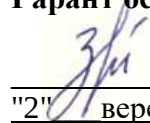


ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ПОГОДЖУЮ

Гарант освітньої програми

 **Валентина ЗУБЕНКО**
"2" вересня 2024 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 **Микола ВОЛОШИН**

Протокол засідання кафедри
Гідротехнічного будівництва, водної та
електричної інженерії ХДАЕУ
від "30" серпня 2024 року №_1_

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ **ВСТУП ДО ФАХУ**

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) рівень

Освітня програма – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Спеціальність – 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Галузь знань – 14 Електрична інженерія

Кропивницький – 2024

1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни	Вступ до фаху
Факультет	Архітектури та будівництва
Назва кафедри	Гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії
Викладач	Зубенко Валентина Олександрівна - кандидат технічних наук, доцент кафедри гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії Наукова школа – телекомунікаційні системи та мережі Наукові інтереси: проблематика енергозбереження, водопостачання та водоочистки
Контактна інформація	+38(066) 833 7117 E-mail: Zub_valya@ukr.net
Графік консультацій	Кожна середа 15 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰
Програма дисципліни	<i>Змістова частина 1. ВІДОМОСТІ ПРО ЕНЕРГЕТИКУ.</i> Тема 1. Відомості про професійну діяльність енергетика. Роль будівництва електричних мереж у розвитку України. Аналіз стану електричних мереж України та зарубіжних країн. Тема 2. Інженерна справа в сфері енергетики. Сучасна інженерна справа Інженерна-розрахункова функція інженер-електрик. Види інженерної діяльності в сфері енергетики. Тема 3. Світовий досвід у лінійному будівництві. Інноваційні напрямки технічних рішень передачі електроенергії. <i>Змістова частина 2. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО СИСТЕМУ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ.</i> Тема 4. Виробництво електричної енергії. Джерела електричної енергії. Електричні станції. ГЕС. ТЕС. АЕС. Нетрадиційні джерела. Тема 5. Передача електричної енергії. Розподіл електричної енергії. Тема 6. Живлення приймачів і споживачів електричної енергії. Тема 7. Традиційні повітряні лінії електропередачі. Конструктивні елементи повітряних ліній. Провода та грозозахисні троси. Конструкції опор. Ізоляція проводів і опор. Лінійна арматура. Захист від перенапруг, заземлення. Тема 8. Кабельні лінії електропередачі. Основні типи і марки кабелів. Конструкції силових кабелів. Арматура для кабельних ліній. Тема 9. Загальні відомості про трансформаторні підстанції. Вибір силових трансформаторів. Тема 10. Нештатні та аварійні режими в системах електропостачання. Види пошкоджень в електроустановках Основні види захисту.
Мова викладання	Українська мова

2. Анотація курсу

Анотація курсу	Дисципліна є обов'язковою складовою навчального плану, та вступом до циклу дисциплін професійної підготовки, яка сприяє підготовці фахівців в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Здобувачі отримують теоретичні знання та практичні навички, необхідні для рішення різних задач у галузі сучасних систем електропостачання, електроспоживання та навичок академічної грамотності необхідних для подальшої професійної діяльності.
Інформаційний пакет дисципліни	http://dspace.ksau.kherson.ua:8888/course/index.php?categoryid=19

3. Мета та завдання курсу

Мета викладання дисципліни	Мета викладання дисципліни «Вступ до фаху» є скласти загальне уявлення про спеціальність, сформувати систему теоретичних знань про основні функціональні обов'язки фахівців з енергетики, основних принципів побудови та взаємозв'язків основних силових елементів об'єднаної енергосистеми та принципів функціонування систем управління, захисту та автоматики на різних рівнях генерації, передачі та споживання електроенергії, формування академічної культури, академічної грамотності, необхідних практичних навичок усної і писемної мови у студентів, необхідних для успішного навчання та майбутньої професійної діяльності.
Завдання вивчення дисципліни	Основні завдання , теоретична і практична підготовка здобувачів вищої освіти про основні положення та вимоги державних стандартів до систем електропостачання, принципи роботи, призначення та конструкції електричних мереж, навчитися основ академічного письма, технологій організації процесів створення, аналізу та редагування академічного тексту. У результаті вивчення дисципліни здобувач повинен: знати: • основні принципи електротехніки; • принципи побудови джерел і споживачів електричної енергії; • принцип передачі електричної енергії в електричних мережах; • організаційні форми навчального процесу, їх навчально-методичне, матеріально-технічне та інформаційне забезпечення; • види та організацію поточної, підсумкової і державної атестації освітнього процесу за спеціальністю; методи, засоби і прийоми самостійної роботи;

