

## Керування процесами

Кафедра, яка забезпечує викладання	Автоматизації електромеханічних систем та електроприводу
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Можливі обмеження	Без обмежень
Курс, семестр	1, 2
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	6 кредитів ЄКТС аудиторні заняття: лекції – 36 годин, практики – 36 годин самостійна робота – 108 годин
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Освітній компонент потребує знання окремих розділів дисциплін «Теорія автоматичного керування» (Перетворення структурних схем, складання структурних схем за диференційними рівняннями, синтез типових законів регулювання, визначення стійкості лінійних систем, регулятори технологічних процесів), «Нелінійні та дискретні системи автоматичного керування» (Синтез нелінійних законів регулювання, визначення стійкості нелінійних систем), «Системи автоматизації» (Методи програмування логічних контролерів).
Що буде вивчатися	<b>Освітній компонент має на меті навчити здобувачів:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати математичний апарат теорії автоматичного регулювання для синтезу регуляторів процесів;</li> <li>- застосовувати моделюючі програми для дослідження динамічних та статичних характеристик технологічних процесів;</li> <li>- використовувати математичні моделі процесів для побудови систем автоматичного регулювання технологічних координат;</li> <li>- вирішувати задачі керування процесами з використанням сучасного обладнання.</li> </ul>
Чому це цікаво/треба вивчати	Технологічні процеси – важлива складова будь-якої системи автоматизації у промисловості. Вони відрізняються один від одного як за фізичними явищами (гідрравлічні, теплові та ін.) так і за принципом побудови системи регулювання (одноконтурні/багатоконтурні, одноканальні/багатоканальні та ін.). Якісне регулювання вихідних координат таких процесів можливе тільки при розумінні студентами математичного опису самих процесів, правильному синтезі, налаштуванні регуляторів та проектуванні систем автоматичного регулювання технологічних координат. Тому для підготовки фахівців в галузі керування процесами в системах автоматичного регулювання вивчення цього освітнього компонента є безумовно актуальним.
Чому можна навчитися	<b>Здобувачі після вивчення освітнього компонента можуть отримати наступні результати навчання:</b> знання математичного опису різних типів процесів; принципів побудови систем автоматичного регулювання різними координатами технологічних процесів; основних видів регуляторів процесів; методів синтезу регуляторів процесів; принципів дослідження процесів методом математичного моделювання; принципів складання технологічних схем керування процесами; уміння складати диференційні рівняння, якими описуються процеси, за відомими передавальними функціями і навпаки; уміння виконувати синтез регуляторів технологічних процесів; уміння отримувати математичний опис процесів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Отримані в результаті вивчення освітнього компонента знання та уміння можуть бути використані при проектуванні, дослідженні та модернізації промислових систем автоматизації гідрравлічних, теплових, процесів, масопередачі та інших, які широко розповсюджені у всіх галузях промисловості. Поєднання умінь розробляти та налаштовувати системи регулювання технологічних параметрів процесів та теоретичних знань в області синтезу регуляторів дозволять майбутньому інженеру працювати з багатьма технологічними об'єктами.
Інформаційне забезпечення дисципліни	Силабус, дистанційний курс на платформі «Сікорський», завдання до модульного контролю та РГР, посібник до практичних занять.
Вид семестрового контролю	Залік