

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Назва показників | Характеристика |
|------------------------|--|
| Повна назва дисципліни | 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.</p> <p>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 установах.
- K29. Здатність проводити проектні, експлуатаційні та науководослідні роботи щодо інформаційної захищеності засобів релейного захисту та автоматики в електроенергетичній системі.

Результати:

- ПР3. Опанувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.

| | |
|--|--|
| | <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. - ПР24. Вміти використовувати сучасні наукові знання та ефективно застосовувати в області функціонування високовольтних установок. |
|--|--|

| | |
|----------------------|--|
| | <p>– ПР25. Вміти використовувати та впроваджувати знання з питань інформаційної захищеності засобів автоматизації і протиаварійного керування для забезпечення стійкості електроенергетичної системи.</p> <p>Методи навчання. 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. 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. 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 1 семестрі Індивідуальне завдання – реферат |