

Časový rozvrh výučby

Predmet: **ELEKTROTECHNIKA**

Rozsah: **3/3**

Ročník: 1./ **Počítačové modelovanie** Semester: **2.**

Akademický rok: **2019/2020**

Prednášajúci: doc. Ing. Milan Guzan, PhD.

Katedra teoretickej a priemyselnej elektrotechniky FEI TUKE

Výučb. týždeň	Náplň prednášky	Náplň cvičenia
1. (18.2.)	Elektrický obvod. Obvodové veličiny, obvodové prvky, základné zákony. Klasifikácia el. obvodov. Lineárne elektrické obvody (LEO). Analýza zložitejších LEO (topológia obvodu, metóda priameho použitia KZ).	Organizačné pokyny k cvičeniam. Opakovanie: zapojenia rezistorov, Ohmov zákon, napäťový delič, prúdový delič v obvodoch s js. zdrojmi. Riešenie jednoduchších LEO s js. zdrojmi (postupné zjednoduš. obvodu). Výkon js. prúdu.
2. (25.2.)	Analýza LEO metódou slučkových prúdov a metódou napätí medzi uzlami. Analýza LEO pomocou Excel-u.	Riešenie LEO s js. zdrojmi (metóda priameho použitia KZ) s využitím Excel-u.
3. (3.3.)	Analýza zložitejších LEO (metóda slučkových prúdov, metóda napätí medzi uzlami). Syntéza LEO – voľba vetvového prúdu.	Riešenie zložitejších LEO s js. zdrojmi s využitím Excel-u (metóda slučkových prúdov, metóda napätí medzi uzlami).
4. (10.3.)	LEO s harmonickými (harm.) zdrojmi v ustálenom stave. Harm. obvodové veličiny, obvodové prvky v obvodoch s harm. zdrojmi. Jednofázové (1F) LEO s harm. zdrojmi aj pomocou Excelu.	Verifikácia LEO. Zadanie č.1
5. (17.3.)	Výkon v obvodoch s harm. zdrojmi. Analýza 1F LEO pomocou Excel-u.	Komplexná náhrada. Práca s komplexnými číslami. Impedancia, admitancia, fázorový diagram.
6. (24.3.)	Analýza zložitejších 1F obvodov bez indukčnej väzby a s indukčnou väzbou. Rezonancia. Technické prvky.	Riešenie jednoduchých 1F LEO s harm. zdrojmi. Využitie Excelu v 1F LEO.
7. (31.3.)	Trojfázové (3F) LEO s harm. zdrojmi. 3F harm. zdroj, 3F spotrebič, 3F sústava. Výkon v 3F sústave. Analýza 3F sústavy so spotrebičom zapojeným do hviezdy. Aplikácia Excel-u.	Riešenie zložitejších 1F LEO s harm. zdrojmi. Výpočet výkonu. Využitie Excelu v 1F LEO. Zadanie č.2
8. (7.4.)	Analýza 3F sústavy so spotrebičom zapojeným do hviezdy a do trojuholníka.	Riešenie 1F rezonančných obvodov a aplikácia Excel-u.
9. (14.4.)	Analýza 3F sústav pri poruche.	Riešenie 3F sústavy so spotrebičom zapojeným do hviezdy, trojuholníka. Výpočet výkonu. Využitie Excelu v 3F LEO.
10. (21.4.)	LEO s neharmonickými (NH) zdrojmi v ustálenom stave. NH obvodové veličiny, obvodové prvky v obvodoch s NH zdrojmi. Výkon v obvodoch s NH zdrojmi. Analýza jednoduchších obvodov s NH zdrojmi aj pomocou Excel-u.	Zápočtová písomka
11. (28.4.)	Analýza obvodov s NH zdrojmi. Modelovanie procesov prebiehajúcich v elektrických obvodoch.	Riešenie jednoduchších obvodov s NH zdrojmi. Využitie Excel-u v LEO s NH zdrojmi.
12. (5.5.)	Analýza zložitejších obvodov s NH zdrojmi.	Riešenie obvodov s NH zdrojmi. Výpočet výkonu. Zadanie č.3
13. (12.5.)	Príklady a ukážky modelovania v elektrotechnike.	Opravná písomka. Zápočty.