



Силабус дисципліни

Гнучкі автоматизовані виробництва

Викладач: Прищепов Олег Федорович,

Доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій факультету комп'ютерних наук ЧНУ імені Петра Могили

Очікувані результати навчання

В результаті вивчення дисципліни студент

має знати:

- місце та значення ГАВ у науково-технічному прогресі;
- основні перспективні напрямки розвитку ГАВ;
- структуру, класифікацію та функції ГАВ;
- ГВМ в різних галузях деревообробки;
- передове автоматизоване устаткування з ЧПУ;
- оброблювальні центри передових країн світу;
- основні етапи та напрямки робіт із створення ГАВ;
- елементну та комплексну технологію ГАВ;
- сучасні задачі робототехніки;
- структуру та склад роботизованої технічної системи;
- особливості роботизації України;

має вміти:

- проводити аналіз літературних джерел із заданої теми і складати її огляд;
- робити обґрунтування з провадження ГАВ;
- здійснювати вибір роботизованого технологічного устаткування для гнучких виробничих потоків;

- здійснювати планування ГВМ, атоматизованого устаткування, транспорту тощо;
- розв’язувати завдання планування та обліку переміщення виробів у ГАВ;
- визначати структуру та продуктивність ГВС.

Пререквізити

Базується на знаннях фізики, вищої математики, електротехніки та електроніки, інженерної та комп’ютерної графіки, типових технологічних процесів.

Пореквізити

Знання, отримані під час проходження дисципліни, можуть бути використані у розробці і дослідженні ГАВ.

Семестровий контроль: іспит

Оцінювання:

За семестр: 60 балів

За іспит: 40 балів

Види робіт:

Практичні роботи – 46 балів (1х4 б; 14х3 б)

Індивідуальне завдання (доповідь з презентацією) – 14 балів

Технічне забезпечення

Проекційне мультимедійне обладнання (проектор, екран, ноутбук/комп’ютер)

Доступ до мережі Internet, точка доступу Wi-Fi

Програмне забезпечення Zoom

Система електронного навчання Moodle 3.9

Політика щодо дедлайнів

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

Обсяг: буде визначено після здійснення процедури вибору студентами вибіркового дисциплін

Мета: ознайомлення студентів зі складом та устроєм ГАВ, використанням у виробництві.

Оригінальність навчальної дисципліни: авторський курс

Зміст дисципліни

ТЕМА 1. Роль та місце гнучкого автоматизованого виробництва в загальній системі виробництв. Суть та зміст роботизації. Передумови створення та хронологія розвитку ГАВ. етапи нарощування ГАВ. основні перспективні напрямки розвитку ГАВ. Забезпечення екологічних нормативів у гнучкому автоматизованому виробництві. Класифікація та можливості промислових робіт працювати у шкідливих для людини умовах виробництва.

ТЕМА 2. Структура, класифікація та функції ГАВ. Склад та структура. Класифікація. Гнучку виробничі модулі. Характеристика. Особливості. Оцінка гнучкості системи. Приклади ГВМ на базі оброблювальних центрів. Заходи з безпеки праці та екології у гнучких виробничих системах.

ТЕМА 3. Оброблювальні центри як екологічно безпечне обладнання.. Класифікація, будова, особливості, структура, характеристика. Приклади ДОО передових країн світу у виробничих умовах. Організація робіт із створення ГВС.

ТЕМА 4. Елементна технологія ГАВ. Програмне управління технологічним обладнання. Гнучкі виробничі системи. Проблеми забезпечення функціонування ГАВ. Автоматичний контроль та зовнішнє забезпечення ГАВ. Аналіз виробництва, як об'єкта гнучкої автоматизації та екологізації. Екологічні вимоги до робіт із створення гнучких виробничих систем.

ТЕМА 5. Загальні положення основ робототехніки. Поняття та визначення. Класифікація та можливості промислових робіт. Об'єкти роботизації. Пристрої орієнтування та завантажувальні. Нагромаджувальні та транспортні устаткування. Забезпечення екологічних нормативів під час виготовлення виробів в гнучких виробничих систем. Прогресивні екологічні технології гнучких автоматизованих виробництв.

ТЕМА 6. Структура та склад роботизованої технічної системи. Загальні уявлення про структуру. Проблеми роботизації та екологізації виробництва. Групової технології. Технологічні основи роботизації меблевого виробництва. Особливості роботизації. Проблеми роботизації. Промислові роботи. Використання складів та роботокарів в ГВС. Роботизовано технологічні комплекси як основа екологізації виробництва.

Критерії оцінювання практичних робіт

Вміння сформулювати ідею розвитку теми, реалізувати в загальному вигляді алгоритм розв'язання завдання.

Вміння лаконічно та логічно формувати відповіді на запитання, пов'язані з виконаними роботами, робити запропоновані викладачем додаткові завдання

Критерії оцінювання індивідуального завдання

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

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

Повнота та логічність відповідей на поставлені питання