



**Силабус навчальної дисципліни  
«СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ  
ПРОЦЕСАМИ В ХІМІЧНИХ ВИРОБНИЦТВАХ»**

**Спеціальність: 161 Хімічні технології та інженерія  
Галузь знань: 16 Хімічна та біоінженерія**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента із фахового переліку
<b>Семестр</b>	Весняний семестр
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	3 кредити/90 годин
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Системи управління технологічними процесами в хімічних виробництвах
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Курс спрямований на забезпечення у студентів спеціальної інженерної підготовки, в підсумку якої студент одержує необхідні знання та практичні навички в галузі хімічної технології щодо систем управління технологічними процесами для вирішення завдань автоматизації, енерговикористання та енергозбереження.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<p>У результаті навчання студент буде знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- використання елементів автоматики з метою їх раціонального застосування та ефективного здійснення технологічних процесів;</li> <li>- системи розподілу та споживання різних видів енергії в системах автоматичного управління технологічних процесів;</li> <li>- облік, виміри та контроль параметрів роботи систем технологічних процесів;</li> <li>- алгоритми здійснення типових систем управління технологічних процесів.</li> </ul> <p>У результаті навчання студент буде вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обґрунтовувати доцільність використання технологічного обладнання в сучасних технологіях виробництва альтернативних енергоносіїв;</li> <li>- формувати перелік заходів щодо підвищення ефективності роботи технологічних процесів за рахунок автоматизації їх систем управління;</li> <li>- обґрунтовувати доцільність впровадження новітніх систем автоматизації виробництва.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані проблеми та задачі хімічних технологій альтернативних енергоресурсів, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p> <p>Здатність до проектування технологічних процесів з проведенням необхідних розрахунків та обґрунтуванням головних</p>

	технологічних параметрів.
<b>Навчальна логістика</b>	<b>Зміст дисципліни:</b> Загальні відомості про системи управління хіміко-технологічними процесами, функції СУХТП та локальних систем автоматизації. Принципи автоматизації хімічних технологій альтернативних енергоресурсів. Схеми керування температурою,

	<p>тиском, та витратою сировини. Розташування датчиків та детекторів в апаратах хімічної технології альтернативних енергоресурсів, їх мінімальне та оптимальне значення. Схеми розташування та підключення датчиків для забезпечення оптимальної роботи технологічних ліній хімічних технологій альтернативних енергоресурсів. Схеми автоматичного регулювання основних технологічних параметрів. Вітчизняні та закордонні засоби для управління та автоматизації хімічних виробництв. Переваги та недоліки програмного забезпечення різного походження та його адаптування в технологічний процес. Роль програмних засобів в управлінні та розвитку ефективного енерговикористання об'єктів хімічних процесів. Схемні методи підвищення якості регулювання. Принцип дії та класифікація датчиків температури. Переваги та недоліки використання терморезисторів та термопар, підсилення їх параметрів та підключення до аналогово-цифрових перетворювачів. Принцип дії датчиків тиску, аналізаторів кислотності. Детектори рівня піни їх призначення будова та застосування. Графічне зображення датчиків та аналізаторів на технологічних схемах.</p> <p><b>Види занять:</b> лекційні, практичні</p> <p><b>Методи навчання:</b> словесні, наочні, практичні, бінарні, інтегровані</p> <p><b>Форми навчання:</b> денна, заочна, дистанційна</p>
<b>Пререквізити</b>	Інструментальні методи дослідження властивостей речовин,
<b>Пореквізити</b>	Комп'ютерні технології проектування процесів одержання альтернативних енергоресурсів

<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b>	<b>Науково-технічна бібліотека НАУ:</b> 1. Ахметов С.А., Ишмяров М.Х., Вережкин А.П. Автоматизация технологических процессов нефтепереработки: технология, экономика и автоматизация процессов переработки нефти и газа. М.: 2005.-736. 2. Волчков Л.И. Автоматизация производственных процессов: учебное пособие. – Москва: Машиностроение, 2005. – 380 с.(Для вузов) 3. Богданович О.І. Автоматизация технологических процессов в аэропортах конспект лекцій/ Национальный авиационный университет. – Київ, 2001. – 113 с. 4. Пух А.П., Тимінський О.Г., Соболевська Л.Г., Вольтерс А.О. Основи проектування систем автоматизації. Проектування локальних систем автоматики: навчальний посібник/ МОН МС України. – Київ: КНУБА, 2012. – 168 с.
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Аудиторія теоретичного навчання, проектор, 3 корпус 428 аудиторія (комп'ютерний клас), Лабораторія альтернативних моторних палив (аудиторія 12.104)
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Диференційований залік
<b>Кафедра</b>	Хімії і хімічної технології
<b>Факультет</b>	Екологічної безпеки, інженерії та технологій
<b>Викладач(і)</b>	<b>Трофімов Ігор Леонідович</b> <b>Посада:</b> доцент <b>Науковий ступінь:</b> к.т.н. <b>Вчене звання:</b> доцент  <b>Профайл викладача:</b> <a href="https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&amp;pli=1&amp;user=F7U_ayIAAAAJ">https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&amp;pli=1&amp;user=F7U_ayIAAAAJ</a> <b>Тел.:</b> 097-238-2889 <b>E-mail:</b> <a href="mailto:troffi@ukr.net">troffi@ukr.net</a> , <a href="mailto:ihor.trofimov@npp.nau.edu.ua">ihor.trofimov@npp.nau.edu.ua</a> <a href="mailto:ihor.trofimov@npp.nau.edu.ua">ihor.trofimov@npp.nau.edu.ua</a> <b>Робоче місце:</b> 3.428
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Дисципліна універсальна
<b>Лінк на дисципліну</b>	-

Розробник

Трофімов І.Л. Завідувач кафедри

Чумак В.Л.