

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва показників	Характеристика
Повна назва дисципліни	Проблеми та перспективи розвитку електроенергетики та електромеханіки
Викладацький склад	к.т.н., с.н.с. Махотіло К. В.
Спеціальність	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Освітня програма	Електроенергетика
Кількість годин	120
Кредити ECTS	4
Опис	<p>Мета. Формування знань про проблеми, технології та перспективи розвитку світової та вітчизняної енергетики.</p> <p>Результати навчання. Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – новітні та перспективні технології виробництва, розподілу та споживання енергії; – тенденції розвитку світової та вітчизняної енергетики; – проблеми, що стоять на шляху впровадження новітніх технологій. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводити SWOT-аналіз новітніх технологій енергетики: оцінювати сильні і слабкі сторони, вказувати можливості та загрози подальшому розвитку і впровадженню; – ставити завдання на використання новітніх технологій енергетики при здійсненні проектувальної та експлуатаційної професійної діяльності. <p>Компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> – K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу – K03. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. – K04. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій. – K05. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, працювати самостійно та в команді. K06. Здатність продукувати нові ідеї, приймати обґрунтовані рішення, проявляти креативність та системне мислення, виявляти та оцінювати ризики. – K13. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. – K14. Знання і розуміння сучасних технологічних процесів та систем технологічної підготовки виробництва, технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації електроенергетичного, електротехнічного і електромеханічного устаткування та обладнання. – K15. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання і практичні навички, наукові і технічні методи та відповідне програмне забезпечення для вирішення науково-технічних проблем та проводити наукові дослідження в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

- K16. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань, в т.ч. при проектуванні та експлуатації об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
- K17. Здатність застосовувати аналітичні методи аналізу, математичне моделювання та виконувати математичні і обчислювальні експерименти для розв'язання інженерних завдань та при проведенні наукових досліджень.
- K18. Здатність застосовувати інформаційно-комунікаційні технології та навички програмування для розв'язання типових завдань інженерної та наукової діяльності в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.
- K19. Здатність використовувати отримані знання та уміння для проведення наукових досліджень відповідного рівня.
- K21. Здатність до пристосовування та дій в новій ситуації, застосування ефективних стратегій і засобів для вирішення пізнавальних задач.
- K22. Здатність збирати та аналізувати необхідні дані стосовно характеристик електричних станцій, основного електротехнічного обладнання власних потреб, а також тенденцій їх розвитку, зокрема із застосуванням сучасних інформаційно-комп'ютерних технологій.
- K23. Здатність вибрати методи і провести відповідні розрахунки для аналізу режимів роботи електричних систем і мереж та режимів в елементах схем і процесів в системах та мережах.
- K24. Здатність проводити проектні, експлуатаційні та науководослідні роботи щодо засобів релейного захисту, системної та противарійної автоматики в електроенергетичній системі.
- K25. Здатність аналізувати електромагнітні та теплофізичні процеси для визначення оптимальних умов експлуатації в залежності від режимів навантаження високовольтних електроізоляційних та кабельних систем.
- K26. Здатність організовувати систему енергетичного менеджменту на підприємствах та установах, проводити енергетичні обстеження, розробляти і впроваджувати заходи з підвищення енергоефективності в промисловості та побуті, оцінювати їх вклад в зменшення шкідливих викидів.
- K27. Здатність збирати і аналізувати технічні дані про сучасний стан перспективи розвитку відновлюваних джерел енергії і на цій основі розробляти заходи для підвищення енергоефективності об'єктів.
- K28. Здатність проводити фізичне та математичне моделювання процесів у високовольтних електрофізичних установках.
- K29. Здатність проводити проектні, експлуатаційні та науководослідні роботи щодо інформаційної захищеності засобів релейного захисту та автоматики в електроенергетичній системі.

Результати:

- ПРЗ. Опанувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання

	<p>об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПР5. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах. - ПР6. Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах. - ПР8. Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності. - ПР10. Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності. - ПР12. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки - ПР14. Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та під-станції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу. - ПР15. Вирішувати професійні задачі з проектування, монтажу та експлуатації електроенергетичних, електротехнічних, електромеханічних комплексів та систем. - ПР16. Опанувати нові методи синтезу електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних установок та систем із заданими показниками. - ПР17. Комбінувати методи емпіричного і теоретичного дослідження для пошуку шляхів зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні. - ПР18. Знати методи організації, технологію та процеси виробництва електроенергії на основі традиційних та відновлюваних джерел енергії, та акумулювання енергії для маневрування і підтримання балансу в енергетичних системах. - ПР19. Знати принципи організації процесів транспортування та розподілення електроенергії та потужності в електричних системах і мережах від генерації до споживача. - ПР20. Знати принципи організації процесів управління виробництвом та розподілом електроенергії в електроенергетичних системах і системах електропостачання споживачів. - ПР21. Знати та вміти прогнозувати поведінку сучасних високовольтних електроізоляційних конструкцій та систем з урахуванням впливу зовнішніх факторів та режимів експлуатації на стадії проектування та модернізації електротехнічного устаткування. - ПР22. Аналізувати сучасний стан та визначати тенденції розвитку технологій і методів енергозбереження, підвищення енергетичної ефективності та використання відновлюваних джерел енергії, зокрема ринкових механізмів стимулювання енергоефективності. - ПР23. Вміти ефективно застосовувати сучасні методи визначення умов та параметрів функціонування систем нетрадиційної та відновлювальної енергетики.
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> – ПР24. Вміти використовувати сучасні наукові знання та ефективно застосовувати в області функціонування високовольтних установок. – ПР25. Вміти використовувати та впроваджувати знання з питань інформаційної захищеності засобів автоматизації і протиаварійного керування для забезпечення стійкості електроенергетичної системи. <p>Методи навчання.</p> <p>Курс зорієнтовано на самостійну пізнавальну діяльність слухачів, на їх вміння працювати з джерелами наукової та технічної інформації. Використовуються репродуктивні методи навчання з опорою на поетапне формування розумових дій з елементами активних методів навчання.</p> <p>Основна рекомендація зводиться до забезпечення рівномірної активної роботи студентів над курсом протягом навчального року. Вони повинні проробляти курс прослуханих лекцій, готуватися до виступів на практичних заняттях у формі семінарів, активно приймати участь в обговоренні доповідей інших студентів.</p> <p>Лекції проводяться в інтерактивному режимі з використанням мультимедійних технологій. Практичні завдання виконуються з використанням платформи Microsoft 365. Навчальні матеріали доступні для студентів у блокноті OneNote Class Notebook.</p>
Тип дисципліни	Обов'язкова, спеціальна (фахова) підготовка
Підсумковий контроль	Екзамен у 2 семестрі Індивідуальне завдання – реферат