

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 32

2. Назва: Розосереджена генерація в системах електропостачання.

3. Тип: обов'язковий.

4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський).

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 4.

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 8.

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 4.

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Василюк С.В., докт. техн. наук, професор кафедри автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

9. Результати навчання: в результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати:

- поняття розосередженої генерації;
- характеристики енергетичних установок малої потужності;
- фактори, що стимулюють розвиток розосередженої генерації;

вміти:

- розв'язувати комплексні задачі з організації систем розосередженої генерації;
- розраховувати режими роботи систем розосередженої генерації при роботі в автономному режимі або паралельно з централізованою системою електропостачання;
- використовувати сучасні комп'ютерні технології та програми для розв'язання задач розподіленої електроенергетики.

10. Форми організації занять: навчальне заняття, самостійна робота, контрольні заходи.

11. • Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: електричні системи та мережі, споживачі електричної енергії.

• Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності): електропостачання електротехнічних установок споживачів.

12. Зміст курсу:

Тема 1. Розподілена генерація та її функціональні властивості.

Тема 2. Технології розподіленої генерації.

Тема 3. Сонячні батареї.

Тема 4. Вітрові генератори.

Тема 5. Малі гідроелектростанції.

Тема 6. Когенераційні установки малої та середньої потужності.

Тема 7. Гнучкі системи передачі електроенергії змінного струму (FACTS).

Тема 8. Застосування накопичувачів енергії в системах розподіленої генерації.

Тема 9. Інтелектуальні системи контролю та віддалений моніторинг.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Кобец Б.Б. Инновационное развитие электроэнергетики на базе концепции Smart Grid / Кобец Б.Б., Волкова И.О. – М.: ИАЦ Энергия, 2010. – 208с.

2. Обухов Є.В. Використання відновлюваних джерел енергії: Навч. посібник. / Обухов Є.В. - Одеса: ТЭС, 1999. - 254с.

3. Энергоэффективность та відновлювані джерела енергії / Під заг. ред. А.К. Шидловського. - Київ.: Українські енциклопедичні знання, 2007. - 560 с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

22 год. лекцій, 12 год. лабораторних робіт, 10 год. практичних занять, 76 год. самостійної роботи. Разом – 120 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, використання імітаційних моделей для демонстрації явищ та процесів.

15. **Форми та критерії оцінювання:**

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** письмовий в кінці 8 семестру.

Поточний контроль (60 балів): робота на лекційних, лабораторних та практичних заняттях, захист звітів з лабораторних робіт.

16. Мова викладання: українська.

1. Index. 32.

2. Title. Distributed generation in power supply systems.

3. Type. Mandatory.

4. The level of higher education. I (bachelor's degree).

5. Year of study. 4

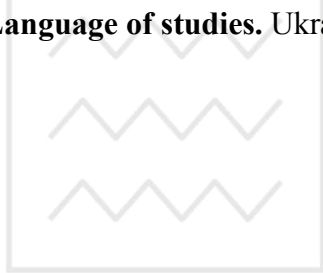
6. Semester. 8.

7. The number of ECTS credits. 4.

8. Full name of Lecturer, degree, position. Vasylets Sviatoslav, Doctor of Technical Sciences, Professor.

9. Content: Distributed generation and its functional properties. Distributed generation technologies. Solar panels. Wind generators. Small hydroelectric power plants. Cogeneration units of small and medium power. Flexible AC Transmission System (FACTS). Application of energy storage devices in distributed generation systems. Intelligent monitoring systems and remote monitoring.

10. Language of studies. Ukrainian.



Національний університет
водного господарства
та природокористування