

## Časový rozvrh výučby

Predmet: **ELEKTROTECHNIKA**

Rozsah: **3/3**

Ročník: **1./ Počítačové modelovanie**

Semester: **2.**

Akademický rok: **2024/2025**

Prednášajúci: doc. Ing. Milan Guzan, PhD.

**Katedra teoretickej a priemyselnej elektrotechniky FEI TUKE**

Výučb. týždeň	Náplň prednášky	Náplň cvičenia
1. (10.2.)	<b>Elektrický obvod.</b> Obvodové veličiny, obvodové prvky, základné zákony. Klasifikácia el. obvodov. Lineárne elektrické obvody (LEO). <b>Analýza zložitejších LEO</b> (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. (17.2.)	<b>Analýza LEO</b> 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. (24.2.)	<b>Analýza zložitejších LEO</b> (metóda slučkových prúdov, metóda napätí medzi uzlami). Čiastočná syntéza LEO.	Riešenie LEO s js. zdrojmi s využitím Excel-u (metóda slučkových prúdov, metóda napätí medzi uzlami).
4. (3.3.)	<b>LEO s harmonickými (harm.) zdrojmi v ustálenom stave.</b> Harm. obvodové veličiny, obvodové prvky v obvodoch s harm. zdrojmi. <b>Jednofázové (1F) LEO s harm. zdrojmi</b> aj pomocou Excelu.	Riešenie zložitejších LEO s js. zdrojmi s využitím metód a Excel-u.  <b>Zadanie 1</b>
5. (10.3.)	Výkon v obvodoch s harm. zdrojmi. Analýza 1F LEO pomocou Excel-u.	Komplexná náhrada. Práca s komplexnými číslami. Impedancia, admitancia, fázorový diagram.
6. (17.3.)	Analýza zložitejších 1F obvodov bez indukčnej väzby. Rezonancia. Technické prvky.	Riešenie jednoduchých 1F LEO s harm. zdrojmi. Využitie Excelu v 1F LEO.
7. (24.3.)	<b>Trojfázové (3F) LEO s harm. zdrojmi.</b> 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. <b>Zadanie 2</b>
8. (31.3.)	Analýza 3F sústavy so spotrebičom zapojeným do hviezdy a aplikácia Excel-u.	Riešenie 1F rezonančných obvodov a aplikácia Excel-u.
9. (7.4.)	Analýza 3F sústavy so spotrebičom zapojeným do trojuholníka a aplikácia Excel-u.	Riešenie 3F sústavy so spotrebičom zapojeným do hviezdy, trojuholníka. Výpočet výkonu. Využitie Excel-u v 3F LEO.
10. (14.4.)	<b>LEO s neharmonickými (NH) zdrojmi v ustálenom stave.</b> 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.	<b>Obhajoba Zadania 1 a Zadania 2</b>
11. (21.4.)	<b>Obhajoba Zadania 1 a Zadania 2</b>	<b>Obhajoba Zadania 1 a Zadania 2</b>
12. (28.4.)	Analýza obvodov s NH zdrojmi. Modelovanie procesov prebiehajúcich v elektrických obvodoch. Výpočet výkonu.	Riešenie jednoduchších obvodov s NH zdrojmi. Aplikácia Excel-u v LEO s NH zdrojmi. Výpočet výkonu. <b>Zadanie 3</b>
13. (5.5.)	Analýza zložitejších obvodov s NH zdrojmi.	Riešenie zložitejších obvodov s NH zdrojmi.
14. (12.5.)	Príklady a ukážky modelovania elektrických obvodov v elektrotechnike.	<b>Opravná písomka. Obhajoba Zadania 3. Zápočty.</b>