

Програмна реалізація задач автоматичного керування

Кафедра, яка забезпечує викладання	Автоматизації електромеханічних систем та електроприводу
Можливі обмеження	Без обмежень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Спеціальності, для яких адаптована дисципліна	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Курс	3
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, комп'ютерні практикуми – 36 годин самостійна робота – 48 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Базові знання з вищої математики, теорії автоматичного керування, обчислювальної техніки та мов програмування
Що буде вивчатися	В дисципліні вивчаються: базовий синтаксис мови C++, основи процедурного та об'єктно-орієнтованого програмування на мові C++, використання стандартних бібліотек для розробки програм під Windows, чисельні методи розв'язку задач автоматичного керування та їх алгоритмічна та програмна реалізація на мові C++. На комп'ютерних практикумах студенти в середовищі Visual Studio на мові програмування C++ створюватимуть консольні програми та програми під Windows, розроблюватимуть програми для розв'язку задач автоматичного керування.
Чому це цікаво/треба вивчати	Використання мови програмування C++ на сьогоднішній день дозволяє створювати найбільш ефективні, з точки зору швидкодії, програмні додатки. Тому її застосовують для розробки системного програмного забезпечення персональних комп'ютерів, програмного забезпечення вбудованих систем, мікрокомп'ютерів та інших пристроїв. Крім того, програмне забезпечення систем, які мають працювати в «реальному» часі, також розроблюється з використанням цієї мови. Останнім часом в електромеханічних системах набувають розповсюдження складні алгоритми керування, в основі яких лежать методи теорії автоматичного керування, що потребує вирішення цілого ряду задач в реальному часі. Тому отримання студентами знань та навичок програмної реалізації задач автоматичного керування на мові C++ дозволить суттєво підвищити їх кваліфікацію як фахівців електромеханіків.
Чому можна навчитися	<ul style="list-style-type: none"> - створювати програмні додатки в середовищі Visual Studio на мові програмування C++ з використанням процедурного та об'єктно-орієнтованого підходів; - розроблювати алгоритми вирішення задач автоматичного керування з використанням чисельних методів та складати програми для їх реалізації.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Отримані знання та навички дозволять підвищити професійний рівень майбутніх фахівців, як в області розробки та експлуатації пристроїв автоматичного керування, так і в суміжних областях, пов'язаних з розробкою прикладних програм, в тому числі, для обробки даних експериментів, моделювання процесів в системах автоматичного керування та інших областях.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, конспект лекцій, методичні вказівки до комп'ютерних практикумів.
Семестровий контроль	Залік