

Анотація

до навчальної дисципліни: «**Енергоефективні Smart Grid технології**»

вільного вибору здобувачів фахової передвищої освіти денної форми навчання за освітньо-професійною програмою підготовки фахового молодшого бакалавра «Монтаж і експлуатація електроустаткування підприємств і цивільних споруд»

Галузь знань 14 Електрична інженерія

Спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Предметом вивчення навчальної дисципліни є вдосконалення інфраструктури, накладання на електричну мережу цифрового шару та модернізація бізнес – процесів під час вироблення, передавання, розподілення, постачання та використання електроенергії, як це визначено концепцією Smart Grid.

Кількість кредитів ЄКТС – 4

Загальна кількість годин – 120

Семестр - 3

Метою навчальної дисципліни є формування у студентів необхідних теоретичних знань, прикладних вмінь та практичних навичок з питань сучасних тенденцій розвитку електроенергетичної галузі у напрямі застосування інформаційних і цифрових технологій, розуміння основних концепцій створення Smart Grid технологій в енергозабезпеченні життя людини.

Основними завданнями - опанування студентами комплексного підходу до вирішення питань сучасного розвитку електроенергетичних систем з використанням Smart Grid технологій.

Тематика навчальної дисципліни:

1. Загальні положення та концептуальні основи Smart Grid технологій.
2. Енергосистема майбутнього. Специфіка реалізації SMART GRID технологій.
3. Інтеграція систем розподіленої генерації до централізованих електричних мереж.
4. Особливості та проблеми сумісного функціонування джерел розподіленої генерації в енергосистемі України.

Методи навчання: словесні, наочні, пояснювально-ілюстративні, метод застосування здобутих знань, умінь і навичок.

Форма підсумкового контролю успішності навчання - залік.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання можуть бути: стандартизовані тести; аналітичні звіти, реферати; розрахункові та розрахунково-графічні роботи; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; студентські презентації та виступи на наукових заходах; розрахункові роботи; завдання на лабораторному обладнанні, тренажерах, реальних об'єктах тощо інші види індивідуальних та групових завдань, виконання домашніх контрольних робіт (для заочної форми здобуття освіти).

Компетентності

Інтегральна компетентність

Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність вчитися, здобувати, застосовувати нові знання, уміння та навички для професійного та особистісного розвитку.

ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК5. Здатність працювати самостійно та в команді, виявляти та вирішувати проблеми.

ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

Спеціальні компетентності (СК):

СК3. Здатність виконувати та оцінювати електротехнічні та спеціальні вимірювання, орієнтуватись у роботі електронних приладів, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту, систем автоматики і мікропроцесорної техніки.

СК4. Здатність орієнтуватися в теорії та практичному використанні електричних машин і апаратів.

СК5. Здатність здійснювати раціональний вибір елементів електротехнічного та електромеханічного обладнання, пов'язаного з роботою електропривода.

СК7. Здатність орієнтуватися в технологічних процесах і обладнанні, здійснювати вибір електроустаткування та відповідних систем керування.

СК11. Здатність використовувати спеціальне програмне та апаратне забезпечення з використанням сучасних цифрових технологій у професійній діяльності.

Результати навчання (РН):

РН6. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології і спеціалізоване програмне забезпечення під час проєктування та експлуатації електрообладнання.

РН7. Розв'язувати типові задачі в електроенергетиці за допомогою сучасних методик і обладнання.

РН9. Застосовувати загальне і спеціалізоване програмне забезпечення, а також навички програмування для вирішення професійних завдань у галузі електроенергетики.

РН10. Знати процес виробництва, передачі та розподілу електричної енергії, основи теорії високих напруг, описувати роботу електричних систем та мереж для вибору та експлуатації електрообладнання електричних частин станцій і підстанцій.

РН11. Виконувати та оцінювати електротехнічні та спеціальні вимірювання, орієнтуватися у роботі електронних приладів, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту, систем автоматики і мікропроцесорної техніки.

РН13. Обирати елементи електроприводів, мікропроцесорної техніки, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту.

РН15. Застосовувати технологічні процеси та обладнання об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, здійснювати вибір електроустаткування та відповідних систем керування до нього.

РН17. Визначати робочі параметри електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем, орієнтуватися у виборі техніко-економічних рішень, спрямованих на підвищення їх ресурсо- та енергоефективності.

РН19. Використовувати сучасне обладнання та програмне забезпечення під час виконання розрахунків, моделювання і проєктування електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання, відповідних комплексів і систем.

РН23. Здатність розуміти процеси і явища у технологічних комплексах енергетичної галузі (відповідно до спеціалізації), аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти енергопостачання та розподілу енергії.