

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 5.2 «Ядерна енергетика»
Рівень ВО	перший (бакалаврський) рівень
Назва спеціальності/освітньо-професійної програми	Прикладна фізика та наноматеріали/Прикладна фізика та наноматеріали
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	Денна 3 (5 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	Мирончук Галина Леонідівна
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Знання механіки, електрики та основ вищої математики.
Що буде вивчатися	ОК "Ядерна енергетика" охоплює принципи роботи ядерних реакторів, типи палива, способи управління ланцюговою реакцією та системи безпеки. Особливу увагу приділяти сучасним технологіям у сфері атомної енергетики, зокрема реакторам нового покоління та перспективним методам утилізації ядерних відходів. Також розглядаються екологічні аспекти використання ядерної енергії, оцінка ризиків та міжнародні стандарти з ядерної безпеки. ОК включає аналіз історичних ядерних аварій, їх наслідків та заходів, які були впроваджені для запобігання подібним ситуаціям у майбутньому.
Чому це цікаво/треба вивчати	Ядерна енергетика викликає жвавий інтерес через свої контрастні аспекти. З одного боку, це потенційне вирішення енергетичних проблем, з іншого - асоціації з катастрофами. Існує ризик аварій, таких як Чорнобильська катастрофа, що може мати жахливі наслідки. Відпрацьоване ядерне паливо є радіоактивним та потребує безпечного зберігання протягом тисячоліть. Будівництво АЕС також є дуже дорогим. Україна має значний досвід в ядерній енергетиці, забезпечуючи значну частину потреб країни в електроенергії. Безпека АЕС в Україні є пріоритетом. Ядерна енергетика продовжує розвиватися, з'являються нові технології, які можуть зробити АЕС безпечнішими та ефективнішими. Можливо, вона відіграватиме ключову роль у забезпеченні людства чистою енергією. Цей курс цікавий тим, що охоплює питання науки,

	техніки, екології та політики, і стоїть на перетині багатьох важливих питань щодо майбутнього планети. Вивчення ядерної енергетики допомагає краще розуміти світ та приймати обґрунтовані рішення щодо енергетичної політики.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Вивчаючи ядерну енергетику, ви зможете отримати знання та навички в багатьох сферах. Насамперед, це глибоке розуміння фізики ядра, радіації та інших явищ, що лежать в основі ядерної енергетики. Ви познайомитеся з принципами роботи ядерних реакторів, обладнання АЕС та інших установок. Безпека завжди є ключовим питанням, тому ви вивчите методи її забезпечення на ядерних об'єктах та запобігання аваріям. Важливим аспектом є екологічне розуміння впливу ядерної енергетики на навколишнє середовище та методи мінімізації негативного впливу. Економічна складова також не залишиться осторонь – ви зможете аналізувати економічну ефективність ядерної енергетики та її місце на енергетичному ринку. Міжнародне співробітництво відіграє важливу роль, тому ви вивчатимете питання міжнародного регулювання ядерної енергетики та співпраці у цій сфері. Окрім цього, навчання ядерної енергетики сприяє розвитку критичного мислення, аналітичних здібностей та вміння працювати з великими обсягами інформації.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	Вивчення ядерної енергетики розвиває не тільки спеціалізовані знання, а й низку важливих компетентностей. Зокрема: оцінки ризиків, розвитку критичного мислення, вміння ставити питання та шукати обґрунтовані відповіді. Розуміння ядерних процесів потребує вміння аналізувати великі обсяги інформації, виявляти закономірності та робити висновки, отже, розвиваються аналітичні здібності. Ядерна енергетика часто стикається зі складними технічними та екологічними проблемами, тому навчання розвиває вміння знаходити креативні та ефективні рішення. Ядерна енергетика пов'язана з високим рівнем відповідальності за безпеку та екологію, тому навчання формує відповідальне ставлення до роботи та усвідомлення наслідків своїх дій. І, нарешті, ядерна енергетика постійно розвивається, з'являються нові технології та дослідження, тому навчання розвиває вміння адаптуватися до змін та постійно поповнювати свої знання. Ці компетентності, набуті під час вивчення ядерної енергетики, будуть корисними не тільки в професійній діяльності, але й у повсякденному житті, сприяючи успіху та саморозвитку.