



Силабус курсу «Вступ до спеціальності»

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Освітньо-професійна програма «Енергетичний аудит»

Рік навчання: 1, Семестр: 1

Кількість кредитів: 5 (150 год.) Мова викладання: українська

Керівник курсу к.е.н., доцент Ольга ЗАВИТІЙ

Контактна інформація +38 (0352) 47-50-50*12-221

Опис дисципліни

Дисципліна «Вступ до спеціальності» є обов'язковою дисципліною циклу професійної підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Метою навчальної дисципліни є поглиблення розуміння суспільного значення і перспективності обраної спеціальності в галузі електричної інженерії в сучасний період четвертої науково-технічної революції. Дисципліна «Вступ до спеціальності» допомагає студентам першого курсу ознайомитись із структурою Університету, навчальним процесом, історією розвитку електротехніки, сучасними проблемами електроенергетики, енергетичними ресурсами країни, екологічними проблемами енергетики, закономірностей та законів, які безпосередньо використовуються в галузі електроенергетики.

Завдання дисципліни. Основними завданнями вивчення дисципліни «Вступ до спеціальності» є набуття студентами знань і умінь щодо:

- ознайомлення студентів із організацією навчального процесу в Університеті;
- зацікавлення студентів проблемою раціонального та дбайливого використання енергоресурсів, виховання економічного та екологічного мислення;
- ресурсозбереження у напрямку запобігання негативних змін клімату;
- формування знань про джерела енергії, енергоресурси, умови сталого розвитку на базі екологічної електроенергетики, організацію енергетичної галузі України, її ієрархічну структуру і світовий та європейський електроенергетичні ринки.
- вивчення особливостей виробництва енергії в усіх її видах, особливо із нетрадиційних джерел енергії, принципу дії та особливостей конструкції деяких базових споживачів електричної та теплової енергії, засобів та методів скорочення енергоспоживання.

- надання першої медичної допомоги при ураженні електричним струмом.

Дисципліна формує такі фахові компетентності:

К18. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.

К19. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.

К20. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

Результати навчання:

ПР04. Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.

ПР09. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.

ПР10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.

ПР11. Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.

ПР12. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.

ПР13. Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни.

ПР18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірною технікою та прикладним програмним забезпеченням.

Структура курсу:

Години (лек./прак.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2/2	Тема 1. Організація освітнього процесу в ЗУНУ	Знати: Характеристика освітньої програми «Енергетичний аудит». Нормативна база навчального процесу ЗУНУ. Рівні, ступені, стандарти та кваліфікації вищої освіти. Навчальний план, освітня програма. Наукова мобільність студентів, стажування та навчання за кордоном. Порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти.	Питання для обговорення, тестові завдання
2/2	Тема 2. Організація навчального процесу в ЗУНУ	Знати: Порядок проведення іспитів та заліків. Порядок ліквідації заборгованостей. Положення про принципи формування підсумкової оцінки за 100-бальною шкалою з навчальних дисциплін. Положення про рейтинг студентів, критерії та систему оцінювання знань та вмінь.	Питання для обговорення, тестові завдання
2/2	Тема 3. Поняття «спеціальність», «професія», «професіонал», «фахівець», «Ступені вищої освіти в Україні».	Знати: Поняття «спеціальність». Поняття «професія». Поняття «професіонал». Поняття «фахівець». Поняття «Ступені вищої освіти в Україні»	Питання для обговорення, тести, ситуаційні завдання
2/2	Тема 4. Поняття «Інженерія», «Технічні науки», «Гуманітарні науки». Їх зв'язок і ідентичність	Знати: Поняття «Інженерія». Поняття «Технічні науки». Поняття «Гуманітарні науки».	Питання для обговорення, тести, ситуаційні завдання
2/2	Тема 5. Поняття енергії та енергозбереження	Знати: Історичні аспекти виникнення енергозбереження. Поняття енергії, її роль в житті людини і суспільства. Основні поняття енергозбереження. Загальні засади Закону України про енергозбереження. Енергетичні закони. Закон збереження енергії. Закон якості енергії. Види енергії. Енергетична основа життєдіяльності людини: структура сучасного енергоспоживання. Енергоємність природних речовин та перетворення енергії.	Питання для обговорення, тести, завдання
2/2	Тема 6. Електромеханіка і історія розвитку науки про електрику.	Знати: Визначення електромеханіки як науки. Історія розвитку науки про електрику.	Питання для обговорення, тести, завдання
2/2	Тема 7. Історія електротехніки.	Знати: Історія електротехніки. Властивості електричного струму. Розвиток використання електричної енергії. Способи генерації електричного струму. Потреба в значних потужностях енергетики.	Питання для обговорення, тести, завдання

2/2	Тема 8. Джерела енергії.	Знати: Первинні та вторинні енергоресурси. Невідновлювані джерела енергії: вугілля, торф, нафта, природний газ. Традиційні способи виробництва теплової та електричної енергії. Атомна енергетика. Відновлювані джерела енергії. Сонячна енергія. Сонячна теплова енергетика. Фотоенергетика. Енергія вітру. Гідроенергетика. Енергія хвиль та припливів. Біоенергетика. Спалювання біомаси. Газифікація. Біогаз. Біопаливо. Геотермальна енергія.	Питання для обговорення, тести, завдання
2/2	Тема 9. Екологічний аспект виробництва і споживання електричної енергії	Знати: Структуру паливно-енергетичного комплексу України. Основні галузі паливно-енергетичного комплексу України. Шляхи екологізації паливно-енергетичного комплексу України та концепція національної екологічної політики України. Проблеми росту споживання енергії. Сучасні тенденції розвитку енергетики. Криза паливних ресурсів. Екологічна криза енергетики. Економія електричної енергії.	Питання для обговорення, тести, завдання
2/2	Тема 10. Методи ощадного використання енергії	Знати: Основні принципи енергозбереження. Енергозбереження на практиці. Обігрівання приміщень. Потенціал енергозбереження в системах тепло- та гарячого водопостачання. Енергетичне маркування. Енергозбереження на муніципальному рівні. Споживання і вторинна переробка.	Питання для обговорення, тести, завдання
2/2	Тема 11. Потенціал енергоефективності та енергозбереження в підприємстві	Знати: Енергетичну політику на підприємстві. Вибір типу енергоносія. Енергетичний баланс підприємства. Поток енергії, що споживаються на підприємстві. Організація енергозбереження на підприємстві. Організація енергозбереження на підприємстві та місце в цьому процесі конкретного робітника. Частка енергоресурсів у собівартості продукції підприємства. Альтернативні джерела енергії що використовуються на підприємстві. Вплив підприємства на екологію довкілля і визначення шляхів її зменшення.	Питання для обговорення, тести, завдання
2/2	Тема 12. Підвищення енергоефективності на робочому місці	Знати: Аналіз трудових ресурсів на робочому місці та визначення видів енергоресурсів, що потрібні для їх виконання (енергетичний аудит робочого місця). Розроблення заходів з енергозбереження на робочому місці з урахуванням дотримання правил і норм безпеки та гігієни праці. Нормативна база з енергозбереження та економічне стимулювання енергозбереження на робочому місці. Навчальний заклад - робоче місце студента. Потенціал енергоефективності навчального закладу (розроблення проекту).	Питання для обговорення, тести, завдання
2/2	Тема 13. Потенціал енергоефективності у побуті.	Знати: Види енергії, що споживаються в побуті, енергетичний аудит квартири, будинку. Аналіз втрат тепла в будинку (квартирі). Облік використання енергоресурсів в квартирі (будинку) та економічна ефективність їх використання. Розроблення проекту з енергозбереження в будинку (квартирі) з урахуванням дотримання правил енергетичної безпеки в побуті. Приклади використання в побуті альтернативних джерел.	Питання для обговорення, тести, завдання
4/4	Тема 14. Безпека під час експлуатації електричних систем та приладів	Деякі історичні факти. Удар струмом: перша допомога, наслідки після ураження. Фактори, які впливають на характер і тяжкість електротравми. Способи надання першої допомоги постраждалому. Надання першої допомоги при ураженні електричним струмом. Способи виконання штучного дихання і зовнішнього масажу серця.	Питання для обговорення, тести, завдання

Літературні джерела:

1. Альтернативні енергоресурси. Вступ до спеціальності: навчальний посібник / С. В. Бойченко, А. В. Яковлева, О. О. Вовк, Казимир Лейда, С. Й. Шаманський; за заг. редакцією С. В. Бойченка. К.: НАУ, 2021. 397 с.
2. Варламов Г.Б., Любчик Г.М., Маляренко В.А. Теплоенергетичні установки та екологічні аспекти виробництва енергії. К.: ІВЦ "Видавництво "Політехніка", 2022. 232 с.
3. Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті: матеріали XXV міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 22–24 травня 2024р.). К.: Інституту відновлюваної енергетики НАН України, 2024. 546 с.
4. Енергетична безпека України: перспективна модель управління ризиками : монографія / [О. М. Суходоля, Ю. М. Харазішвілі, Г. Л. Рябцев] ; за ред. О. М. Суходолі. Київ : НІСД, 2023. 152 с.
5. Завитій Ольга. Теоретико-організаційні основи проведення енергетичного аудиту в Україні. Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації. 2020 Випуск 3-4 21-27 с.
6. Закон України «Про електроенергетику» № 575/97-ВР у редакції від 01.01.2014. Закон про засади функціонування ринку електричної енергії України № 663-VII від 24.10.2013 № 663-VII.
7. Положення про індивідуальний навчальний план студента.
8. Положення про організацію освітнього процесу в ЗУНУ.
9. Положення про порядок навчання студентів за індивідуальним графіком у ЗУНУ.
10. Положення про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗУНУ.
11. Порядок оскарження результатів підсумкового контролю студентів університету.
12. Порядок проведення перевірки на ознаки схожості за допомогою сервісу Unicheck.
13. Про внесення змін до деяких законів України щодо відновлення та «зеленої» трансформації енергетичної системи України: Закон України від 30.06.2023 № 3220-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3220-20>
14. Про запровадження гарантій походження електричної енергії, виробленої з відновлюваних джерел енергії. Постанова КМУ від 27.02.2024. № 227. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/227-2024-%D0%BF#Text>
15. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2050 року. Розпорядженням КМУ від 21.04.2023. № 373-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-enerhetychnoi-stratehii-ukrainy-na-period-do-2050-roku-373r-210423>
16. Салашенко Т. І. Енергетика України та світу в умовах пандемії: наслідки та заходи боротьби. Економіка та держава. 2020. № 5. 137-142 с.
17. Pyrozhkov S.I. About the National Report of the NAS of Ukraine «National resilience of Ukraine: hybrid threats challenge response and prevention strategy». *Visn. Nac. Akad. Nauk Ukr.* 2022. (5): 45-55. <https://doi.org/10.15407/visn2022.05.045> Пирожков С.І. Про національну доповідь НАН України «Національна стійкість України: стратегія відповіді на виклики та випередження гібридних загроз». *Вісник НАН України.* 2022. №5 45-55 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 заборонене.

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.

Оцінювання:

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Шкала оцінювання знань студентів:

Структура залікового кредиту для студентів (залік):

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3 5 %	Модуль 4
20 %	20 %	20 %	20%		15%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 2	Тренінг	Самостійна робота
Середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять(кожен здобувач має бути оцінений не рідше як раз на два заняття)	Письмова робота: 1. Теоретичні питання (2) мах 40 балів 2. Практичні завдання (3) мах 60 балів	Середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять(кожен здобувач має бути оцінений не рідше як раз на два заняття)	Письмова робота: 1. Теоретичні питання (2) мах 40 балів 2. Тестові завдання (15) мах 60 балів	Середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час тренінгу	Середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час вивчення дисципліни за самостійну роботу (реферати, есе)

Шкала оцінювання:

За шкалою Університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	Відмінно	A (відмінно)
85-89	Добре	B (дуже добре)
75–84		C (добре)
65–74	Задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35–59	Незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1–34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)