

Назва дисципліни		Термодинамічний аналіз та оптимізація АЕС			
Рівень вищої освіти		четвертий (освітньо-науковий) рівень			
Назва спеціальності		143 – атомна енергетика			
Назва спеціалізації		Атомна енергетика			
Форма навчання		денна, заочна			
Кафедра, що забезпечує		Атомних електростанцій			
курс	1	семестр	1	Викладач	Проф.Дубковський В.О.
А	Мета і задачі дисципліни				
	<p>Мета дисципліни: виробити у майбутніх докторів філософії (PhD) цілісне уявлення про використання проектного підходу до застосування термодинамічних методів досліджень АЕС та навичок практичного застосування отриманих знань в практиці наукової та інноваційної діяльності.</p> <p>Задачі дисципліни: опанування слідує розділів теорії атомної енергетики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - термодинамічні цикли енергоустановок з ядерними реакторами; - теплові схеми існуючих АЕС; - переваги та недоліки теплоносіїв та робочих тіл, що застосовуються у ядерній енергетиці; - традиційні методи аналізу енергоустановок: <ul style="list-style-type: none"> - метод теплових потоків; - фізичний метод розподілу втрат та витрат енергії. - методи аналізу, засновані на сумісному використанні першого та другого початків термодинаміки: <ul style="list-style-type: none"> - метод відрахування Р.Клаузіуса; - ентропійний метод Д.Гохштейна; - метод ексергетичних балансів В.Бродянського. - методи аналізу багатоцільових енерготехнологічних установок; - рівняння енергетичних балансів енергоустановок; - техніко-економічні засади оптимізації енергоустановок; - методи техніко-економічної та термoeкономічної оптимізації параметрів АЕС. 				
В	Тематика дисципліни				
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проблеми підвищення ефективності АЕС 2. Методи аналізу та оцінки ефективності АЕС 3. Термодинаміка циклів та теплових схем АЕС 4. Методи теплових балансів 5. Ексергетичні методи термодинамічного аналізу 6. Методи аналізу багатоцільових енерготехнологічних установок з ядерними реакторами 7. Оптимізація параметрів циклів та схем АЕС 				
С	Стиль та методика навчання				
Організаційно-методичні форми вивчення	Лекційні заняття, практичні заняття, виконання курсової роботи				
Форми контролю	Модульні контрольні роботи, індивідуальні завдання, усний іспит				
Д	Компетентності				
	<p>ЗК1. Здатність самостійно набувати і використовувати в практичній діяльності нові знання та вміння, у тому числі в нових галузях знань, безпосередньо пов'язаних зі сферою діяльності.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Усвідомлювати сутність і значення методів аналізу циклів та схем АЕС. 2. Володіти основними методами, способами і засобами, які використовуються при термодинамічному аналізі та оптимізації АЕС. <p>ЗК2. Здатність розуміння сутності теорії термодинамічного аналізу</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Оволодіння знаннями про сучасний стан термодинамічної науки 4. Опанувати зміст основних термодинамічних методів аналізу енергоустановок. <p>СК1. Здатність до аналізу технічної задачі.</p>				

	<p>5. Володіти методиками та прийомами визначання принципової теплової схеми атомної електростанції</p> <p>6. Володіти засобами алгоритмізації інженерної задачі.</p> <p>СК5. Здатність до застосування термодинамічних методів до аналізу циклів та теплових схем АЕС.</p> <p>7. Вміти використовувати математичний апарат та інформаційні технології, результати вирішення конкретних завдань з метою побудови більш досконалих моделей.</p> <p>8. Володіти сучасної операційної системою та службовими і системними програмами.</p> <p>9. Володіти середовищем та мовою програмування.</p>
Е	Основні результати навчання
	<p>РН2. Володіти методами термодинамічного аналізу АЕС. Вміти представляти та обговорювати наукові результати.</p> <p>РН5. Знати основні концепції та розуміти теоретичні та практичні проблеми в сучасному науковому напрямку досліджень.</p> <p>РН9. Вміти ініціювати та виконувати оригінальні дослідження в напрямку аналізу АЕС та досягати наукових результатів, які створюють нові знання.</p> <p>РН10. Визначати самостійно завдання професійного та особистісного розвитку, займатися самоосвітою, усвідомлено планувати і здійснювати підвищення рівня кваліфікації.</p> <p>РН13. Володіти загальнонауковими філософськими знаннями, необхідними для формулювання наукового світогляду.</p> <p>РН14. Розуміти теоретичні та практичні проблеми, історію розвитку та сучасний стан наукових знань в галузі атомної енергетики.</p>