

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет природничих наук

Кафедра біології та екології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВК 52 Альтернативна енергетика

Рівень вищої освіти –перший (бакалаврський)

Освітня програма «Екологія»

Спеціальність 101 Екологія

Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол №6 від "26" січня 2024 р.

м. Івано-Франківськ – 2024

Силабус – це документ, в якому роз’яснюється взаємна відповідальність викладача і студента. В ньому представляються процедури, політики, зміст курсу, а також календар його виконання. В силабусі мають бути озвучені вимірювані цілі, які викладач ставить перед своєю дисципліною.

Студент має зрозуміти, чого він/вона зможе навчитися, чим саме може бути корисним цей курс. Силабус окреслює концептуальний перехід від «здобування знань» і «одержання практичних навичок» до компетентностей, що їх може засвоїти студент, вивчаючи цей курс. Силабус включає в себе анотацію курсу, мету (компетентності), перелік тем, матеріали для читання, правила стосовно зарахування пропущених занять. На відміну від робочого тематичного плану і навчально-методичного комплексу дисципліни, силабус створюється для студента.

Форма силабусу розглянута на засіданні НМР університету
Протокол № ____ від «__» _____ 2024 р.

Форма силабусу Затверджена Вченою радою університету
Протокол № ____ від «__» _____ 2024 р.

Розробники силабусу: Мельниченко Г.М. – викладач кафедри біології та екології

Зміст

1. Загальна інформація.....	4
2. Опис дисципліни	4
3. Структура курсу	5
4. Система оцінювання курсу (зразок).....	6
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу	6
6. Ресурсне забезпечення.....	7
7. Контактна інформація.....	7
8. Політика навчальної дисципліни.....	8

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Альтернативна енергетика
Освітня програма	Екологія
Спеціалізація (за наявності)	–
Спеціальність	101 Екологія
Галузь знань	10 Природничі науки
Освітній рівень	Бакалавр
Статус дисципліни	Вибіркова
Курс / семестр	3/5
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 30 год. Практичні заняття – 30 год. Самостійна робота – 120 год.
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pro/developer/course/view/6013

2. Опис дисципліни

Мета та цілі курсу

Виснаження запасів традиційних видів енергоресурсів, зростання негативного впливу енергетики на навколишнє середовище і, відповідно, посилення економічних вимог призвели до необхідності стрімкого розвитку альтернативних джерел енергетики. У курсі йде мова про: тенденції та прогнози розвитку альтернативної енергетики у світі та Україні; види альтернативної енергетики, що мають високий потенціал розвитку на території України; види альтернативної енергетики, які цілком безпечні для довкілля та які мають певні ризики та недоліки для компонентів довкілля.

Мета навчальної дисципліни – формування базових уявлень та знань про альтернативні джерела енергії та сталого розвитку країни, використання відновлювальних джерел енергії, яке веде до екологізації антропогенної діяльності

Цілями дисципліни є формування теоретичних знань та практичних навичок у майбутніх фахівців відповідно до поставленої мети. Ознайомити студентів з видами альтернативної енергетики, тенденціями розвитку енергетичного сектору у світі та Україні, потенціалом відновлюваних джерел енергії в Україні.

Завдання дисципліни:

- вивчити сучасний стан енергетичного сектору України;
- знати потенціал відновлюваних джерел енергії в Україні;
- переваги та недоліки кожного з видів альтернативних джерел електроенергії;
- розвиток енергетичного сектору за різними сценаріями до 2050 р.

Компетентності

ЗК03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. Фахові компетентності:
СК17. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства.

СК18. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.

СК19. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління.

СК20. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.

СК25. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.

Програмні результати навчання

ПР04. Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.

ПР07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.

ПР09. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.

3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
1.	Тема 1. Вступ. Предмет і завдання дисципліни.	Альтернативна енергетика та сталий розвиток. Сутність альтернативної енергетики та її видів. Сучасний стан енергетичного сектору в світі та Україні.	Творче завдання (есе), спеціальна дискусія
2.	Тема 2. Вітрова енергетика.	Тенденції розвитку вітроенергетики, її переваги та недоліки для компонентів довкілля. Приклади реалізації проектів вітрової енергетики в Західному регіоні України. Вплив війни на об'єкти вітроенергетики.	Творче завдання (есе), спеціальна дискусія, тестові завдання
3.	Тема 3. Сонячна енергетика.	Аналіз геліоенергетичних ресурсів в Україні, тенденції та ризики. Вплив війни на	Творче завдання (презентація),

		об'єкти геліоенергетики.	спеціальна дискусія.
4.	Тема 4. Гідроенергетика	Розвиток малої гідроенергетики в Україні та світі, переваги та недоліки для компонентів довкілля.	Спеціальна дискусія
5.	Тема 5. Біоенергетика	Особливості розвитку біоенергетики в Україні.	Тестові завдання
6.	Тема 6. Інші види альтернативної енергетики (енергія припливів, геотермальна енергія, воднева енергія)	Особливості розвитку інших видів альтернативної енергетики (енергія припливів, геотермальна енергія, воднева енергія) в Україні та світі.	Спеціальна дискусія

4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекція	–
Практичні заняття	35
Самостійна робота	10
Індивідуальне завдання	5
Залік	50
Максимальна кількість балів	100

5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Види навчальної роботи	Навчальні тижні																	Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Лекції																		–
Практичні заняття		5		5		5		5		5		5		5				35
Самостійна робота														10				10
Індивідуальні завдання						5												5
Залік																	50	50
Всього за тиждень		5		5		10		5		5		5		15			50	100

Примітка: не рекомендується на один тиждень планувати кілька форм контролю.

