

UČEBNÁ OSNOVA PREDMETU

| | |
|--------------------------|---|
| Študijný program: | Biomedicínske inžinierstvo, Automatizácia, Elektrotechnika, Telekomunikácie, Multimediálne technológie |
| Názov predmetu: | 3B0305 Seminár z elektrických obvodov 3 (SEO 3) |
| Prednášky: | prof. Ing. Ladislav Janoušek, PhD. doc. Ing. Mariana Beňová, PhD. |
| Cvičenia: | Ing. Roman Radil, PhD. |
| Druh predmetu: | voliteľný |
| Ročník, semester: | 2. ročník, 3. semester (zimný), akademický rok 2021/22 |
| Rozsah výučby: | 0 – 2 – 0 hod./týždeň, celkové seminárne cvičenia 26 hod. |

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Záverečné hodnotenie:

Skúška:

Úroveň vedomostí preukázaných študentom na skúške bude vyjadrená bodovým ohodnotením. Minimálny počet bodov, ktoré bude môcť študent získať na skúške je 20, maximálny je 40.

Výsledné hodnotenie študijných výsledkov študenta za absolvovanie predmetu – vyjadrené známkou – sa riadi § 10 Študijného poriadku Elektrotechnickej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline.

Pre prihlásenie sa na skúšku musí študent absolvovať 100% cvičení, prípadne si absenciu po dohode s vyučujúcim nahradiť formou individuálneho zadania.

Seminárne cvičenia:

Cieľom cvičení je prehľbiť vedomosti z predmetu elektrické obvody 3 riešením vytipovaných problematických úloh a príkladov.

Harmonogram cvičení:

1. Harmonická analýza jednoduchších neharmonických časových priebehov napätí, resp. prúdov. Charakteristické hodnoty neharmonických veličín - výpočet efektívnej a strednej hodnoty neharmonického prúdu.
2. Riešenie jednoduchých obvodov s neharmonickým napájaním, výpočet napätí a prúdov (časových priebehov veličín, t.j. ich Fourierových radov a charakteristických hodnôt).
3. Riešenie obvodov s neharmonickým napájaním, výpočty výkonov, náhrada neharmonických veličín ekvivalentnými harmonickými, určovanie amplitúdového a fázového frekvenčného spektra.
4. Riešenie elektrických obvodov s dvojbránami v harmonickom režime.
5. Riešenie elektrických obvodov s dvojbránami v harmonickom režime. Výpočet impedančných, admitančných a kaskádových parametrov dvojbrán. Stanovenie obvodových imitančných a prenosových funkcií dvojbrány

6. Výpočty charakteristickej impedancie a charakteristickej miery prenosu súmerných dvojbrán.
7. Riešenie elektrických obvodov s dvojbránami, výpočet náhradných schém dvojbrán (T-článok, Π -článok), spájanie dvojbrán.
8. Analýza homogénnych dlhých vedení, výpočet parametrov impedančne prispôsobeného vedenia a stanovenie elektrických veličín pozdĺž vedenia, výpočet sekundárnych parametrov.
9. Riešenie komplexného koeficientu odrazu dlhého vedenia, výpočet sekundárnych parametrov, analýza zvláštnych druhov vedení - jednosmerné, vysokofrekvenčné, telefónne.
10. Analýza prechodných javov v jednoduchých jednosmerných obvodoch 1. rádu s nulovými počiatočnými podmienkami - pripájanie obvodov na jednosmerné zdroje.
11. Analýza prechodných javov v obvodoch 1. rádu s nenulovými počiatočnými podmienkami - odpájanie od zdroja, zmena parametra pasívneho prvku obvodu.
12. Riešenie prechodných javov pomocou integrálnych transformácií. Opakovanie.
13. Skúška – predtermín.