	• основи інформаційної культури студента: види інформаційних ресурсів, методику бібліографічної роботи студента, можливості мережі Інтернет; • сутність і основні положення Закону України «Про освіту» як правової основи освітнього процесу в системі вищої професійної освіти; • зміст, основні положення державної політики в галузі освіти; форми отримання освіти; освітні установи, їх види; • традиції академічного спілкування та міжнародний досвід • правила дотримання академічної доброчесності та заходи щодо попередження й виявлення плагіату; • види академічних текстів за формою комунікації та способом викладу матеріалу • структуру основної професійної освітньої програми за спеціальністю, її зміст; • вимоги до рівня підготовки випускника за фахом; • роль та місце фундаментальних наук в інженерній освіті; • вплив розвитку інженерії на навчання та діяльність фахівця; • вимоги до сучасного інженера та його професійної діяльності; • види діяльності інженера-електрика; • кваліфікаційні вимоги до фахівця різних напрямів діяльності; уміти: • виконувати розрахунки та провадити аналіз режимів найпростіших мереж; • виконувати розрахунки параметрів схем заміщення основних елементів енергосистем; • аналізувати і обробляти результати електротехнічних розрахунків, самостійно орієнтуватися в масиві сучасної електроенергетичної інформації; • генерувати наукові ідеї, моделювати наукові знання й організовувати процес написання технічних робіт; • грамотно обґрунтовувати актуальність теми, висвітлювати стан розробки проблеми, формулювати об'єкт, предмет, мету й завдання.
--	---

4. Програмні компетентності та результати навчання

Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу	
Загальні	К02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. К03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. К05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. К07. Здатність працювати в команді. К08. Здатність працювати автономно.
Спеціальні (фахові)	К20. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.
Програмні результати навчання (ПРН)	
ПРН	ПРН09. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.

	ПР16. Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень. ПР18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.
--	---

5. Місце навчальної дисципліни у структурі освітньої програми

Рік викладання	2024-2025 н. р.
Семестр	1
Курс	1
Обов'язкова компонента / Вибіркова компонента	Обов'язкова компонента
Пререквізити	«Вища математика», «Загальна фізика», та інші, що містять знання, уміння й навички, необхідні для освоєння даної дисципліни.
Постреквізити	«Основи метрології та електричних вимірювань», «Електрична частина станцій і підстанцій», «Електричні мережі та системи», "Релейний захист та автоматизація енергосистем"

6. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів / годин	3/90
Лекції	22
Практичні / Семінарські	22
Лабораторні	
Самостійна робота	46
Форма підсумкового контролю	залік

7. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

Технічне та програмне забезпечення	Програмне забезпечення для роботи з освітнім контентом дисципліни та виконання передбачених видів освітньої діяльності: Moodle. вивчення курсу не потребує використання програмного забезпечення, крім загальноновживаних програм та операційних систем Microsoft Office.
Обладнання	Ноутбук, персональний комп'ютер, мобільний пристрій (телефон, планшет) з підключенням до Інтернет, інше обладнання: Zoom: комунікації та опитувань; виконання домашніх завдань; виконання завдань самостійної роботи; проходження тестування (поточний, рубіжний, підсумковий контроль)

8. Політика курсу

Загальні вимоги	Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних занять, брати участь в обговорення дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Заохочується робота у наукових гуртках, підготовка тез доповідей та участь у конференціях, підготовка та публікація наукових статей, участь у конкурсах наукових робіт та інше.
Політика щодо дедлайнів і перескладання	Письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (можливо вказати 75 % – % від загальної суми балів за конкретне заняття). Умови перескладання
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. Процедура відпрацювання попущених занять з об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування). Не запізнюватись на заняття. Дотримуватись техніки безпеки. Завчасно ознайомлюватись з темою практичної роботи. Пропущенні заняття відпрацьовувати у встановлений викладачем час.
Політика щодо виконання завдань	Позитивно оцінюються відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність. Під час підготовки до практичних занять виконання самостійної роботи необхідно спиратись на конспект лекцій та рекомендовану літературу. Водночас вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії та різнобічного вивчення тем дисципліни
Академічна доброчесність	Роботи здобувачів є виключно оригінальним дослідженням чи міркуванням. Будь-яке списування або плагіат (використання, копіювання підготовлених завдань та/або розв'язання задач іншими здобувачами) тягне за собою анулювання зароблених балів. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час підсумкового контролю, виконання контрольних робіт заборонено. Списування під час контрольних, тестових робіт та протягом іспиту заборонено.

