



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Електротехніка і електроніка»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність **122 Комп'ютерні науки**

Освітня програма «_____»

Рік навчання 1 , семестр 2

Форма навчання денна (денна, заочна)

Кількість кредитів ЄКТС

Мова викладання українська

Лектор курсу

Контактна інформація

лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

 к.т.н., доц. Решетюк В.М.

 volodymyr.reshetiuk@hotmail.com +380(67)445-09-07

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Дисципліна «Електротехніка і електроніка» (далі ЕіЕ) включає аналіз лінійних електричних кіл в сталому і ключовому режимах при дії постійного, однофазного, трифазного та несинусоїдного струмів; елементи синтезу електричних кіл.

Здобуття умінь та навичок з ЕіЕ студентами, шляхом вивчення складових дисципліни, якими є:

основні поняття - природа електрики, електричне поле, електричний струм, електрична напруга, електрична потужність, магнітне поле, магнітний потік (індукція), напруженість магнітного поля, ЕРС;

фундаментальні закони - закон Кулона, закон Ома, закон Ленца, закон Ампера, сила Лоренца, закон електромагнітної індукції, закони Кірхгофа, закони Максвелла;

базові елементи електричного кола - резистивний, індуктивний та ємнісний елементи, джерело струму та ЕРС;

режими роботи джерел електричної енергії;

електричні кола - топологічні поняття теорії кіл, послідовне, паралельне, змішане сполучення елементів, перехідні процеси в колах;

електромагнітні статичні пристрої - трансформатори, дроселі, магнітні підсилювачі;

електромагнітні комутаційні пристрої - реле, контактори, електромагнітні пускачі, тягові електромагніти.

Навчальними планами для студентів передбачена дисципліна «ЕіЕ» поєднує в собі лекційні та лабораторні заняття.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
2-й семестр				
Модуль 1				
1. Елементи електричного кола, їх характеристика; кола постійного струму, методи їх аналізу.	2/2	Знати принципи роботи (фізики процесів) і загальні властивості найважливіших і найбільш поширених	Теоретичні питання, ознайомлення із ППП MathCAD, ElectronicsWorkbench	10

		електротехнічних пристроїв і їх найпростіших систем;		
2. Елементи кола однофазного змінного струму, їх характеристика	2/2	Уміти вибирати електротехнічні пристрої для аналізу конкретних задач при дослідженні, проектуванні і особливо експлуатації відповідного обладнання;	Виконання лабораторних робіт, розв'язування задач із використанням ППП MathCAD	10
3. Резонансні явища в колах однофазного змінного струму.	2/2	Вміти класифікувати резонансні явища і знати їх прикладну сторону	Виконання лабораторних робіт, розв'язування задач із використанням ППП MathCAD	4
4. Методи аналізу кіл однофазного змінного струму, векторні діаграми струмів сполучені з топографічними діаграмами напруг.	2/2	Аналізувати найпростіші технічні задачі за еквівалентними схемами з резистивними, ємнісними і індуктивними елементами та не залежними і залежними джерелами електрорушійних сил (ЕРС) і струмів	Виконання лабораторних робіт, розв'язування задач із використанням ППП MathCAD, ElectronicsWorkbench	10
5. Трифазні кола, методи їх аналізу.	2/2	Уміти аналізувати найпростіші трифазні кола	Виконання лабораторних робіт, розв'язування задач із використанням ППП MathCAD, ElectronicsWorkbench	8
Модуль 2				
6. Кола з несинусоїдними	2/2	Уміти аналізувати	Виконання лабораторних	6

струмами і напругами.		кола з несинусоїдними і струмами і напругами	робіт, розв'язування задач із використанням ППП MathCAD, ElectronicsWorkbench	
7. Апарати захисту та керування в електричних колах.	2/2	Уміти використати паспортні дані для визначення параметрів нормальних режимів роботи обладнання; ☑дотримуватися правил техніки безпеки при експлуатації електротехнічного обладнання	Проблемні питання	2
8. Контрольно-вимірювальні прилади в електричних колах.	2/2	Уміти контролювати цілісність кіл електротехнічних пристроїв, правильність їх налаштування, а також управляти ними; ☑дотримуватися правил техніки безпеки при експлуатації електротехнічного обладнання	Проблемні питання	4
9. Машини змінного струму в електроустановках, поняття про електричний привід.	2/2	Уміти використати паспортні дані для визначення параметрів нормальних режимів роботи обладнання; дотримуватися правил техніки безпеки при експлуатації електротехнічного обладнання	Проблемні питання	4

<p>10. Напівпровідникові прилади.</p>	<p>2/2</p>	<p>Знати принципи роботи (фізики процесів) і загальні властивості найважливіших і найбільш поширених електротехнічних пристроїв і їх найпростіших систем; розуміти основи функціонування електричних, електронних і магнітних пристроїв</p>	<p>Виконання лабораторних робіт із використанням ППП ElektronicsWorkbench</p>	<p>2</p>
<p>11. Біполярні і польові транзистори.</p>	<p>2/2</p>	<p>Знати принципи роботи (фізики процесів) і загальні властивості найважливіших і найбільш поширених електротехнічних пристроїв і їх найпростіших систем; розуміти основи функціонування електричних, електронних і магнітних пристроїв</p>	<p>Виконання лабораторних робіт із використанням ППП ElektronicsWorkbench</p>	<p>4</p>
<p>12. Тиристри.</p>	<p>2/2</p>	<p>Знати принципи роботи (фізики процесів) і загальні властивості найважливіших і найбільш поширених електротехнічних пристроїв і їх найпростіших систем; розуміти основи функціонування електричних, електронних і</p>	<p>Виконання лабораторних робіт із використанням ППП ElektronicsWorkbench</p>	<p>2</p>

		магнітних пристроїв		
13. Підсилювачі постійного і змінного струму.	2/2	Знати принципи роботи (фізики процесів) і загальні властивості найважливіших і найбільш поширених електротехнічних пристроїв і їх найпростіших систем; розуміти основи функціонування електричних, електронних і магнітних пристроїв	Виконання лабораторних робіт із використанням ППП ElektronicsWorkbench	2
14. Логічні елементи.	2/2	Знати принципи роботи (фізики процесів) і загальні властивості найважливіших і найбільш поширених електротехнічних пристроїв і їх найпростіших систем, розуміти основи функціонування електричних, електронних і магнітних пристроїв	Виконання лабораторних робіт із використанням ППП ElektronicsWorkbench	2
Всього за 2-й семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу

<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)
---	--

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано