



Лектор дисципліни

Контактна інформація
лектора (e-mail)

Сторінка дисципліни на
moodle.nati.org.ua

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«Основи екології»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр

Спеціальність **141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

Освітня програма **Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**

Рік навчання 1, семестр 2

Форма навчання денна

Кількість кредитів ЄКТС 3

Мова викладання українська

Лавська Наталія Вікторівна, кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач кафедри агрономії

nlavska@gmail.com

<http://moodle.nati.org.ua/course/view.php?id=1009>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Основи екології» допомагає формувати у студентів необхідної бази знань з теоретичних і практичних питань сучасної екології, розуміти механізм впливу людської діяльності на стан довкілля, здійснювати аналіз основних джерел впливу на оточуюче природне середовище та першочергових вимог щодо його збереження.

Курс має на меті ознайомлення студентів з основними положеннями екологічної науки, а саме: вченням про біосферу та екосистеми, проблемою джерел та потоків енергії в екосистемах, закономірностями дії екологічних факторів. У курсі передбачається також вивчення біотичних взаємовідносин між окремими організмами та їх популяціями. Вивчаючи цю дисципліну, студенти мають засвоїти закони формування структури і функціонування, розвитку (природної та антропогенної динаміки) живих систем, концентруючи увагу на їхніх цілісних властивостях, таких як стійкість, продуктивність, надійність, кругообіг речовини і баланс енергії.

Мета вивчення навчальної дисципліни – ознайомити студентів з основними положеннями екологічної науки, а саме: вченням про біосферу та екосистеми, проблемою джерел та потоків енергії в екосистемах, закономірностями дії екологічних факторів. У курсі передбачається також вивчення біотичних взаємовідносин між окремими організмами та їх популяціями. Вивчаючи цю дисципліну, студенти мають засвоїти закони формування структури і функціонування, розвитку (природної та антропогенної динаміки) живих систем, концентруючи увагу на їхніх цілісних властивостях, таких як стійкість, продуктивність, надійність, кругообіг речовини і баланс енергії.

Завдання вивчення дисципліни: формування певного рівня екологічних знань та світогляду фахівця, оскільки сучасний інженер повинен добре орієнтуватись в екологічних проблемах та їх вирішенні, оптимізації екологічних витрат та управлінських рішень у цій сфері. Дуже важливо отримати знання про зв'язки екології та економіки, принципи природокористування та екологічної безпеки.

Навчальна дисципліна формує такі міждисциплінарні зв'язки:

дисципліни, що передують: фізика, охорона праці та БЖД.

дисципліни, що забезпечуються: метрологія і електричні вимірювання, альтернативна та відновлювальна енергетика, автоматизовані системи управління технологічними процесами в АПК, основи енергетичного менеджменту.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньої програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів електротехніки й електромеханіки і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК): здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу, здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми, здатність працювати в команді, здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Спеціальні (фахові) компетентності (ФК): здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії, здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання, здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.

Програмні результати навчання (ПРН): знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань, знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок, знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність, розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень, вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/ практичні/ самостійні)	Результати навчання	Завдання	Оцінюван ня
Змістовий модуль 1. Основні екологічні фактори та їх вплив на рослинність				
Тема 1. Поняття про екологію. Інженерна екологія	2/0/6	<i>Знати:</i> предмет та об'єкт вивчення, структуру екології та інженерної екології. <i>Розуміти:</i> роль екології в сучасному суспільстві. <i>Вміти:</i> застосовувати зв'язки екології з іншими науками в професійній діяльності	Виконання завдань самостійної роботи	10
Тема 2. Гідросфера. Види, джерела та наслідки забруднення	2/4/8	<i>Знати:</i> види та джерела забруднення води, показники якості води. <i>Розуміти:</i> механізм та джерела утворення стічних вод. <i>Вміти:</i> застосовувати різні методи очищення стічних вод	Захист практичних робіт. Виконання самостійної роботи	24
Тема 3. Атмосфера. Види, джерела та	2/2/8	<i>Знати:</i> склад, будову, властивості та функції атмосфери, джерела забруднення повітря.	Захист практичної роботи.	18

