



Уманський національний  
університет садівництва

Інженерно-технологічний  
факультет

Кафедра прикладної  
інженерії та охорони праці

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Електротехніка і електроніка»

Рівень вищої освіти:	<u>Перший рівень вищої освіти</u>
Спеціальність:	<u>122 «Комп'ютерні науки»</u>
Освітня програма:	<u>Комп'ютерні науки</u>
Навчальний рік, семестр:	<u>2020-2021 н.р., семестр 2</u>
Курс (рік навчання)	<u>1 (1)</u>
Форма навчання:	<u>денна</u>
Кількість кредитів ЄКТС:	<u>5</u>
Мова викладання:	<u>українська</u>
Обов'язкова/вибіркова:	<u>обов'язкова</u>

Лектор курсу	Кепко Олег Ігорович
Профайл лектора	<a href="https://piop.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobitniki/kepko-oleg-igorovich.html">https://piop.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobitniki/kepko-oleg-igorovich.html</a>
Контактна інформація лектора (e-mail)	kepko@meta.ua
Сторінка курсу в MOODLE	<a href="https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1067">https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1067</a>

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Мета курсу	отримання студентом знань з основних законів електрики та магнетизму, засвоєння методів та способів розрахунку електричних кіл та аналізу електричних та електронних схем.
Завдання курсу	навчитись розраховувати електричних кола постійного та змінного струму. Аналізувати та складати електричні та електронні схеми. Добирати електродвигуни
Компетентності	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК2);</li><li>➤ Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК3);</li><li>➤ Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт (ЗК12).</li><li>➤ Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів (СК7).</li></ul>
Програмні результати навчання	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення (ПР13).</li></ul>

## СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції / практичні (семінарські, лабораторні))	Зміст тем курсу	Завдання	Оцінювання (балів)
<b>Змістовий модуль 1</b>				
Тема 1. Вступ	2/4	Зміст і завдання курсу, його роль в підготовці інженера. Роль електротехніки (електроенергетики) в розвитку народного господарства країни. Енергозаощадження. Захист навколишнього середовища. Основні поняття та визначення.	Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторних завдань, наведених в методичних вказівках або в системі дистанційного навчання Moodle	5
Тема 2. Електричні та магнітні явища. Постійний струм	2/4	Закон Кулона. Електричне поле. Магнітне поле. Струм. Закон Ома. Опір, напруга. Потужність та робота електричного струму.		5
Тема 3. Кола постійного струму	2/4	Послідовне та паралельне з'єднання споживачів. Перший закон Кірхгофа. Другий закон Кірхгофа. Метод контурних струмів. Метод вузлових потенціалів. Метод еквівалентного генератора.		5
Тема 4. Електричні однофазні кола змінного струму	2/4	Основні поняття та визначення. Принципи отримання змінної ЕРС. Струм, опір та потужність в однофазних колах змінного струму. Методи розрахунку електричних кіл синусоїдального струму.		5
<b>Змістовий модуль 2</b>				
Тема 5. Електричні виміри	2/4	Класифікація електровимірювальних приладів. Похибки вимірювань. Будова електровимірювальних приладів.	Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторних завдань, наведених в методичних вказівках або в системі дистанційного навчання Moodle	10
<b>Змістовий модуль 3</b>				
Тема 6. Електричні машини постійного струму	2/	Загальні відомості. Будова та принцип дії машини постійного струму. Спосіб збудження машин постійного струму. Універсальні колекторні двигуни. Трансформатори – основні поняття та визначення.	Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторних завдань, наведених в методичних вказівках або в системі дистанційного навчання Moodle	10
Тема 7. Електричні машини змінного струму	2/8	Загальні відомості. Синхронні машини. Асинхронні машини. Трифазні машини змінного струму. Однофазні машини змінного струму. Основи електроприводу. Маркування та правила вибору електродвигунів.		10
<b>Змістовий модуль 4</b>				
Тема 8. Електроосвітлення та опромінення	2/	Спектр оптичного випромінювання. Світлотехнічні величини. Джерела оптичного випромінювання. Освітлювальні та опромінювальні установки. Проектування оптичного освітлення. Електротехнічна частина освітлювальних і опромінювальних установок.	Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторних завдань, наведених в методичних вказівках або в системі дистанційного навчання Moodle	10
<b>Змістовий модуль 5</b>				
Тема 9. Електронагрів	2/	Загальні відомості про використання електронагрівальних установок. Методи, технічні засоби контролю і регулювання температури. Електронагрів опором. Електрокалориферні установки. Елементні	Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторних завдань, наведених в	10

Тема	Години (лекції / практичні (семінарські, лабораторні))	Зміст тем курсу	Завдання	Оцінювання (балів)
		водонагрівачі. Електродні водонагрівачі та парові котли. Електроконтактне нагрівання. Електроопалювальні установки акумуляційного типу. Тепла підлога. Електрообігрівні панелі та килими.	методичних вказівках або в системі дистанційного навчання Moodle	
<b>Змістовий модуль 6</b>				
Тема 10. Електроніка	4/10	Основні поняття та визначення. Напівпровідникові діоди. Тиристори, Стабілітрони. Випрямлячі. Стабілізатори. Біполярні транзистори. Логічні елементи. Мікросхеми. Великі інтегральні мікросхеми. Мікропроцесори.	Опрацювання лекційного матеріалу по основам алгоритмізації	10
<b>Модульний контроль</b>				<b>20</b>
<b>Всього за II семестр</b>	<b>22/38</b>			<b>80</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКИ КУРСУ

<b>Політика оцінювання</b>	В основу рейтингового оцінювання знань закладена 100-бальна шкала оцінювання (максимально можлива сума балів, яку може набрати здобувач за всіма видами контролю знань з дисципліни з урахуванням поточної успішності, самостійної роботи, модульного контролю, підсумкового контролю тощо). Встановлюється, що при вивченні дисципліни до моменту підсумкового контролю (іспиту) здобувач може набрати максимально 70 балів. На підсумковому контролі (іспит) здобувач може набрати максимально 30 балів, що в сумі і дає 100 балів.
<b>Політика щодо академічної доброчесності</b>	Під час виконання лабораторних та тестових завдань, проведення контрольних заходів студенти повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Виявлення ознак академічної недоброчесності в роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Кодексу доброчесності Уманського НУС.
<b>Політика щодо відвідування</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба) навчання може відбуватись індивідуально (за погодженням із деканом факультету)

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни