



Силабус навчальної дисципліни
«Сучасний стан і перспективи розвитку сонячної енергетики»

Спеціальність	183 «Технології захисту навколишнього середовища»
Освітня програма	Технології захисту навколишнього середовища
Освітній рівень	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Вибіркова
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	2/4
Кількість кредитів ЄКТС	4
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції – 20 год.
	Практичні (семінарські, лабораторні) – 20 год.
	Самостійна робота – 80 год.
Форма підсумкового контролю	Диференційований залік
Кафедра	Кафедра хімії та фізики, ауд 104П, https://nupr.edu.ua/page/kafedra-khimii-ta-fiziki.html
Викладач (-і)	Усенко Дмитро Валерійович, PhD, MPhys, старший викладач.
Контактна інформація викладача (-ів)	dcc_nl_ne@ukr.net
Дні занять	За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу
Консультації	аудиторія 102П відповідно до графіку

Мета навчальної дисципліни – є отримання знань стосовно сучасного стану і перспектив розвитку сонячної енергетики, а саме:

- оволодіння студентами актуальністю питання нагального впровадження джерел сонячної енергії в Україні;
- набуття навичок розрахунку акумуляторів різного виду енергій, сонячних будинків, баштових і модульних сонячних електростанцій;
- застосування знань при оцінюванні енергоефективності агрегатів нетрадиційної енергетики.

Результати вивчення навчальної дисципліни:

В результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні

знати:

- основний понятійний апарат дисципліни;
- терміни і визначення, актуальність впровадження нетрадиційних та поновлюваних джерел енергії, способи використання енергії сонця.

вміти:

- оцінювати енергетичну та економічну ефективність від застосування різноманітних нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії.

Передумови для навчання

Вибіркова навчальна дисципліна «Сучасний стан і перспективи розвитку сонячної енергетики» базується на знаннях наступних дисциплін: «Алгебра» (курс закладу середньої освіти), «Геометрія» (курс закладу середньої освіти) та «Фізика» (курс закладу середньої освіти).



Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Відновлювальні джерела енергії: види та методи їх використання. **Тема 2.** Загальні положення про сонячну енергетику. **Тема 3.** Потенціал сонячної енергетики. **Тема 4.** Теоретичний потенціал сонячної енергії **Тема 5.** Сонячна електроенергетика. Фотоелектричні батареї. **Тема 6.** Фотоелектричні перетворювачі. Принцип роботи. **Тема 7.** Отримання теплової та електричної енергії за допомогою концентраторів сонячної енергії. **Тема 8.** Сонячні електростанції на основі концентраторів сонячної енергії. **Тема 9.** Двигун Стірлінга та його використання. **Тема 10.** Сонячна теплоенергетика. Теплові сонячні колектори.

Сторінка курсу на платформі Moodle

Розміщено: робоча програма дисципліни, матеріали лекцій, завдання до практичних занять, завдання для самостійної роботи студентів, питання для міжсесійного та підсумкового контролю знань
<https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=3955>

Рекомендовані джерела

1. Кучерук І.М. Загальний курс фізики: У трьох томах. Т.1. Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка / І.М. Кучерук, І.Т. Горбачук, П.П. Луцик. – Київ : Техніка, 2006. – 532 с.
2. Кучерук І.М. Загальний курс фізики: У трьох томах. Т.2. Електрика і магнетизм / І.М. Кучерук, І.Т. Горбачук, П.П. Луцик. – Київ : Техніка, 2006. – 452 с.
3. Кучерук І.М. Загальний курс фізики: У трьох томах. Т.3. Оптика. Квантова фізика / І.М. Кучерук, І.Т. Горбачук. – Київ : Техніка, 2006. – 532 с.
4. Фізика: Підручник / В.В. Бойко, Г.І. Булах, Я.О.Гуменюк, П.П. Ільїн. – Київ : Ліра К, 2016. – 468 с.
5. Збірник задач з фізики. / І.Є. Лопатинський, І.Р. Зачек, С.О. Юр'єв та ін. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2021. – 244 с.

Система оцінювання результатів навчання

За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 70 балів, за результатами підсумкового контролю 30 балів; мінімальна сума балів, що дозволяє студенту бути атестованим з дисципліни – 60 балів.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі дисципліни.

Накопичування балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Робота на лекції	10
Виконання завдань на практичному занятті	50
Індивідуальні завдання (реферати, есе, доповіді)	10
Диференційований залік	30
Максимальна кількість балів	100

Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	
35 - 59	FX	незадовільно
1 - 34	F	



Політики навчальної дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій і практичних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.

Підготовка до практичних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення практичних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

Присутність здобувачів вищої освіти на практичних і лекційних заняттях є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни <https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=3955>

Силабус затверджено на засіданні кафедри «Хімії та фізики»
02 серпня 2022 р. Протокол № 1