

Дисципліна	Математичне моделювання Smart-систем змінного струму
Рівень ВО	Третій (освітньо-науковий)
Курс	2
Обсяг	3 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Електричних мереж та систем
Вимоги до початку вивчення	Вивчення дисципліни базується на знаннях таких дисциплін: «Методи дослідження, формування та керування інтелектуальними енергетичними системами та комплексами», «Фундаментальні основи теорії електромагнітного поля та процесів», «Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії в електроенергетичних системах та електротехнічних комплексах», «Моніторинг, керування та захист електроенергетичних систем та електротехнічних комплексів», «Іноземна мова для наукової діяльності».
Що буде вивчатися	Проблеми передачі електричної енергії змінним струмом та їх вирішення. Особливості становлення розумних енергосистем. Силова та інформаційно-комунікаційна моделі інтелектуальних енергосистем.
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення дисципліни дозволить оволодіти знаннями математичних моделей конструкції, типів і алгоритмів роботи лінійного та силового мережевого обладнання електричних мереж змінного струму; законів інтелектуального управління технологічними процесами вироблення, передачі, розподілу та споживання електричної енергії в енергосистемах; методів моделювання Smart-систем.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Виконувати імітаційне моделювання електроенергетичних систем, які представлені у вигляді складнозамкнених електричних мереж змінного струму, у тому числі, що містять у собі інтелектуальні зв'язки з використанням найбільш ефективних методів моделювання Smart-систем, розрахунки режимів роботи технологічного обладнання електричних мереж, станцій та підстанцій зі складовими інформаційно-комунікаційними елементами.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Розробляти імітаційні моделі електричних мереж з елементами штучного інтелекту, використання програмних середовищ MatLab та Power Factory, аналізу режимних параметрів Smart-систем. Виконувати імітаційні дослідження Smart-систем змінного струму; оптимально вибирати і застосовувати на практиці різні математичні моделі елементів і методи розрахунку розумних мереж; визначати розрахункові параметри математичних моделей і ефективно використовувати їх при оцінюванні усталених та післяаварійних режимів роботи енергосистем; визначати розрахункові параметри і оптимальні режимні характеристики регулюючого, компенсуючого та налагоджувального обладнання, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у галузі електричної інженерії та у викладацькій практиці.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, https://classroom.google.com/c/MTUxNDQ2MDY0NDA5?cjc=tlir677
Форма проведення занять	Лекційні заняття
Семестровий контроль	Залік