

<b>Назва дисципліни</b>		Методи оптимізації та динаміка складних електромеханічних систем			
<b>Рівень вищої освіти</b>		Другий(магістерський) рівень: освітньо-професійний (освітньо-науковий)			
<b>Назва спеціальності</b>		141 Електроенергетика, електротехніка, електромеханіка			
<b>Назва спеціалізації</b>		-			
<b>Форма навчання</b>		очна (денна)			
<b>Кафедра, що забезпечує</b>		Кафедра електромеханічних систем з комп'ютерним управлінням			
курс	1	семестр	2	<b>Викладач</b>	Найденко О.В.
<b>А</b>	<b>Мета і задачі дисципліни</b>				
	Метою викладання дисципліни «Методи оптимізації та динаміка складних електромеханічних систем» є: — розвиток та розширення теоретичних та інструментальних компетентностей в галузі сучасних і класичних методів оптимального керування складними електромеханічними системами; — розвиток компетентностей в системному аналізі та синтезі динамічних процесів складних електромеханічних систем та синтезі оптимальних законів керування з урахуванням фізичних і практичних; — отримання знань і вмінь пошуку доцільних методів оптимального керування багатомасовими електромеханічними системами у складі технологічного процесу.				
<b>В</b>	<b>Тематика дисципліни</b>				
	Тема 1. Загальні поняття оптимізації динамічних процесів. Тема 2. Класичний метод Ейлера. Галузі використання, переваги та обмеження методу. Тема 3. Критерій максимуму Понтрягіна. Основні поняття. Теорема принципу максимуму. Тема 4. Приклади оптимізації електромеханічних систем.				
<b>С</b>	<b>Стиль та методика навчання</b>				
<b>Організаційно-методичні форми вивчення</b>	Лекційні та практичні заняття				
<b>Форми контролю</b>	Поточний контроль, модульна контрольна робота, індивідуальні завдання, залік				
<b>Д</b>	<b>Компетентності</b>				
	ЗК2. (ЗК2). Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК12. (ЗК12). Здатність до аналізу та синтезу. ЗК13. (ЗК13). Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. СК5. (СК5). Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці, електромеханіці та енергоменеджменті. СК8. (СК8). Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати. СК10. (СК10). Здатність розробляти плани і проекти для				

	забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів проблеми, що вирішується, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію обладнання електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів; застосовувати систему енергоменеджменту для підвищення енергоефективності.
<b>Е</b>	<b>Основні результати навчання</b>
	<p>PH1. (PH1). Вміти використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням. Володіти методиками та сучасними засобами інформаційних технологій.</p> <p>PH3. (PH3). Знати та розуміти закони та методи міжособистісних комунікацій, норми толерантності, ділових комунікацій у професійній сфері, ефективної праці в колективі, адаптивності.</p> <p>PH4. (PH4). Уміти складати психологічний портрет людини, підбирати робітників на визначені посади, знаходити шляхи виходу з конфліктної ситуації для ефективного управління персоналом.</p> <p>PH5. (PH5). Знати та розуміти закономірності, методи та підходи творчої та креативної діяльності, системного мислення у професійній сфері.</p> <p>PH7. (PH7). Займатися самоаналізом, використовувати методи адекватної оцінки (самооцінки), критики (самокритики), долати власні недоліки.</p> <p>PH8. (PH8). Уміння застосовувати знання і розуміння для розв'язання задач, які характерні обраній спеціальності.</p> <p>PH9. (PH9). Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень.</p> <p>PH10. (PH10). Знати методологію системних досліджень, методів дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність, їх різноманіття, багатофункціональність для розв'язання прикладних завдань в галузі професійної діяльності.</p> <p>PH11. (PH11). Систематично читати літературу за фахом (у тому числі закордонну), складати реферати, анотації, аналітичні огляди тощо.</p> <p>PH12. (PH12). Знати методи проведення досліджень та вміти аналізувати складність технічних систем, розуміти складність задач оптимізації цих систем та їх елементів, та вдосконалювати методики їх проведення.</p> <p>PH13. (PH13). Розуміти необхідність бути наполегливим у досягненні мети та якісного виконання робіт у професійній сфері.</p> <p>PH14. (PH14). Вміти чітко, послідовно та логічно висловлювати свої думки та переконання.</p> <p>PH15. (PH15). Мати знання щодо забезпечення безпечних умов праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.</p> <p>(PH16). Застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу при визначенні складності досліджуваного об'єкту</p> <p>(PH17). Знати методи дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність, їх різноманіття, багатофункціональність для розв'язання наукових завдань в галузі</p>

професійної діяльності.

PH18. (PH21). Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації, енергозбереження та продовження ресурсу енергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем.

PH19. (PH22). Реконструювати існуючі електроенергетичні і електромеханічні комплекси та системи, електричні мережі, станції та підстанції, з метою підвищення їх енергоефективності, надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.

PH23. (PH26). Дотримуватися принципів та напрямів стратегії сталого розвитку енергетики і розвитку енергетичної безпеки України.

PH24. (PH27). Розробити план, етапи і терміни роботи над інноваційним проектом в області електроенергетики, електротехніки, електромеханіки та управління енергоефективністю.

PH26. (PH29). Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах при перетворенні, передачі, розподілі і споживанні енергії.

PH27. (PH30). Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах, системах енергоспоживання.

PH30. (PH33). Виявити основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними та електромеханічними системами, енергоефективністю.

(PH34). Здійснювати пошук освітніх програм, грантів та стипендій Європейського Союзу та інших держав.

(PH35). Знаходити інвестиції у наукові дослідження та інновації.

(PH37). Обирати напрям наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем сталої енергетики в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.