

СИЛАБУС КУРСУ

АЛЬТЕРНАТИВНІ ТА ВІДНОВЛЮВАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ



Ступінь вищої освіти – перший (бакалаврський)

Освітня програма «Енергетичний аудит»

Кількість кредитів ECTS – 5

Рік навчання – 2, семестр – 1

Мова викладання – українська

Керівник курсу: к.е.н., доцент Ольга Завитій

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання дисципліни «Альтернативні та відновлювальні джерела енергії» є ознайомлення студента з видами поновлюваних та альтернативних джерел енергії, схемами використання цих джерел, та економічними аспектами прийняття рішень щодо їх використання.

СТРУКТУРА КУРСУ

<i>Години (лек./сем.)</i>	<i>Тема</i>	<i>Результати навчання</i>	<i>Завдання</i>
2/1	Тема 1. Роль енергетики в розвитку суспільства. Класифікація джерел енергії .	Знати: Історичні етапи освоєння людством джерел енергії. Використання енергії сонця, вітру, води та біомаси в первісних суспільствах. Розвиток технологій використання джерел енергії та їх вплив на розвиток цивілізації. Енергетика як базис економічного розвитку. Структура та рівні споживання енергії. Класифікація джерел енергії на Землі.	Питання для обговорення, тести, завдання
2/1	Тема 2 Енергетичний потенціал джерел енергії	Знати: Кількісні характеристики енергетичних запасів в світі. Основні запаси первинних енергоносіїв, їх розподіл по континентах і різних регіонах та країнах. Енергетичний потенціал джерел енергії в Україні.	Питання для обговорення, тести, завдання
2/1	Тема 3. Напрями та рівні споживання енергії	Знати: Виробництво теплової та електричної енергії. Рівні споживання енергії в світі та в Україні. Залежність енергетичних пріоритетів від рівня розвитку суспільства, промисловості, енергетики, економіки. Роль науки та освіти в підвищенні ефективності освоєння джерел енергії. Методи та заходи енергозбереження	Питання для обговорення, тести, завдання

2/1	Тема 4. Мінеральні та органічні викопні джерела енергії. Ядерне паливо	Знати: Класифікація. Основні періоди та термін утворення корисних копалин. Напрями енергетичного використання та характеристики основних галузей енергетики на їх основі. Напрями неенергетичного використання. Строки вичерпання. Тенденції розвитку традиційної енергетики, проблеми та пошуки їх рішення. Роль відкриття атомної енергії в розвитку суспільства та особливості її розвитку в XXI столітті.	Питання для обговорення, тести, завдання
2/1	Тема 5. Класифікація відновлюваних джерел енергії	Знати: Класифікація відновлюваних джерел енергії. Сонце як основне джерело енергії на Землі. Умови утворення енергії відновлюваних джерел. Залежність енергетичного потенціалу відновлюваних джерел від кліматометеорологічних та географічних особливостей територій. Енергетичні ресурси відновлюваної енергетики світу та України.	Питання для обговорення, тести, завдання
2/1	Тема 6. Методи та засоби перетворення вітрової енергії	Знати: Методи та засоби перетворення вітрової енергії. Класифікація обладнання, основні технічні та економічні показники. Методи підвищення ефективності вітроенергетичного обладнання.	Питання для обговорення, тести, завдання
2/1	Тема 7. . Основні характеристики та енергетичні показники сонячної радіації. Класифікація методів перетворення енергії сонячної радіації.	Знати: Напрями, стан та перспективи освоєння енергії сонячної радіації. Питомі енергетичні показники сонячної радіації та розподіл енергетичного потенціалу на території Землі та України. Класифікація методів перетворення енергії сонячної радіації.	Питання для обговорення, тести, завдання
2/1	Тема 8. Фотоенергетика. Сонячна теплоенергетика	Знати: Методи отримання електроенергії за рахунок використання сонячних фотоперетворювачів. Принцип дії сонячних фотоперетворювачів, сучасні технології отримання матеріалів для сонячних фотоелементів. Основні технічні та економічні показники фотоенергетичного обладнання. Сонячні електростанції. Класифікація, принцип дії та області застосування сонячних	Питання для обговорення, тести, завдання

