

РОЗУМНИЙ ТА ЗЕЛЕНИЙ ТРАНСПОРТ

SMART AND GREEN TRANSPORT

Викладачі: Олексій Кузнецов, к.т.н., доц., Сергій Новоселов, к.т.н., доц.

Тривалість курсу – 2 тижні

Навчальне навантаження: 10 аудиторних годин, 1 ECTS

Лекції – 8 годин

Практичні заняття – 2 академічні години

Стислий опис курсу.

Тривалість курсу – 2 тижні. Навчання проводитиметься в дистанційному режимі в online-форматі з використанням сервісів Google Meet або Zoom. Курс передбачає 10 аудиторних годин: 8 годин лекцій та 2 години практичних занять. Загальний об'єм курсу 1 ECTS. Практичні заняття виконуються із застосуванням програмного засобу Matlab. Оцінювання відбувається на основі підсумкового тесту.

Курс «Smart and Green Transport» присвячений вивченню основних типів електричних і гібридних транспортних засобів; опануванню структури та основ системи електричної тяги електричних транспортних засобів та їх властивостей; принципів поєднання окремих типів систем акумулювання у рамках гібридних систем акумулювання енергії; вивченню концепції автоматизованого керування електротранспортом з використанням інформації від датчиків та пристроїв контролю навколишнього середовища; вивчення основних протоколів та шини в системі керування Smart and Green транспорту.

Результати навчання:

- вміти визначити тип електричного ТЗ на основі наявності та компоновання їх складових частин;
- вміти оперувати основними характеристиками систем акумулювання енергії для ТЗ та на основі цих характеристик прогнозувати їх роль у гібридних системах акумулювання енергії;
- вміти оцінювати ступінь автоматизації транспортного засобу за стандартом SAE;
- вміти обирати відповідні датчики для вирішення завдання автономного керування транспортним засобом;
- вміти застосовувати сучасні протоколи передавання даних для керування Smart and Green транспортом;
- вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування Smart and Green транспорту.

RRR- ПОВТОРНЕ ВИКОРИСТАННЯ, ЗМЕНШЕННЯ, ПЕРЕРАБОТКА **RRR- REUSE, REDUCE, RECYCLE**

Викладач: к.т.н., доцент Ольга Павлова, к.т.н., доцент Ірина Засорнова

Тривалість курсу - 2 тижні

Навчальне навантаження: 30 академічних годин, 1 кредит ECTS

Лекції – 12 годин (6 лекцій)

Практичні заняття – 4 академічних годин

10 годин - підготовка проєкту (самостійна робота студента)

4 години – презентація проєкту

Стислий опис курсу.

Тривалість курсу – 2 тижні. Навчання проводитиметься в дистанційному режимі на платформі Moodle в online-форматі з використанням сервісу Zoom. Курс передбачає 10 аудиторних годин: 6 годин лекцій та 4 години практичних занять. Загальний об'єм курсу 1 ECTS. Оцінювання відбувається на основі захисту підсумкового проєкту з використанням сервісу Zoom.