наслідки забруднення		<i>Розуміти:</i> процес очищення повітряних викидів від паро- і газоподібних забруднень. <i>Вміти:</i> здійснювати очищення промислових газів від твердих включень	Виконання самостійної роботи	
Тема 4. Антропогенний вплив на літосферу та методи його зменшення	2/2/8	<i>Знати:</i> джерела забруднення, захист ґрунтів від антропогенних впливів. <i>Розуміти:</i> роль ґрунтів у біосфері, процес деградації ґрунтів. <i>Вміти:</i> добирати заходи боротьби з ерозією ґрунтів	Захист практичної роботи. Виконання самостійної роботи	18
Тести до модуля 1				30
Разом за змістовим модулем 1				100
Змістовий модуль 2. Охорона довкілля та раціональне природокористування				
Тема 5. Шумове, вібраційне, електромагнітне, радіаційне, теплове забруднення. Заходи та засоби зменшення	2/2/8	<i>Знати:</i> шумове, вібраційне, електромагнітне, радіоактивне та теплове забруднення, джерела, види та наслідки. <i>Розуміти:</i> загрозу та наслідки забруднень для людини й навколишнього середовища. <i>Вміти:</i> визначати вплив шуму, електромагнітних полів та іонізуючого випромінювання на природне середовище та населення	Захист практичної роботи. Виконання самостійної роботи	15
Тема 6. Стандартизація та сертифікація	1/2/6	<i>Знати:</i> рівні стандартизації, нормативні документи стандартизації, види стандартів, маркування продукції. <i>Розуміти:</i> сутність сертифікаційної діяльності, екологічне маркування чистої продукції. <i>Вміти:</i> застосовувати знання в професійній діяльності	Захист практичної роботи. Виконання самостійної роботи	15
Тема 7. Екологічний моніторинг довкілля. Екологічна безпека	1/2/8	<i>Знати:</i> принципи та завдання державного моніторингу навколишнього середовища, види моніторингу, значення екологічної безпеки. <i>Розуміти:</i> основні напрямки діяльності моніторингу. <i>Вміти:</i> застосовувати знання законодавчої бази охорони природного середовища в професійній діяльності	Захист практичної роботи. Виконання завдань самостійної роботи	20
Тема 8. Поводження з відходами споживання та виробництва	2/2/8	<i>Знати:</i> класифікацію відходів, біотехнологію переробки відходів тваринництва. <i>Розуміти:</i> методи утилізації відходів на підприємствах міста. <i>Вміти:</i> застосовувати знання в професійній діяльності	Захист практичної роботи. Виконання самостійної роботи	20
Тести до модуля 2				30
Разом за змістовим модулем 2				100
Всього за навчальну роботу $R_{np} = 0,7 (R1_{зм} + R2_{зм}) : 2$				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання екзамену
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ПО КУРСУ

1. Бойченко Сергій, Шаманський Сергій Інноваційні екологічно безпечні технології у водовідведенні : монографія. Київ : Центр навчальної літератури, 2018. 306 с.
2. Екологічна безпека / Мороз Олександр та ін. Київ : Кондор, 2021. 292 с.
3. Краснянський Михайло Екологічна безпека. Київ : Кондор, 2018. 180 с.
4. Лук'янова Лариса Лабораторний практикум з екології : Навчально-методичний посібник. Вид. 2-ге змінене і доповнене. Київ : ТОВ «ДСК – Центр», 2016. 143 с.
5. Мадж С.М. Концепція структурно-функціональних змін розвитку антропогенно трансформованих водних екосистем: монографія. Київ : Центр навчальної літератури, 2019. 242 с.
6. Мягченко Олександр Основи екології. Київ : Кондор, 2019. 312 с.
7. Радовенчик Ярослав, Гомеля Микола, Трус Інна Екологічні аспекти керування якістю навколишнього середовища. Київ : Кондор, 2020. 208 с.
8. Юрченко Л. Екологія. Київ : Кондор, 2019. 304 с.

Інформаційні ресурси:

Електронний курс з дисципліни «Основи екології». URL: <http://moodle.nati.org.ua/course/view.php?id=1009>