

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 4.2 «Прикладна фізика в енергетиці»
Рівень ВО	перший (бакалаврський) рівень
Назва спеціальності/освітньо-професійної програми	Прикладна фізика та наноматеріали/Прикладна фізика та наноматеріали
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	2 (4 семестр), 5 кредитів ЄКТС
Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (усього: з них лекції/практичні)	Денна 150 год, з них: лекц. – 10 год, практ. – 20 год
Мова викладання	українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Експериментальної фізики, інформаційних та освітніх технологій
Автор ОК	Галян Володимир Володимирович
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з фізики (на рівні шкільного курсу).
Що буде вивчатися	ОК «Прикладна фізика в енергетиці» надає студентам знання про фізичні принципи, що лежать в основі сучасних енергетичних технологій. Вивчення охоплює термодинаміку, теплоенергетику, матеріалознавство, а також фізику відновлюваних джерел енергії, таких як сонячна, вітрова та біоенергетика. Здобувачі освіти ознайомляться з принципами роботи енергетичних установок, системами енергозбереження, ядерною енергетикою та оптимізацією енергетичних процесів. Дисципліна сприяє розвитку навичок для вирішення актуальних проблем енергетики, зокрема в контексті сталого розвитку та екологічних вимог.
Чому це цікаво/треба вивчати	Енергетичні технології швидко розвиваються, і фізика є основою для нових досягнень в таких сферах, як відновлювані джерела енергії (сонячна, вітрова, геотермальна енергія), енергозбереження та створення нових енергетичних матеріалів. Вивчення цієї дисципліни дає можливість брати участь у розвитку інновацій.

	Вивчення прикладної фізики в енергетиці також пов'язане з екологічними проблемами. Розуміння фізичних принципів дозволяє розробляти стратегії для зменшення негативного впливу енергетичних процесів на навколишнє середовище та ефективніше використовувати природні ресурси. ОК «Прикладна фізика в енергетиці» відкриває перспективи для кар'єри в енергетичних компаніях, дослідницьких установах, організаціях, що займаються розробкою та впровадженням нових технологій в енергетичній сфері.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Після вивчення дисципліни «Прикладна фізика в енергетиці» здобувачі освіти: навчаться застосовувати закони термодинаміки для аналізу енергетичних перетворень та ефективності енергетичних установок; зможуть використовувати фізичні моделі для розрахунку та оптимізації енергетичних систем, зокрема в умовах змінних навантажень. Здобувачі освіти отримають знання з фізики сонячної, вітрової, біоенергетики та інших відновлюваних джерел енергії, навчаться аналізувати їх ефективність та економічність, вивчать матеріали, що використовуються в енергетичних установках, та їхні фізичні характеристики для забезпечення ефективної роботи технологій. Навчаться застосовувати фізичні принципи для оптимізації енергетичних витрат, розробки енергоефективних систем і зменшення впливу на навколишнє середовище; оцінюватимуть вплив енергетичних процесів на навколишнє середовище та вивчатимуть технології, що мінімізують екологічні ризики.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	Після вивчення ОК «Прикладна фізика в енергетиці» студенти зможуть застосовувати набуті знання та уміння для: - моделювання та оптимізації енергетичних установок, таких як сонячні панелі, вітрові турбіни, ядерні реактори, системи енергозбереження; - оцінки фізичні властивості матеріалів для

	енергетичних систем і вибору найбільш ефективні для конкретних умов; - застосування фізичних моделей при аналізі ефективності та економічної доцільності використання відновлюваних джерел енергії, інтеграції їх у загальну енергетичну систему; - оцінки енергоспоживання в промислових та побутових умовах, а також розробки заходи щодо оптимізації енергоспоживання та зниження витрат енергії; - впровадження технології щодо зменшення негативного впливу енергетичних процесів на навколишнє середовище.
--	---