

<b>Назва дисципліни</b>		Математичні моделі та методи оптимізації			
<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 електропостачання та енергетичного менеджменту			
курс	1	семестр	2	<b>Викладач</b>	Кривда В. І.
<b>А</b>	<b>Мета і задачі дисципліни</b>				
	<p>Мета викладання дисципліни – формування математичного світогляду з питань прийняття оптимальних рішень при проектуванні та керуванні системами електропостачання, надбання студентами знань, вмінь та навичок практичного використання методів оптимізації.</p> <p>В результаті вивчення дисципліни студенти повинні : знати процес постановки задачі інженерної оптимізації, формування математичних моделей, основні методи лінійного та нелінійного програмування, їх порівняльні переваги та недоліки; вміти будувати функції цілі та обмеження, визначати клас, до якого належить задача оптимізації, вибирати метод оптимізації, вибирати перше наближення до екстремальної точки, проводити аналіз оптимального рішення.</p>				
<b>В</b>	<b>Тематика дисципліни</b>				
	<p>Тема 1. Зміст, мета та задачі дисципліни. Галузь застосування оптимізаційних методів, основні задачі, що виникають на виробництві.</p> <p>Тема 2. Загальна характеристика моделей оптимізації систем електропостачання</p> <p>Тема 3. Симплекс – метод та його використання в задачах оптимізації розвитку</p> <p>Тема 4. Транспортна задача, використання алгоритмів її розв’язку при пошуку оптимальної схеми електричної мережі</p> <p>Тема 5. Застосування цілочислового програмування при розв’язку задач пошуку оптимальної схеми електричної мережі.</p> <p>Тема 6. Методи нелінійної оптимізації без обмежень функцій декількох змінних</p> <p>Тема 7. Використання методів пошуку екстремуму нелінійних функцій декількох змінних за наявності обмежень при оптимізації режимів систем електропостачання</p> <p>Тема 8. Динамічне програмування та його використання при розв’язку задач розподілу потужностей</p>				
<b>С</b>	<b>Стиль та методика навчання</b>				
<b>Організаційно-методичні форми вивчення</b>	Лекційні та лабораторні заняття				
<b>Форми контролю</b>	Поточний контроль, модульна контрольна робота, індивідуальні завдання, розрахунково графічна робота, усний іспит				
<b>Д</b>	<b>Компетентності</b>				
	<p>ЗК2. (ЗК2). Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК8. (ЗК8). Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>СК2. (СК2). Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові</p>				

	<p>методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, енергетичного менеджменту.</p> <p>СК5. (СК5). Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці, електромеханіці та енергоменеджменті.</p> <p>СК12. (СК12). Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем, управління енергопостачанням та енерговикористанням</p>
<b>Е</b>	<p><b>Основні результати навчання</b></p> <p>РН1. (РН1). Вміти використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням. Володіти методиками та сучасними засобами інформаційних технологій.</p> <p>РН4. (РН4). Уміти складати психологічний портрет людини, підбирати робітників на визначені посади, знаходити шляхи виходу з конфліктної ситуації для ефективного управління персоналом.</p> <p>РН5. (РН5). Знати та розуміти закономірності, методи та підходи творчої та креативної діяльності, системного мислення у професійній сфері.</p> <p>РН8. (РН8). Уміння застосовувати знання і розуміння для розв'язання задач, які характерні обраній спеціальності.</p> <p>РН9. (РН9). Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень.</p> <p>РН10. (РН10). 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>РН11. (РН11). Систематично читати літературу за фахом (у тому числі закордонну), складати реферати, анотації, аналітичні огляди тощо.</p> <p>РН12. (РН12). 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>РН13. (РН13). Розуміти необхідність бути наполегливим у досягненні мети та якісного виконання робіт у професійній сфері.</p> <p>РН14. (РН14). Вміти чітко, послідовно та логічно висловлювати свої думки та переконання.</p> <p>(РН16). Застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу при визначенні складності досліджуваного об'єкту</p> <p>(РН17). Знати методи дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність, їх різноманіття, багатофункціональність для розв'язання наукових завдань в галузі професійної діяльності.</p> <p>(РН18). Знати сучасні підходи до виконання проектних дій.</p> <p>РН17. (РН20). Опанувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів в енергетичних, електротехнічних та електромеханічних</p>

	<p>системах, управління енерго-ефективністю.</p> <p>РН18. (РН21). Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації, енергозбереження та продовження ресурсу енергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем.</p> <p>РН22. (РН25). Дотримуватися принципів демократії та поваги до прав громадян.</p> <p>РН25. (РН28). Відтворювати процеси в енергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх моделюванні на персональному комп'ютері.</p> <p>РН27. (РН30). Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах, системах енергоспоживання.</p> <p>РН30. (РН33). Виявити основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними та електромеханічними системами, енергоефективністю.</p> <p>(РН34). Здійснювати пошук освітніх програм, грантів та стипендій Європейського Союзу та інших держав.</p> <p>(РН35). Знаходити інвестиції у наукові дослідження та інновації.</p> <p>(РН37). Обирати напрям наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем сталої енергетики в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>(РН40). Поєднувати різні форми науково-дослідної роботи і практичної діяльності з метою подолання розриву між теорією і практикою, науковими досягненнями і їх практичною реалізацією.</p>
--	--