		коллекторів. Системи гарячого теплопостачання та опалення за рахунок сонячної енергії. Основні технічні та економічні показники обладнання теплової геліоенергетики.	
2/1	Тема 9. Основні характеристики та питомі енергетичні показники енергії біомаси	Знати: Розподіл біоенергетичного потенціалу на Землі та в Україні. Класифікація джерел біомаси та методів перетворення енергії біомаси. Класифікація продуктів, що можуть бути отримані в результаті переробки відходів біомаси та їх основні енергетичні характеристики. Перспективи розвитку біоенергетики та вплив на оточуюче середовище.	Питання для обговорення, тести, завдання
2/1	Тема 10. Геотермальні ресурси	Знати: Класифікація геотермальних ресурсів. Основні характеристики та питомі енергетичні показники. Розподіл енергетичного потенціалу геотермальної енергії в Україні. Стан та перспективи освоєння геотермальної енергії.	. Питання для обговорення, тести, завдання
2/1	Тема 11. . Енергія водних ресурсів	Знати: Енергія рік, морських хвиль, припливів та відпливів. Класифікація, енергетичні показники та перспективи сучасного використання гідроенергії. Розподіл енергетичного гідропотенціалу в світі та в Україні. Енергія води, або гідроенергія, відноситься до перетвореної енергії Сонця, оскільки рух води в природі обумовлений впливом сонячного випромінювання.	Питання для обговорення, тести, завдання
2/1	Тема 12. Енергетичні ресурси, основні напрями освоєння енергії довкілля	Знати: Теплова енергія ґрунту та ґрунтових вод, теплова енергія комунально-побутових стоків, методи утилізації. Енергетичні ресурси довкілля та перспективи використання в Україні. Розрахунок енергетичного потенціалу довкілля, ефективність та перспективи використання теплових насосів для утилізації енергії довкілля в Україні	Питання для обговорення, тести, завдання
4/2	Тема 13. Екологічні показники традиційної та відновлюваної енергетики	Знати: Екологічні показники традиційної та відновлюваної енергетики. Викиди, характерні для традиційних електростанцій. Засоби боротьби з викидами. Відновлювана енергетика і екологія.	Питання для обговорення, тести, завдання

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ:

1. Дорошенко В. М. Економічний потенціал енергозбереження: сутність, структура та методи оцінки [Текст] / В. М. Дорошенко // Формування ринкових відносин в Україні. – 2019. – № 2. – С. 88-94.

2. Дараєвський С. В. Динаміка ефективності роботи вітроенергетики Європейського Союзу [Текст] / С. В. Нараєвський // Інвестиції : практика та досвід. – 2019. – № 9. – С. 18-23.
3. Дренова-Шимкіна, Р. М. Створення незалежної системи сертифікації експертів із енергетичної ефективності будівель [Текст] / Р. М. Хренова-Шимкіна // Інвестиції : практика та досвід. – 2019. – № 7. – С. 134-139.
4. Дазарева О. В. Розвиток екологічної складової сталого розвитку економіки України [Текст] / О. В. Лазарева, В. А. Рощенко // Інвестиції : практика та досвід. – 2019. – № 8. – С. 19-22.
5. Оніпко Олексій ПЕК України: назріла потреба в ефективній модернізації [Текст] / Олексій Оніпко, Борис Коробко // Голос України. – 2019. – № 136 (20 лип.). – С. 4.
6. Сусліков, С. В. Використання модернізованого методу оптимізації цільових споживчих функцій під час обґрунтування застосування технологій нетрадиційної відновлюваної енергетики [Текст] / С. В. Сусліков, О. О. Гавриш, М. А. Усов // Інвестиції : практика та досвід. – 2019. – № 13. – С. 24-29.
7. Зеленко В. А. Проблема енергоефективності у моделі сталого розвитку України: досвід ЄС [Текст] / В. А. Зеленко, Я. І. Ференчак, Н. М. Зеленко // Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. – 2019. – № 1. – С. 18-23.
8. Заяць В. С. Розвиток житлового будівництва як фактор формування житлових умов населення [Текст] / В. С. Заяць // Демографія та соціальна економіка. – 2019. – № 2. – С. 137-151.
9. Дорошенко, В. М. Категоріально-поняттєвий апарат енергозбереження: сучасні теоретичні підходи [Текст] / В. М. Дорошенко // Формування ринкових відносин в Україні. – 2019. – № 6. – С. 104-110.
10. Дорошенко, В. М. Концептуалізм стратегії управління енергозбереженням на будівельних підприємствах [Текст] / В. М. Дорошенко // Формування ринкових відносин в Україні. – 2019. – № 9. – С. 68-75.
11. Шпичак, О. М. Теоретичні основи біоенергетики в контексті закону збереження енергії [Текст] / О. М. Шпичак, О. В. Боднар // Економіка АПК. – 2019. – № 8. – С. 6-16.
12. Дзядикевич, Ю. В. Зарубіжний досвід у сфері енергозбереження [Текст] / Ю. В. Дзядикевич, І. В. Любезна, В. В. Градовий // Інноваційна економіка. – 2019. – № 1-2. – С. 167-175.
13. Салашенко, Т. І. Енергетика України та світу в умовах пандемії: наслідки та заходи боротьби [Текст] / Т. І. Салашенко // Економіка та держава. – 2020. – № 5. – С. 137-142.
14. Завитій Ольга. Теоретико-організаційні основи проведення енергетичного аудиту в Україні. Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації. 2020 Випуск 3-4 с.21-27.
15. Пришляк, Н. В. Розвиток біоенергетики як складова забезпечення енергетичної безпеки України [Текст] / Н. В. Пришляк, В. Л. Курило, В. М. Пришляк // Економіка та держава. – 2020. – № 4. – С. 146-155.
16. Климчук, М. М. Методологія управління фінансуванням інноваційних проєктів підприємств [Текст] / М. М. Климчук, А. А. Ключко, Т. А. Ільїна // Формування ринкових відносин в Україні. – 2020. – № 5. – С. 98-104.
17. Методологія формування стратегії управління підприємством: концептуально-інвайроментальні засади [Текст] / М. М. Климчук, Т. А. Ільїна, С. А. Климчук, О. С. Любченко // Формування ринкових відносин в Україні. – 2020. – № 6. – С. 48-55.
18. Бекіров Е.А. Автономні джерела живлення на базі сонячних батарей. – Сімферополь: ВД «Аріал», 2017. – 484 с.
19. Буяк, А. Сучасний стан і перспективи розвитку енергетичної галузі України / А.Буяк, Т. Кравченко // Економіст. 2018. № 6. С. 32 36.
20. Варламов Г.Б., Любчик Г.М., Малярєнко В.А. Теплоенергетичні установки та екологічні аспекти виробництва енергії. – К.: ІВЦ "Видавництво "Політехніка", 2019. – 232 с.

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо граничних термінів і перескладання. Для виконання індивідуальних завдань і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів відбувається з дозволу дирекції факультету (інституту) за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності. Письмові роботи підлягають перевірці на наявність плагіату та допускаються до захисту з коректними текстовими запозиченнями. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час контрольних заходів та екзаменів заборонено.

Політика щодо відвідування. Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, військовий стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Структура залікового кредиту для студентів (залік), %

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3 (КППЗ і Тренінг)	Разом
30%	40%	30%	100%
1. Усне опитування на заняттях: 7 тем (1 – 7 теми) по 5 балів – мах 35 балів. 2. Модульна письмова робота - мах 65 балів.	1. Усне опитування на заняттях: 6 тем по 5 балів – мах 30 балів. 2. Модульна письмова робота - мах 70 балів.	1. Підготовка КППЗ - мах 40 балів. 2. Захист КППЗ - мах 40 балів. 3. Участь у тренінгах - мах 20 балів.	

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

За шкалою університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90 – 100	відмінно	A (відмінно)
85 – 89	добре	B (дуже добре)
75 – 84	добре	C (добре)
65 – 74	задовільно	D (задовільно)
60 – 64	задовільно	E (достатньо)

35 – 59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1 – 34	незадовільно	F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)