



Силабус дисципліни «Робототехніка у сучасному суспільстві»

Викладач: Старченко В'ячеслав Володимирович
старший викладач кафедри комп'ютерної інженерії
факультету комп'ютерних наук ЧНУ імені Петра Могили.

Очікувані результати навчання

В результаті вивчення дисципліни студент

має знати:

- сучасний стан справ та новітніх технологій в сфері роботизації;
- галузі застосування роботизованої техніки;
- основні концепції будови робототехнічних систем;
- види роботів, призначення складових компонентів робота;
- поняття автономного робота та дистанційного маніпулятора, види сенсорів;
- принципи функціонування робота;
- методи керування рухами робота;

має вміти:

- проектувати конструкцію робота;
- визначати способи з'єднання деталей робота між собою;
- визначати геометрію робочої зони робототехнічної системи;
- збирати діючі моделі роботів;
- створювати керуючі програми для роботів.

Обсяг: буде визначено після здійснення процедури вибору студентами вибіркових дисциплін.

Мета: ознайомлення студентів з основними поняттями, концепціями, принципами, програмно-технічними засобами та технологіями, що використовуються у сучасних роботизованих системах.

Оригінальність навчальної дисципліни: Авторський курс

Зміст дисципліни

- Тема 1. Поняття робототехніки.
- Тема 2. Історія розвитку робототехніки.
- Тема 3. Класифікація роботів.
- Тема 4. Сфери застосування роботів.
- Тема 5. Етика робототехніки.
- Тема 6. Механічні компоненти роботів.
- Тема 7. Електричні компоненти роботів.
- Тема 8. Системи керування роботами.
- Тема 9. Робототехнічні конструктори.
- Тема 10. Особливості застосування роботів у промисловості.
- Тема 11. Особливості застосування роботів у медицині.
- Тема 12. Особливості застосування роботів у побуті.

Семестровий контроль: Залік/іспит.

Оцінювання:

За семестр: 70/60 балів

За залік/іспит: 30/40 балів

Види робіт:

Лабораторні роботи, індивідуальні проєктні завдання.

Технічне забезпечення

Клієнтські робочі станції або персональні комп'ютери. Набори апаратних компонентів Arduino Kit. Верстати з числовим програмним управлінням. Генератори та конвертери gcode (Inkscape, Ultimaker Cura, LaserGRBL, тощо). Система електронного навчання Moodle.

Критерії оцінювання лабораторних робіт

Вміння самостійно створювати навчальні моделі роботів.

Вміння користуватися інструментальними засобами для створення програм для станків з ЧПУ.

Вміння лаконічно та логічно формувати відповіді на запитання, пов'язані з виконаними роботами.

Критерії оцінювання індивідуальної проєктної роботи

Формулювання актуальності, проблеми, мети і завдань, практичного значення.

Деталізація та якість виконаних навчальних моделей.

Технологічність (придатність для виготовлення на станках з ЧПУ) виконаних навчальних моделей.

Якість доповіді студента (форма доповіді, зміст, доказова база, висновки).

Повнота та логічність відповідей на поставлені питання.

Політика щодо дедлайнів

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.

Політика щодо академічної доброчесності

Передбачає самостійне виконання лабораторних робіт та індивідуального проєктного завдання. Списування під час заліку/іспиту (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв) заборонено. У разі виявлення плагіату або списування роботи не зараховуються.