



	<p align="center"><b>Силабус навчальної дисципліни</b>  <b>«Теорія автоматичного керування»</b>  <small>(назва навчальної дисципліни)</small></p> <p><b>Освітньо-професійної програми: «Електрозабезпечення промислових підприємств та цивільних споруд»</b>  <small>(назва освітньо-професійної програми)</small></p> <p><b>Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»</b>  <small>(шифр та назва спеціальності)</small></p> <p><b>Галузь знань: 14 «Електрична інженерія»</b>  <small>(шифр та назва галузі знань)</small></p>
<b>Рівень освіти</b>	Фахова передвища освіта
<b>Освітньо-професійний/освітній ступінь</b>	Фаховий молодший бакалавр
<b>Статус навчальної дисципліни</b>	Нормативна
<b>Семестр</b>	3
<b>Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)</b>	4,5 кредити ЄКТС / 135 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Фокус на електрифікованих пристроях і системах керування.
<b>Мета навчальної дисципліни</b>	Набуття базових знань про пристрої і системи ручного, напівавтоматичного і (повністю) автоматичного контролю, регулювання і керування технічними процесами і об'єктами.
<b>Заплановані результати навчання</b>	<p>ПРН 1. Застосовувати в професійній діяльності знання з фундаментальних і прикладних наук.</p> <p>ПРН 2. Спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ПРН 4. Обробляти, аналізувати та застосовувати інформацію з різних джерел.</p> <p>ПРН 5. Працювати самостійно та в команді.</p> <p>ПРН 6. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології і спеціалізоване програмне забезпечення під час проектування та експлуатації електрообладнання.</p> <p>ПРН 7. Розв'язувати типові задачі в електроенергетиці за допомогою сучасних методик і обладнання.</p> <p>ПРН 11. Виконувати та оцінювати електротехнічні та спеціальні вимірювання, орієнтуватися у роботі електронних приладів, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту, систем автоматики і мікропроцесорної техніки</p> <p>ПРН 13 Вибирати елементи електроприводів, мікропроцесорної техніки, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту.</p> <p>ПРН 19. Використовувати сучасне обладнання та програмне забезпечення під час виконання розрахунків, моделювання і проектування електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання, відповідних комплексів і систем</p>
<b>Заплановані знання та вміння</b>	<p>- <i>знати</i> будову, технічні характеристики і принципи роботи основних елементів автоматики: датчиків, органів керування, підсилюючих і виконавчих пристроїв і ін.</p> <p>- <i>знати і розуміти</i> принципи керування, загальну структуру автоматичного пристрою або системи, а також алгоритми, за якими вони можуть працювати;</p> <p>- <i>мати загальне уявлення</i> про комп'ютерне моделювання поведінки пристроїв і систем керування;</p>

	<p>- <i>вміти</i> розрізняти елементи автоматики за призначенням і конструкцією, добирати потрібний для вирішення пристроєм або системою конкретного завдання;</p> <p>- <i>вміти</i> визначати і аналізувати причини невиконання автоматичним пристроєм або системою поставленого перед ним/нею завданням;</p> <p>- <i>вміти</i> розбиратися в структурі будь-якої (але не надто складної) електрифікованої системи керування.</p>
<b>Навчальна логістика</b>	<p><i>Зміст дисципліни: Розділ 1. На шляху від ручного до автоматичного керування. Теми:</i> Перші самодіючі механізми (роботи античності). Механізація, автоматизація і автопілот. Об'єкт керування і способи змінити його стан. Системи керування: складові і зв'язки між ними. Прості регулятори. Структурна схема системи. Алгоритми роботи автоматичних систем. Стійкість і якість керування. Аналіз якості керування (за виглядом кривої графіка перехідної характеристики). Математична модель системи (передаточна функція технічного об'єкта і комп'ютерна симуляція його поведінки). Типові ланки системи. ПІД-регулятор (коригування поведінки системи). Цифрові системи керування. Телеметрія і телекерування. Дистанційна система керування на потенціометрах. Роботи.</p> <p><i>Розділ 2. Пристрої автоматики. Теми:</i> Виконавчі пристрої і регулювальні органи. Електромагнітні реле, клапан і муфта. Важелі керування і датчики. Датчики положення, тиску, рівня, температури, швидкості обертання, витрати, диму і вогню. Гідропривод. Збирання пристроїв автоматики в віртуальному середовищі (лабораторні роботи в програмі FluidSIM).</p> <p><i>Види занять:</i> лекції, практичні і лабораторні заняття.</p> <p><i>Форми навчання:</i> очна, дистанційна.</p>
<b>Пререквізити</b>	«Фізика», «Іноземна мова (за професійним спрямуванням)», «Вища математика»
<b>Постреквізити</b>	«Основи електроприводу», «Ремонт та налагодження електроустаткування», «Електроустаткування підприємств і цивільних споруд та об'єктів аеропортів», виробнича практики, кваліфікаційна робота
<b>Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основи автоматики та робототехніки: Навчальний посібник / А. М. Гуржій, А. Т. Нельга, В. М. Співак, О. С. Ітякін:—Дніпро: «Гарант СВ», 2021. – 243с.</li> <li>2. Modern Control Systems 13th ed. Richard C. Dorf, Robert H. Bishop, Pearson Education, USA, 2016. – 1106 p.</li> <li>3. Н.М. Ситник Конспект лекцій з дисципліни «Основи теорії управління та сервомеханізмів», ВСП «КРФК НАУ», 2023.</li> <li>4. Н.М. Ситник Методичні вказівки до проведення практичних занять з дисципліни «Теорія автоматичного керування», ВСП «КРФК НАУ», 2023.</li> </ol>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Мультимедійна аудиторія для проведення лекційних і практичних занять, комп'ютерна лабораторія для проведення лабораторних занять, комплект зразків різних пристроїв автоматики, програма FluidSIM 5 (і вище), доступ до ресурсу <i>Simulink Online</i> .
<b>Семестровий контроль, критерії оцінювання</b>	Форма семестрового контролю: <i>екзамен</i> . Оцінювання набутих здобувачем освіти знань та вмінь здійснюється за 4-бальною шкалою: 5 – <i>відмінно</i> , 4 - <i>добре</i> , 3- <i>задовільно</i> , 2 – <i>незадовільно</i> . Поточні оцінки виставляються за роботу на практичних і лабораторних заняттях, підсумкова семестрова оцінка – за результатами екзамену.
<b>Циклова комісія</b>	радіотехніки та електромеханіки