

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет інженерно-технологічний
Кафедра енергетики та електротехнічних систем

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОК13 Основи електротехніки (обов'язковий)

(назва та статус (обов'язковий / вибірковий))

Реалізується в межах освітньої програми

«Агроінженерія»

(назва)

за спеціальністю 208 «Агроінженерія»

(шифр, назва)

на початковому (молодший бакалавр) рівні вищої освіти

Розробник: _____ Лобода В.Б., к.ф.-м.н., професор
(підпис) (прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри <u>енергетики та електротехнічних систем</u> (назва кафедри)	протокол від 24 червня 2021 р. №21
	Завідувач кафедри _____ <u>Чепіжний А.В.</u> (підпис) (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми _____ Семірненко Ю.І.
(підпис) (ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма _____ Довжик М.Я.
(підпис) (ПІБ)

Рецензія на робочу програму(додається) надана: _____ Тарченко О.В.
(ПІБ)

_____ Кравченко В.О.
(ПІБ)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації _____ А. Баранчик
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: _____ 23.09 2021 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Основи електротехніки							
2.	Факультет/кафедра	Інженерно-технологічний факультет, кафедра енергетики та електротехнічних систем							
3.	Статус ОК	Обов'язковий							
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	«Агроінженерія»							
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркових ОК)								
6.	Рівень НРК	5 рівень							
7.	Семестр та тривалість вивчення	3 семестр, 1-15 тиждень							
8.	Кількість кредитів ЄКТС	3							
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл, 90 годин, Залік	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні / семінарські		Лабораторні			
		Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.
		16	-	-	-	30	-	44	-
10.	Мова навчання	українська							
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Лобода Валерій Борисович							
11.1	Контактна інформація	професор кафедри енергетики та електротехнічних систем, ауд. 207м; тел./Viber (099)055-43-51 ; e-mail: valerii.loboda@gmail.com							
12.	Загальний опис освітнього компонента	Дисципліна «Основи електротехніки» визначає теоретичний рівень професійної підготовки майбутніх фахівців при обслуговуванні електричних схем в сільськогосподарських машинах і агрегатах. Предметом вивчення дисципліни є електромагнітні явища та їх прикладне використання в системі виробництва і застосування електричної енергії, в галузях електромеханіки, електротехнології, електроніки, автоматики, телемеханіки, інформаційно-вимірювальної і обчислювальної техніки, електробезпеки та технології конструювання сільськогосподарських машин.							
13.	Мета освітнього компонента	Формування системи теоретичних знань фундаментальної електротехнічної підготовки студентів, вивчення методів розрахунку лінійних та нелінійних електричних та магнітних кіл, вміння використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.							
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на дисциплінах "Вища математика", "Фізика". 2. Освітній компонент є основою для дисципліни ОК20 "Експлуатація машин і обладнання", ОК19 "Технічний сервіс в АПК".							
15.	Політика академічної доброчесності	Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю; посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної діяльності. У разі порушення ЗВО академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація) робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач має право змінити тему завдання.							
16.	Посилання на курс у системі Moodle								

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в профілі ОП)			Як оцінюється РНД
	ПРН 5	ПРН 7	ПРН 14	
ДРН 1. Розуміти фізичний зміст законів електротехніки, застосовувати їх для розв'язання задач професійної діяльності	x		x	Усне опитування на лекціях, захист лабораторних робіт, проміжна атестація, модульні контролю
ДРН 2. Проводити експериментальні дослідження електромагнітних процесів в електротехнічних пристроях та режимів роботи електричних кіл	x			Виконання і захист лабораторних робіт
ДРН 3. Застосовувати методи розрахунку електромагнітних процесів у колах та електротехнічних пристроях, програмні продукти та ПЕОМ в електротехнічних розрахунках		x		Усне опитування на лекціях, захист лабораторних робіт, проміжна атестація, модульні контролю
ДРН 4. Аналізувати роботу кіл з різними параметрами джерел електричної енергії та властивостями елементів		x		Усне опитування на лекціях, захист лабораторних робіт, проміжна атестація, модульні контролю
ДРН 5. Синтезувати електромагнітні кола із заданими характеристиками		x		Усне опитування на лекціях, захист лабораторних робіт, проміжна атестація, модульні контролю

