**SMART GRID ТЕХНОЛОГІЇ В ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЖИТТЯ ЛЮДИНИ**

**Кафедра інженерії енергосистем**

**ННІ енергетики, автоматики та енергозбереження**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Лектор***  | **Мартинюк Лілія Володимирівна, ст. викладач** |
| ***Семестр*** | **7** |
| ***Освітній ступінь*** | **Бакалавр** |
| ***Кількість кредитів ЄКТС*** | **4** |
| ***Форма контролю*** | **Залік** |
| ***Аудиторні години*** | **30 (15 год лекцій, 15 год практичних занять)** |

**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 обгрунтування 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 занять:**

1. Аналіз відновлюваних енергоресурсів в областях України (сонячної радіації, вітрових потоків), енергетичний потенціал України.

2. Розрахункок 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