9. Структура курсу

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лк	сем. / пр.	лаб.	СР	
Змістова частина 1. ВІДОМОСТІ ПРО ЕНЕРГЕТИКУ.							
1	Тема 1	Відомості про професійну діяльність енергетика. Роль будівництва електричних мереж у розвитку України. Аналіз стану електричних мереж України та зарубіжних країн.	2	2			
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				5	5
2	Тема 2	Інженерна справа в сфері енергетики. Сучасна інженерна справа. Інженерно-розрахункова функція інженера-електрика. Види інженерної діяльності в сфері енергетики.	2	2			

	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				5	5
3	Тема 3	Світовий досвід у лінійному будівництві. Інноваційні напрямки технічних рішень передачі електроенергії.	2	2			
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				4	5
	Усього годин		6	6		14	
	Рубіжний контроль 1	Тестові завдання					5
	ПК ЗЧ 1		6	6		14	20
Змістова частина 2. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО СИСТЕМУ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ.							
4	Тема 4	Виробництво електричної енергії. Джерела електричної енергії. Електричні станції. ГЕС. ТЕС. АЕС. Нетрадиційні джерела.	2	2			
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				4	5
5	Тема 5	Передача електричної енергії. Розподіл електричної енергії.	2	2			
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				6	5
6	Тема 6	Живлення приймачів і споживачів електричної енергії.	2	2			
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				6	5
7	Тема 7	Традиційні повітряні лінії електропередачі. Конструктивні елементи повітряних ліній. Провода та грозозахисні троси. Конструкції опор. Ізоляція проводів і опор. Лінійна арматура. Захист від перенапруг, заземлення.	2	2			
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				4	5
8	Тема 8	Кабельні лінії електропередачі. Основні типи і марки кабелів. Конструкції силових кабелів. Арматура для кабельних ліній.	2	2			
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				4	5
9	Тема 9	Загальні відомості про трансформаторні підстанції. Вибір силових трансформаторів.	2	2			
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				4	5
10	Тема 10	Нештатні та аварійні режими в системах електропостачання. Види пошкоджень в електроустановках. Основні види захисту.	2	2			

	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				4	5
	Усього годин		16	16		32	
	Рубіжний контроль 2	Тестові завдання					5
	ПК ЗЧ 2		16	16		32	40
	Усього за курс		22	22		46	60

10. Форми і методи навчання

Лекція	Словесні методи навчання: пояснення (інформаційно-повідомлювальне, інструктивне-практичне, пояснювально-спонукальне). Словесний метод (лекція – вступна, тематична, оглядова, підсумкова). Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу, оглядові лекції з використанням наочного матеріалу, опорного конспекту, лекції візуалізації з використанням мультимедійних технологій Наочні методи навчання, ілюстрування
Практичні /Семінарські	Презентації, демонстрація, обговорення, аналіз конкретних ситуацій, дискусія, бесіди, дебати, кейс-методи, роботи в малих групах тощо
Лабораторні	-
Самостійна робота	Здобувачі виконують завдання за планом

11. Система контролю та оцінювання

Поточний контроль
Методи поточного контролю: усний контроль (опитування, бесіда, доповідь, повідомлення тощо); письмовий контроль (контрольна робота, твір, реферат, виклад матеріалу на задану тему в письмовій формі тощо); комбінований контроль; презентація самостійної роботи студента; практичний контроль (під час практичних робіт, на практикумах, під час усіх видів практики); спостереження як метод контролю; тестовий контроль; графічний контроль; програмований контроль; лабораторний контроль; проблемні ситуації тощо.
Вимоги та методи до поточного контролю. індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, звіт, реферат, есе, презентація тощо. Оцінювання знань здобувачів на основі поточного контролю відбувається: а) способом перевірки систематичності та активності роботи здобувача над вивченням програмного матеріалу курсу протягом семестру; б) способом виконання завдань самостійної роботи здобувача.

Підсумковий контроль за змістовою частиною

Контроль у навчанні здобувачів вищої освіти передбачає виявлення рівня сформованості професійних навичок і вмінь, визначення правильної організації навчального процесу, діагностування труднощів засвоєння матеріалу, перевірку ефективності використання методів і прийомів навчання. Контроль здійснюється з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, систематичності і систем осі, всебічної а професійної спрямованості контролю.

