

Analiza kola 2016/17.

dr Amela Zeković

Naziv predmeta: **Analiza kola**

Semestar: **3. semestar**

Fond časova: **3+0+2**

Amela Zeković, predmetni profesor, kancelarija 205
amelaz@viser.edu.rs

Mijat Štimac, predmetni saradnik, kancelarija 203A
mijats@viser.edu.rs

Cilj predmeta:

Osposobljavanje studenata da samostalno rešavaju odzive jednostavnijih električnih kola u vremenskom i kompleksnom domenu.

Ishod predmeta:

Po završetku kursa studenti treba da budu osposobljeni da odrede odzive električnih kola prvog i drugog reda na specifične oblike pobude i na akumulisanu energiju u kolu. Znaće da izvrše transformacije jednačina iz vremenskog domena u frekventni i kompleksni domen, kao i inverzne transformacije. Znaće da koriste savremene programske pakete koji omogućuju analizu odziva električnih kola.

Teorijska nastava

- Elementi kola sa jednim pristupom. Linearni, vremenski invarijantni elementi sa koncentrisanim parametrima. Rezistivni, kapacitivni i induktivni elementi.
- Odziv električnih kola u vremenskom domenu. Dekompozicija odziva na: akumulisanu energiju i pobudu; prelazni i ustaljeni režim. Odzivi na Hevisajdovu i Dirakovu funkciju.

Teorijska nastava

- Elementi sa dva pristupa. Spregnuti kalemovi, invertori i konvertori, zavisni generatori. Mreže sa dva pristupa. Topološki pojmovi. Generalizovani metodi rešavanja električnih kola.
- Domen učestanosti. Prelazak iz vremenskog domena u domen učestanosti, snage, rezonansa i antirazonansa, funkcija prenosa i frekventni odgovor mreže.
- Laplasova transformacija. Definicije, osobine, transform impulsne funkcije, impulsni odgovor i funkcija prenosa sistema, teorema početne i krajnje vrednosti.

Praktična nastava

- Osnovni signali u Analizi kola
- Idealni elementi sa jednim pristupom (R, C i L)
- Energija, pasivnost i osnovi tehnologije kola
- Odziv kola prvog reda na Hevisajdovu i Dirakovu pobudu (paralelno RC i RL kolo)
- Odziv kola drugog reda na Hevisajdovu pobudu (paralelno RLC kolo)
- Elementi sa dva pristupa
- Odziv kola drugog reda na prostoperiodičnu pobudu (paralelno RLC kolo) i magnetski spregnuta paralelna rezonantna kola
- Fourier-ova analiza (zbrajanje prostoperiodičnih komponenti – Furijeov red)
- Laplasova transformacija (primer Butterworth-ovog filtra)
- Osnove rada u softverskom paketu Maxima
- Osnove rada u softverskom paketu LTspice

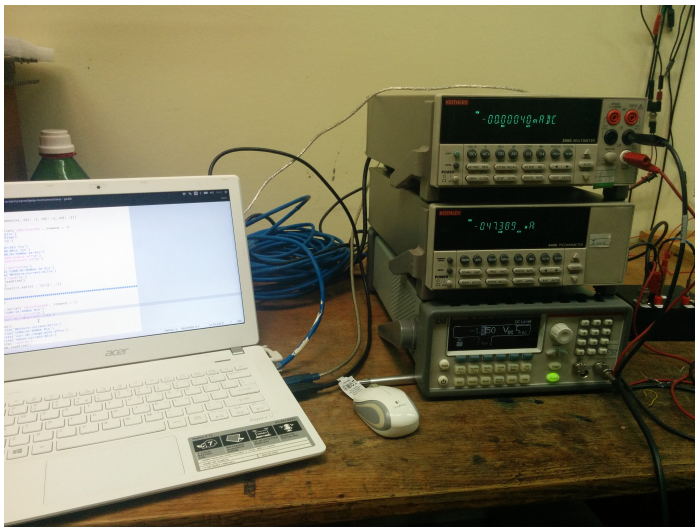
Praktična nastava

Analiza kola – Priručnik za laboratorijske vežbe

Autori: Bratislav Marinković, Amela Zeković



Automatizacija merenja u Analizi kola



- Aktivnost na predavanjima i testovi **20 poena**
(Postoje kompletne lekcije na Moodle-u.)
- Domaći zadaci **10 poena**
(Zadaci se predaju preko Moodle-a)
- Laboratorijske vežbe i testovi za vežbe **27 poena**
(Vežbe i testovi se rade na laboratorijskim vežbama.)
- Seminarski rad **13 poena**
(Postoji spisak tema, mogu i dodatne.)
- Ispit **30 poena**
(Postoji spisak ispitnih pitanja i zadataka.)