:

Ishodi učenja su: razumjevanje fizikalnih procesa u linearnim električnim kolima u tranzijentnim stanjima, uvažavajući interakciju između komponenti kola (prirodni, prinudni i kompletan odziv kola); poznavanje metoda modelovanja dinamičkih modela električnih kola i postupaka rješavanja odziva kola i sposobnost analize dinamičkih modela i karakteristika tranzijentnog odziva električnog kola u vremenskom i frekventnom domenu; upoznavanje sa metodama modelovanja i funkcijama četveropola i filtera i analizom stacionarnog odziva kola prilikom djelovanja složenoperiodičnih pobuda.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Modelovanje statičkih i dinamičkih elemenata električnih kola. Rješavanje tranzijentnog odziva kola prvog i drugog reda u vremenskom domenu. Analiza osobina linearnih vremenski nepromjenljivih (LVN) kola u vremenskom domenu. Konvolucionni integral. Rješavanje tranzijentnog odziva LVN kola u kompleksnom s-domenu. Analiza osobina LVN kola u s-domenu. Oscilatorna kola i rezonancije. Primjena Furijeovog reda u rješavanju stacionarnog odziva LVN kola sa složenoperiodičnim pobudama. Osnovna teorija četveropola. Osnove pasivnih električnih filtera.

18. Metode učenja:

Metodološki primjenjuju se sljedeće metode učenja: predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, ilustracija korištenja obrađenih metoda na jednostavnim kolima, rješavanjem odgovarajućih zadataka, ilustracija korištenja simulacionog paketa PSPICE.

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.

20. Težinski faktor provjere:

Prisustvo na nastavi 10%, pismeni dio ispita - teorija 50%, pismeni dio ispita - zadaci 30%, izvještaji sa laboratorijskih vježbi 10%.

21. Osnovna literatura:

M. Kušljugić, M. Hajro: “Elementi i metode u analizi električnih kola“
M. Kušljugić, M. Hajro: “Analiza električnih kola u vremenskom domenu“
D.E. Scott: “An Introduction to Circuit Analysis – A System Approach“

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

2016/2017

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

04.04.2016