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу								Рекомендована література
	Аудиторна робота						Самостійна робота		
	Лк		П.з / семін. з		Лаб. з.				
Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.		
Тема 1. Задачі навчальної дисципліни. Фізичні основи та закономірності електромагнітного поля	2	-	-	-	2	-	5	-	[1, 5-7]
Тема 2. Лінійні електричні кола та їх закономірності.	2	-	-	-	4	-	5	-	[1-3]
Тема 3. Методи розрахунку лінійних електричних кіл постійного струму.	2	-	-	-	4	-	6	-	[1,4]
Тема 4. Однофазні лінійні електричні кола синусоїдального змінного струму.	2	-	-	-	4	-	6	-	[1-4]
Тема 5. Методи розрахунку ЛЕК СЗС.	2	-	-	-	4	-	6	-	[1,4]
Тема 6. Трифазні лінійні електричні кола синусоїдального змінного струму.	2				4		6		[1,4]
Тема 7. Симетричні та несиметричні режими роботи трифазних кіл.	2	-	-	-	4	-	5	-	[1-3]
Тема 8. Основні визначення та параметри електромагнітного поля.	2	-	-	-	4	-	5	-	[1,4]
Всього	16	-	-	-	30	-	44	-	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять</u> , консультацій)	К-ть год.	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	К-ть год.
ДРН 1. Розуміти фізичний зміст законів електротехніки, застосовувати їх для розв'язання задач професійної діяльності	Розповідь, пояснення демонстрація, ілюстрація; вправа, дослід, практична робота, пояснювально-ілюстративні, репродуктивні методи	8	Робота з підручниками, посібниками, особистим конспектом лекцій; самостійне вивчення окремих тем або питань із розробкою конспекту; робота з довідковою літературою; виконання підготовчої роботи до лабораторних занять; підготовка відповідей на контрольні запитання, підготовка до екзамену	8
ДРН 2. Проводити експериментальні дослідження електромагнітних процесів в електротехнічних пристроях та режимів роботи електричних кіл	Розповідь, пояснення демонстрація, ілюстрація; вправа, дослід, практична робота, пояснювально-ілюстративні, репродуктивні методи	10	Робота з підручниками, посібниками, особистим конспектом лекцій; виконання підготовчої роботи до лабораторних занять; підготовка письмових відповідей на контрольні запитання, підготовка до екзамену	10
ДРН 3. Застосовувати методи розрахунку електромагнітних процесів у колах та електротехнічних пристроях, програмні продукти та ПЕОМ в електротехнічних розрахунках	Розповідь, пояснення демонстрація, ілюстрація; вправа, дослід, практична робота, пояснювально-ілюстративні, репродуктивні методи	8	виконання підготовчої роботи до лабораторних занять; підготовка письмових відповідей на контрольні запитання, підготовка до екзамену	10
ДРН 4. Аналізувати роботу кіл з різними параметрами джерел електричної енергії та властивостями елементів	Розповідь, пояснення демонстрація, ілюстрація; вправа, дослід, практична робота, пояснювально-ілюстративні, репродуктивні методи	10	виконання підготовчої роботи до лабораторних занять; підготовка письмових відповідей на контрольні запитання, підготовка до екзамену	8
ДРН 5. Синтезувати електромагнітні кола із заданими характеристиками	Розповідь, пояснення демонстрація, ілюстрація; вправа, дослід, практична робота, пояснювально-ілюстративні, репродуктивні методи	10	Робота з підручниками, посібниками, особистим конспектом лекцій; самостійне вивчення окремих тем або питань із розробкою конспекту; виконання підготовчої роботи до лабораторних занять; підготовка до екзамену	8

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання – не потрібне

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено:

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання (зазначити номер тижня, на якому буде проведено оцінювання)
1.	Захист звітів з лабораторних робіт	55/55%	1-15
2.	Проміжна атестація – тест множинного вибору	15/15%	7
3.	Модульний контроль 1, 2 – тест множинного вибору	30/30%	6, 15

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Захист звітів з лабораторних робіт	<33 балів	33-41 балів	42-49 балів	49-55 балів
	Роботи не виконані, звіти не оформлені	Роботи виконані, оформлені звіти з результатами	Звіти по роботах оформлені і захищені з незначними помилками	Звіти по роботах оформлені і захищені, студент повністю володіє матеріалом
Проміжна атестація	<9 балів	9-11 балів	12-13 балів	14-15 балів
	Набрано менше 9 балів при тестуванні	Набрано від 9 до 11 балів при тестуванні	Набрано 12 чи 13 балів при тестуванні	Набрано понад 13 балів при тестуванні
Модульний контроль 1	<9 балів	9-11 балів	12-13 балів	14-15 балів
	Набрано менше 9 балів при тестуванні	Набрано від 9 до 11 балів при тестуванні	Набрано 12 чи 13 балів при тестуванні	Набрано понад 13 балів при тестуванні
Модульний контроль 2	<9 балів	9-11 балів	12-13 балів	14-15 балів
	Набрано менше 9 балів при тестуванні	Набрано від 9 до 11 балів при тестуванні	Набрано 12 чи 13 балів при тестуванні	Набрано понад 13 балів при тестуванні

5.3.Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	Усне опитування на лекціях	протягом семестру, 1-15 тиждень)
2.	Усний зворотний зв'язок з викладачем під час виконання лабораторних робіт і оформлення звітів	протягом семестру, 1-15 тиждень)
3	Самооцінювання	протягом семестру, 1-15 тиждень)

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Основні джерела

1. Теоретичні основи електротехніки / Г. П. Балан, П. О. Кравченко, Ю. Ф. Свергун, О. Є. Щербаков. - К. : "Інтас", 2007. - 325 с.
2. Теоретичні основи електротехніки : Підручник: У 3-х т. / [В.С.Бойко, В.В.Бойко, Ю.В.Видолоб та ін.] - К.: Політехніка, 2004.
3. Коруд В.І. Електротехніка /В.І.Коруд, О.Є.Гамола, С.М.Малинівський. - Львів: Магнолія плюс, 2005. - 447 с.

Додаткові джерела

4. Перхач В. С. Теоретична електротехніка / В. С. Перхач. - К. : Вища шк., 1992.-439 с.
5. Електротехніка. Основні поняття. Терміни та визначення : Держстандарт ДСТУ 2843-94. - К. : Держстандарт України, 1994. - 67 с.
6. Електричні й магнітні кола та пристрої. Терміни та визначення : Держстандарт ДСТУ 2815-94. - К. : Держстандарт України, 1994. - 94с.
7. Електротехніка. Літерні позначення основних величин. - Держстандарт ДСТУ 3120-95. - К.: Держстандарт України, 1995. - 67 с.