6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійні презентації (лептоп, проєктор), використання системи дистанційної освіти для проведення тестування.
-----------------------------------	---

Література

1. Альтернативні джерела енергії. Енергія вітру: навч. посіб. / С. В. Сиротюк, В. М. Боярчук, В. П. Гальчак. – Львів : Магнолія 2006, 2020. – 182 с.
2. Альтернативна енергетика з використанням сонячних елементів : навч. вид. / В. Ю. Єрохов; Нац. ун-т "Львів. політехніка". - Львів : Сполом, 2020. - 116 с. - Бібліогр.: с. 113 -116.
3. Екологічний моніторинг: альтернативні джерела енергії : навч. посіб. / [В.Г. Сліпченко, О.В. Коваль, Л.Г. Полягушко та ін.]. - Київ : КПІ ім. І. Сікорського : Політехніка, 2019. – 368 с.
4. Нетрадиційні джерела енергії: теорія і практика : монографія / Й. С. Мисак, І. М. Озарків, М. Г. Адамовський та ін. ; за ред. Й. С. Мисака, І. М. Озарківа ; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Нац. ун-т "Львів. політехніка", Нац. лісотехн. ун-т України. – Л. : НВФ "Укр. технології", 2021. – 356 с. : іл., табл. – Бібліогр.: с. 353-354
5. Перехід України на відновлювану енергетику до 2050 року / О. Дячук, М. Чепелев, Р. Подолець, Г. Трипрльська та ін.; за заг. Ред. Ю. Огаренко та О. Алієвої // Предво Фонду ім. Г. Бьолля в Україні. – Київ : Вид-во ТОВ «АРТ КНИГА», 2022. – 88 с.
6. Нетрадиційні джерела енергії: теорія і практика : монографія / Й. С. Мисак, І. М. Озарків, М. Г. Адамовський та ін. ; за ред. Й. С. Мисака, І. М. Озарківа ; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Нац. ун-т "Львів. політехніка", Нац. лісотехн. ун-т України. – Л. : НВФ "Укр. технології", 2021. – 356 с.
7. Офіційний сайт Міністерства енергетики України <http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish>
8. Звіт про стратегічну екологічну оцінку Програми економічного і соціального розвитку Івано-Франківської міської територіальної громади на 2021-2023 рр. / Миленька М.М., Мельниченко Г.М., Різничук Н.І., Клід В.В / Режим доступ: https://www.mvk.if.ua/uploads/files/54608_8.pdf

7. Контактна інформація

Кафедра	Назва, адреса, кабінет, телефон, сайт, електронна адреса
Викладач (і) Гостьові лектори	Галина Мельниченко, к.б.н., викладач
Контактна інформація викладача	Галина Мельниченко halyna.melnichenko@pnu.edu.ua

<p>Академічна доброчесність</p>	<p style="text-align: center;">8. Політика навчальної дисципліни</p> <ul style="list-style-type: none"> - Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатів навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням: «Положення про запобігання академічному плагіату у ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”» https://pnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2021/02/%D0%9D%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B7-%E2%84%96627_27.09.2018.pdf. - У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання. - В Університеті діють морально-етичні принципи та правила поведінки викладачів і студентів, яких слід дотримуватися у своїй діяльності, прописані в Кодексі честі ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» - https://pnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2021/02/%D0%9A%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81.FR12.pdf <p>Політика щодо перескладання змістових модулів та оскарження оцінювання</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ліквідація академічної заборгованості, перескладання змістових модулів та оскарження результатів оцінювання проводиться згідно порядку прописаного в «Порядок організації та проведення оцінювання успішності студентів ДВНЗ “Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника” (введено в дію наказом ректора №799 від 26.11.2019)» https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/11/PORYaDOK-Orhanizatsii-

	<p>TaProvedennia-Otsiniuvannia-Uspishnosti-Studentiv-Prykarpatskoho-Natsionalnoho-UniversytetuIm.-Vasylia-Stefanyka.pdf</p> <p>Участь в опитуванні (анкетуванні)</p> <p>- По завершенні вивчення курсу здобувачі вищої освіти мають можливість пройти опитування у системі Центру дистанційного навчання та моніторингу освітньої діяльності https://d-learn.pnu.edu.ua/ щодо удосконалення якості навчання. Анкета носить анонімний характер і включає 10 запитань, відповіді на них будуть використовуватися лише в узагальненому вигляді. Заповнення анкет є важливою складовою навчальної активності студентів, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати їх пропозиції стосовно покращення змісту навчальної дисципліни.</p>
Пропуск и занять (відпрацювання)	Студенти зобов'язані відвідувати заняття, незалежно у якій формі вони проводяться (авдиторно, дистанційно, індивідуальний графік навчання). Систематичні пропуски занять, без поважних на те причин, є підставою для недопущення окремих студентів до складання семестрового контролю. Відпрацювання пропусків без поважних причин дозволяється лише за заявою на ім'я декана і набуття чинності відповідного розпорядження. Пропуски занять за поважних причин, підтверджених документально, відпрацьовуються без попередніх узгоджень.
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	Завдання, які студент виконав пізніше зазначених кінцевих термінів не приймаються і повинні бути відпрацьовані індивідуально. Винятком із цього правила є наявність поважної причини з її документальним підтвердженням.
Невідповідна поведінка під час заняття	Студенти, чия поведінка впродовж одного чи кількох занять не відповідає загальним нормам, встановленим Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, можуть бути тимчасово відсторонені від заняття з подальшим індивідуальним відпрацюванням у позаурочний час.
Додаткові бали	-
Неформальна освіта	Можливість зарахування. Рекомендовані платформи.

Викладач
Мельниченко Г.М., к.б.н., викл.

