



Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка курсу в eLearn

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ВІДНОВЛЮВАЛЬНА ЕКОЛОГІЯ»

Ступінь вищої освіти - Магістр
Спеціальність 101 Екологія
Освітня програма – «Екологія та охорона навколишнього середовища»
Рік навчання 2, семестр 3
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 4
Мова викладання українська

Сербенюк Ганна Анатоліївна
bojruw@ukr.net
Моб.тел: +38067-595-69-81
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна передбачає засвоєння майбутніми фахівцями-екологами уявлення про сучасні технології освоєння, методи та способи практичного використання відновлюваних джерел енергії, оцінку необхідної технічної потужності та проектування пристроїв перетворення енергії відновлюваних джерел у теплову та електричну. Головним результатом отриманої системи знань повинно бути вміння визначати доцільно- економічні рамки використання відновлюваних джерел енергії та оптимальних варіантів поєднання нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії з традиційними енергосистемами для забезпечення ефективного енергопостачання і зведення до мінімуму шкідливого впливу на навколишнє середовище.

Компетентності навчальної дисципліни:

Інтегральна компетентність (ІК)

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК02. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)

СК10. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.

СК12. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.

Програмні результати навчання навчальної дисципліни:

ПР01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.

ПР03. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.

СТРУКТУРА КУРСУ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/практичні/самостійна)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
III семестр				
Модуль 1 Характеристика енергії та використання енергоносіїв				
Тема 1. Характеристика енергії та енергоносіїв.	2/210	Знати основні види енергії та енергоносіїв, їхні характеристики, джерела та значення в енергетичній системі. Розуміти екологічний вплив використання різних енергоносіїв та перспективи розвитку відновлюваної енергетики.	Здача практичної роботи №1. Геліосистеми для отримання електричної енергії. Обладнання та апарати.	12
Тема 2. Роль енергетики в розвитку людства.	3/3/10	Знати історію розвитку енергетики, її роль у становленні цивілізації та сучасних економічних процесах. Вміти аналізувати вплив енергетики на суспільство, довкілля та оцінювати перспективи переходу до стійких енергетичних систем.	Здача практичної роботи №2. Геліосистеми для отримання теплової енергії. Обладнання та апарати. Виконання самостійної роботи № 1 Енергетичні потреби людства	12 22
Тема 3. Навколишнє середовище та зміни клімату.	2/2/10	Знати основні чинники впливу людської діяльності на навколишнє середовище та причини змін клімату. Вміти оцінювати наслідки кліматичних змін, аналізувати взаємозв'язки між екосистемами та кліматом і пропонувати заходи з пом'якшення їх впливу.	Здача практичної роботи №3. Вітроенергетичні установки. Визначення необхідної потужності системи енергозабезпечення приватного будинку.	12
Тема 4. Технологічний процес проведення піролізу та газифікації.	3/3/10	Знати принципи та етапи проведення піролізу і газифікації, їх основні продукти та відмінності між цими процесами. Вміти аналізувати технологічні параметри, оцінювати ефективність процесів та можливості їх застосування для отримання енергії та альтернативних видів палива.	Здача практичної роботи №4. Технологічний процес проведення піролізу та газифікації.	12
Модульна робота 1	10/10/40	Оцінювання результату засвоєння знань та умінь відповідно до тем, які включені до модуля №1	Виконання тесту(30 тестових запитань)	30
Сума балів за Модуль №1				100
Модуль 2 Еколого-економічні аспекти використання відновлюваних джерел енергії				
Тема 5. Сонячна енергетика.	2/2/10	Знати порядок відведення земельної ділянки. Нормативно-правові акти, що регламентують резервування земель для подальшого заповідання, створення нових та розширення існуючих територій та об'єктів ПЗФ.	Здача практичної роботи №5. Розрахунок потужності приливних електростанцій.	12

