

## 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