

Змістовий модуль 1. Сонячна енергетика та її місце серед інших видів альтернативної енергетики

Сонячна енергетика, основні поняття та перспективи розвитку. Рівень інсоляції поверхні Землі та території України. Вплив атмосфери на інтенсивність та спектральний склад сонячного випромінювання. Сонячна постійна. Розподіл сонячної енергії за спектром.

Альтернативні та відновлювані джерела енергії. Сонячне випромінювання на Землі та в космосі. Історія створення сонячних елементів. Маркетингові відомості. Сучасний стан розвитку фотоелектричної галузі у світі. Фірми-виробники матеріалів та комірок промислових ФЕП

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	з.ф.	
Лекції 1	Тема 1. Предмет та задачі курсу. Сонячна енергетика, основні поняття та перспективи розвитку. Рівень інсоляції поверхні Землі та території України. Вплив атмосфери на інтенсивність та спектральний склад сонячного випромінювання.	2		<i>щотижня</i>
Лабораторне заняття 1	Тема 1 Вплив атмосфери на інтенсивність та спектральний склад сонячного випромінювання. Сонячне випромінювання на Землі та в космосі. Історія створення сонячних елементів.	2		<i>1 раз на 2 тижні</i>
Самостійна робота	Тема 1. Альтернативні та відновлювані джерела енергії. Сучасний стан розвитку фотоелектричної галузі у світі. Завдання 1 Світові фірми-виробники матеріалів та комірок промислових ФЕП.	4		<i>щотижня</i>
Лекція 2	Тема 2. Сонячна постійна. Розподіл сонячної енергії за спектром. Перспективи подальшого використання енергії Сонця. Тема 3. Класифікація базових матеріалів для ФЕП Елементарні напівпровідники, напівпровідники груп A_2B_6 , A_3B_5 .	2		<i>щотижня</i>
Самостійна робота	Тема 2. Механізми поглинання світла напівпровідниками. Завдання 2. Поняття, види та механізм створення р-п -переходів..	4		<i>щотижня</i>
Лекція 3	Тема 4. Сучасні матеріали для конструювання ФЕП. Перовскіти. Графен. Наноструктурні матеріали. Аморфні напівпровідники. Поруватий кремній.	2		<i>щотижня</i>
Лабораторне заняття 2	Тема 2. Розробка та виконання схеми електричної принципової електронного приладу. Принципи конструювання та методи з'єднання електронних	2		<i>1 раз на 2 тижні</i>

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
	компонентів.			
Самостійна робота	<p>Тема 3. Сучасні промислові технології кремнію для фотовольтаїки. Карботермічне відновлення кварцитів. Методи рафінування металургійного кремнію.</p> <p>Завдання 3. Методи одержання зливків мульти-кремнію, стрічок кремнію. Технологія «квазімоно».</p>	6		<i>щотижня</i>