Тема 6. Вітрова енергетика.	2/2/5	Знати принципи роботи вітрових електростанцій, особливості перетворення енергії вітру в електроенергію та вплив вітрової енергетики на довкілля. Вміти оцінювати потенціал вітрових ресурсів, аналізувати ефективність вітрових установок та перспективи їх використання.	Виконання самостійної роботи № 2. Використання геотермальної енергії.	11
Тема 7. Гідроенергетика	2/2/10	Знати принципи роботи гідроелектростанцій, основні типи гідроустановок та їх вплив на екосистеми. Вміти оцінювати енергетичний потенціал водних ресурсів, аналізувати переваги та недоліки гідроенергетики та планувати її екологічно безпечне використання.	Здача практичної роботи № 6. Розрахунок основних параметрів гідроелектростанцій різних типів.	12
Тема 8. Енергія морів та океанів.	2/2/10	Знати основні види енергії морів та океанів (хвильова, припливна, тепловий градієнт) та технології її використання. Вміти оцінювати потенціал морських енергоресурсів, аналізувати ефективність відповідних установок та враховувати екологічні аспекти їх застосування.	Здача практичної роботи №7. Розрахунок енергії хвильових станцій та океанських течій. Виконання самостійної роботи № 6 Вплив енергетичних об'єктів на довкілля	12 11
Тема 9. Біопаливо	2/2/5	Знати види біопалива, технології його виробництва та вплив на навколишнє середовище. Вміти оцінювати ефективність використання біопалива, аналізувати його переваги та недоліки, а також розробляти рекомендації щодо його застосування.	Здача практичної роботи №8. Біопаливо – оцінка енергетичної ефективності та екологічного впливу	12
Модульна робота 2	10/10/40	Оцінювання результату засвоєння знань та умінь відповідно до тем, які включені до модуля №2	Виконання тесту(30 тестових запитань)	30
Сума балів за Модуль №2				100
Навчальна робота	20/20/80	середньозважене двох модулів помножене на 0,7		70
Екзамен		30% від загальної оцінки за курс		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 модулі відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин(наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Всі лабораторні і самостійні роботи мають закінчуватися власним висновком, щодо отриманого результату. Списування під час модульних робіт та екзаменів заборонені (вт.ч.із використанням мобільних девайсів).
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в онлайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Сербенюк Г.А., Методичні рекомендації для виконання практичних робіт з дисципліни «Відновлювальна екологія» К.: «ЦП «Компринт», 2024. – 90 с. <https://nubip.edu.ua/node/18377>
2. Сербенюк Г.А., Курс лекцій з дисципліни «Відновлювальна екологія» К.: «ЦП «Компринт», 2024. –123 с. <https://nubip.edu.ua/node/18377>
3. Сербенюк Г.А., Пузир Т.М. Енергетичні культури як альтернатива традиційним видам палива. ПДАА Розробка та вдосконалення енергетичних систем з урахуванням наявного потенціалу альтернативних джерел енергії : колективна монографія / за ред. О.О. Горба, Т.О. Чайки, І.О. Яснолоб. – П. : ФОП Петренко І.М., 2017. – 305 с. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/server/api/core/bitstreams/fa99a340-98cb-46ce-89fe-366f9139a2d7/content>
4. Slyusar I., Solyanik O., Serbenyuk V., Serbeniuk H. Transformation and Ecological Aspects of Organogenic Soils Under Drainage and Agricultural Exploitation . Handbook of Research on Improving the Natural and Ecological Conditions of the Polesie Zone. 2023. 30-51. URL: <https://www.igi-global.com/chapter/transformation-and-ecological-aspects-of-organogenic-soils-under-drainage-and-agricultural-exploitation/324030>
5. Тараріко Ю., Зосимчук М., Стецюк М., Зосимчук О., Лукашук В., Сербенюк Г. Перспективи вирощування біоенергетичних культур на осушуваних торфових ґрунтах Західного Полісся в умовах кліматичних змін. Журнал Вісник аграрної науки Том, 99 Випуск 12, 2021. – С. 65-71. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202112-09>
6. Альтернативні джерела енергії. Енергія вітру: навчальний посібник / С.В. Сиротюк, В.М. Боярчук, В.П. Гальчак. Львів: Магнолія. 2020. 182 с.
7. Альтернативна енергетика: конспект лекцій для студентів природничих та інженерних спеціальностей / В.В. Малишев, А.М. Поліщук, А.І. Габ, Д.Б. Шахін. Київ: Університет Україна, 2020 60. с.
8. Альтернативні джерела енергії : бібліогр. покажч. Л.М. Локотош ; ред.Л.А. Жолобко. Івано-Франківськ : НТБ ІФНТУНГ, 2016. 70 с. URL : <http://elar.nung.edu.ua/bitstream/123456789/4568/1/alternativni.pdf>

9. Альтернативні джерела енергії. Енергія вітру : Навч. посіб. С.В. Сиротюк, В.М. Боярчук, В.П. Гальчак. Львів : «Магнолія 2006», 2018. 182 с.

10. Альтернативні джерела енергії: енергія вітру. Київ: Магнолія – 2006, 2021. 182 с. 12. Гармонізуюча енергетика природи: навчально-методичний посібник / Т.Г. Шаповалова, В.Д. Мелаш, К.І. Ковальчук; за заг. ред. проф. В.В. Молодиченко. Мелітополь: МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2016. 324 с.

11. Кудря С.О. Відновлювані джерела енергії. За заг. ред. С.О. Кудрі. Київ: Інститут відновлюваної енергетики НАНУ, 2020. 392 с.

12. Кучерява І.М., Сорокіна Н.Л. Відновлювана енергетика в світі та Україні станом на 2019 р. – початок 2020 р. Гідроенергетика України. URL: <https://uhe.gov.ua/sites/default/files/2020-07/10.pdf>.

13. Нетрадиційна енергетика: основи теорії та задачі: Навч. посіб. Львів: «Магнолія 2006», 2018. 188 с.

14. Орієнтири розвитку альтернативної енергетики України до 2030 р. URL: <https://razumkov.org.ua/statti/orientyry-rozvytku-alternatyvnoi-energetyky-ukrainy-do-2030r>.

15. Про встановлення «зелених» тарифів на електричну енергію та надбавки до «зелених» тарифів за дотримання рівня використання обладнання українського виробництва для суб'єктів господарювання : Постанова НКРЕКП від 25.03.2020 № 723. URL: <https://www.nerc.gov.ua/?id=50518>.

Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 18 серпня 2017 р. № 605-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80#Text>