

ОСНОВИ SMART GRID ТЕХНОЛОГІЙ В ЕНЕРГЕТИЦІ

Кафедра електричної інженерії

Факультет інженерії та транспортних технологій

<i>Лектор</i>	доцент, к.т.н. Герасименко В.П.
<i>Семестр</i>	7
<i>Освітній ступінь</i>	Бакалавр
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	4
<i>Форма контролю</i>	залік
<i>Аудиторні години</i>	60 (30 год. лекційних, 16 год. лабораторних, 14 год. практичних)

Загальний опис дисципліни

Сучасна енергетика вичерпала шлях інтенсивного розвитку, нарощування генеруючих потужностей. Екологічні аспекти, вичерпність і зростання вартості традиційних енергетичних ресурсів обумовили необхідність створення нової концепції - Smart Grid, як фундаментальної основи подальшого розвитку енергетики. Створення енергетичних кооперативів сільських громад за принципом автономних Мікрогрід-систем. Технічні, екологічні і економічні аспекти створення Smart Grid.

Теми лекцій

1. Smart Grid технології в енергетиці.
2. Концепція створення Smart Energy, Smart microgrid, Smart City, Smart house.
3. Створення енергетичних кооперативів сільських громад (Microgrid).
4. Технічне і технологічне забезпечення Smart Grid технологій в енергетиці.
5. Технічне та економічне обґрунтування енергетичних кооперативів сільських громад.
6. Цифрові системи в Smart Grid технологіях в енергетиці.
7. Екологічні аспекти переходу традиційної енергетики до Smart систем.
8. Система енергоменеджменту в умовах функціонування Smart Grid.

Теми практичних, лабораторних занять

1. Аналіз відновлюваних енергоресурсів в областях України (сонячної радіації, вітрових потоків), енергетичний потенціал України.
2. Розрахунок сонячних електростанцій та його особливості.
3. Принципи будови та управління режимами роботи електричних систем Smart Grid.
4. Динамічний тариф на електроенергію, принципи його формування та застосування.
5. Побудова цифрових систем в енергетиці, системи передачі і аналізу інформації.
6. Розрахунок надійності Smart Grid енергетичних систем.