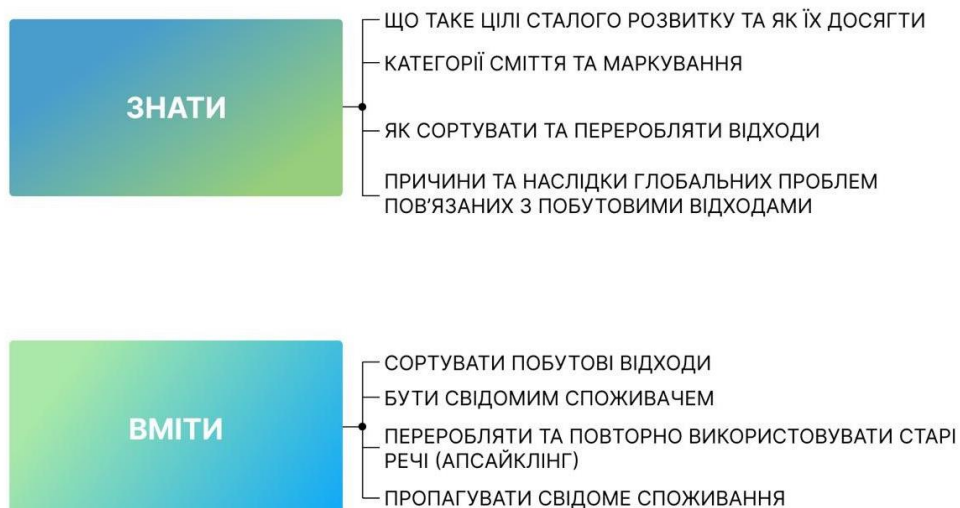
Результати навчання

Знання:

- 1) Усвідомлення впливу ЦСР на повсякденне життя;
- 2) Категорії та маркування побутових відходів;
- 3) Розуміння того, як сортування та переробка відходів може покращити глобальну екологічну ситуацію;
- 4) Розуміння причин і наслідків глобальних екологічних проблем, викликаних побутовими відходами;
- 5) Розуміння того, що кожна людина відповідальна за глобальну екологічну ситуацію.

Навички

- 1) Вміти сортувати побутові відходи за категоріями;
- 2) Вміти приймати відповідальні рішення (свідоме споживання);
- 2) Вміти переробляти сміття вдома (апсайклінг) і використовувати його повторно;
- 3) Вміти компостувати органічні відходи в домашніх умовах;
- 4) Умієте заохочувати інших людей брати участь у стратегії RRR.



ВІДНОВЛЮВАНА ЕНЕРГЕТИКА **RENEWABLE ENERGY**

Викладач: д.т.н., проф. Щур Ігор Зенонович, зав. каф. електромехатроніки і комп'ютеризованих електромеханічних систем Національного університету «Львівська політехніка»

Стислий опис курсу

Тривалість курсу – 2 тижні (початок: 27.11.2023; кінець 10.12.2023). Навчання проводитиметься в дистанційному режимі в online-форматі з використанням сервісів Google Meet або Zoom. Курс передбачає 10 аудиторних годин: 12 годин лекцій (6 лекцій) та 4 години практичних занять (2 заняття з індивідуальними завданнями). Загальний об'єм курсу 1 ECTS. Практичні заняття виконуються із застосуванням програмного засобу Excel. Оцінювання відбувається на основі підсумкового тесту.

Результати навчання:

Знання:

- 1) Знання про різні види відновлювальної енергії (сонячна, вітрова, навколишнього середовища тощо).
- 2) Розуміння закономірностей отримання корисної енергії (електричної, теплової тощо) з відновлюваних джерел енергії та конструкцію відповідних енергетичних пристроїв.
- 3) Знання про різні види нагромаджувачів енергії та особливості їх роботи.
- 4) Розуміння принципів побудови комплексних енергетичних систем на основі відновлюваних джерел енергії.

Навички

- 1) Уміти оцінити наявний ресурс відновлюваної енергії (сонця, вітру);
- 2) Уміти розрахувати основні параметри систем сонячних систем електро- і теплозабезпечення;
- 3) Уміти розрахувати основні параметри вітроустановки зорієнтованої на конкретний вітроресурс;
- 4) Уміти оцінити основні параметри систем нагромадження енергії різного типу;
- 5) Уміти оцінити економічну ефективність роботи систем відновлюваної енергетики.

Зміст курсу.

Під час курсу будуть розглянуті наступні теми:

1. Причини і тенденції розвитку відновлюваної енергетики у світі та Україні
2. Використання енергії сонця (фотоелектрична і тепла сонячна енергетика); Розрахунок основних параметрів автономної фотоелектричної установки для електричного живлення об'єкта протягом заданого періоду року.
3. Використання енергії вітру (вітроенергетика); Розрахунок основних параметрів вітроустановки, зорієнтованої на заданий вітроресурс.
4. Системи нагромадження енергії
5. Використання низькопотенціальної енергії навколишнього середовища
6. Використання енергії біомаси (біоенергетика)