Використовуючи методи усного та письмового контролю, які сприяють підвищенню мотивації майбутніх фахівців до навчально-пізнавальної діяльності. Відповідно до специфіки підготовки здобувачів вищої освіти перевага надається:

- усному опитуванню студентів (презентація, доповідь);
- письмовому (модульна/семестрова контрольна робота, тест та ін.).

Підсумковий контроль

Формою підсумкового контролю є залік. Здобувач вищої освіти допускається до складання заліку, якщо він захистив всі практичні роботи і написав контрольні роботи за змістовими частинами на позитивні оцінки. Залік складається з двох частин: теоретичної - у формі тестування (тестування на паперовому носії із ручною перевіркою) і практичної з написання академічного тексту. Основні вимоги до контролю знань наведені у Положенні про оцінювання знань здобувачів ЗВО ХДАЕУ. Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни складається із суми балів за поточну успішність (не більше 60 балів) та підсумкового тесту (не більше 40 балів).

12. Розподіл балів з дисципліни - форма контролю – залік

Поточне тестування та самостійна робота												Підсум. тест	Σ
Змістовна частина 1				Змістовна частина 2									
T1	T2	T3	РК ЗЧ 1	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	РК ЗЧ 2	40	100
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		

13. Шкала оцінювання

Шкала рейтингу ХДАЕУ	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно	не зараховано
1-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням курсу)	

13. Рекомендована література та інформаційні ресурси:

Основна література	1. Бондаренко В.О., Черкашина В.В. Конструкції ліній електропередачі: [для студентів усіх форм навчання електроенергетичних спеціальностей ЗВО України] / В.О. Бондаренко, В.В. Черкашина. Харків: «Факт», 2020. 174 с. 2. Кирик В.В., Масалова Т.Б. Електричні системи та мережі. Режим роботи розімкнених мереж: навч. посіб. / Київ: НТУУ «КПІ», 2015. 256.с. 3. Лавренова Д.Л., Хлистов В.М. Основи метрології та електричних вимірювань/навчальний посібник.- К.: НТУУ”КПІ”, 2019. - 133с. https://ela.kpi.ua/handle/123456789/30052 4. Підвищення енергоефективності розподільних мереж з використанням SMART-технологій / Б.В. Циганенко, Д.М. Сумський, В.В. Кирик, Т.Л. Кацадзе // Електроніка і зв'язок.– 2016. – №4(93) . – Т.21. – С.58-63. 5. Академічне письмо: навч. посібник / Уклад. Ревуцька С.К., Зінченко В.М. Кривий Ріг : 2019. 130с. 6. Мацько Л. І., Денискіна Г. О. Українська наукова мова (теорія і практика) : навч. посіб. Тернопіль : Підручники і посібники, 2011. 272 с. 7. Академічна доброчесність: проблеми дотримання та пріоритети поширення серед молодих вчених : кол. моногр. / за заг. ред. Н. Г. Сорокіної, А. Є. Артюхова, І. О. Дегтярьової. Дніпро : ДРІДУ НАДУ, 2017. 169 с.
Додаткова	1. Міліх В.І. Електропостачання промислових підприємств : Підручник для студентів електромеханічних спеціальностей / В.І. Міліх, Т.П. Павленко. – Харків : ФОП Панов А. М., 2016. – 272 с. 2. Правила улаштування електроустановок : 2017. – Офіц. вид. – К. :Форт : Мінпаливенерго України. 2017. 3. Сташко В. И. Воздушные и кабельные линии электропередачи [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов – Барнаул: ООО «МЦ ЭОР», 2019. – Режим доступа: http://stashko.ru/19005.
Інформаційні ресурси	1. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/tichni-tame.pdf 2. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс] – URL: http://zakon.rada.gov.ua/go/ . 3. Стадний Є. Деякі рекомендації щодо впровадження етичних кодексів в українських вищих навчальних закладах. URL: https://saiup.org.ua/resursy/rekomendatsiyi-shhodo-vprovadzhennyaetychnyh-kodeksiv-v-ukrayinskyh-vyshhyh-navchalnyh-zakladah/ 4. Академічна культура українського студентства: основні чинники формування та розвитку // Східноукраїнський Фонд соціальних досліджень. URL: http://fond.sociology.kharkov.ua/images/docs/academ_cult/material.pdf . 5. Закон України «Про авторське право і суміжні права». URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/3792-12.