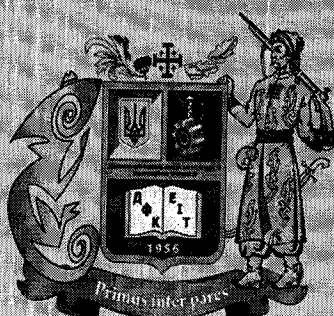


СИЛАБУС освітнього компонента ТЕОРІЯ АВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ		
	Галузь знань	15 «Автоматизація та приладобудування»
	Рівень освіти	фахова передвища освіта
	Ступінь освіти	фаховий молодший бакалавр
	Освітньо-професійна програма	«Обслуговування автоматизованого теплоенергетичного устаткування на електростанціях»
	Спеціальність	151 «Автоматизація та комп'ютерно – інтегровані технології на електростанціях»
Статус дисципліни	обов'язковий освітній компонент, що формує відповідні компетентності	
Рік навчання	III курс	
Семестр	6 семестр	
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/заг. кількість годин	3.5 кредитів ECTS/105 год	
Мова викладання	українська	
Мета (чому це цікаво/потрібно вивчати)	Метою вивчення освітньої компоненти є формування знань та вмінь, що пов'язані з виконанням діяльності в майбутній професії, отримання знань про сучасні напрями розвитку теорії управління, освоєння дисциплінарних компетенцій завдань, пов'язаних з аналізом, синтезом систем управління отримання досвіду застосування математичного апарату для вирішення практичних задач управління в відповідності з сучасними вимогами до якості АСР.	
Завдання	Завдання вивчення навчальної дисципліни є підготовка спеціалістів, які зрозуміли і засвоїли основні поняття, закони і методи сучасної «Теорії автоматичного управління» для її практичного застосування, придбання практичних компетенцій щодо аналізу роботи АСР за відомими характеристиками, окремих елементів об'єкта управління і робочого процесу в цілому, а також вміння синтезу АСР з метою отримання заданих властивостей.	
Навчальна логістика	Зміст дисципліни:	

	<p>Змістовий модуль 1. Основи теорії автоматичного управління. Тема 1. Основні поняття теорії автоматичного управління Тема 2. Динамічні характеристики систем управління Тема 3. Типові ланки систем управління Тема 4. Рішення задач синтезу лінійних систем автоматичного управління, корегування їх динамічних властивостей Тема 5. Основні поняття теорії нечіткої логіки. Змістовий модуль 2. Дослідження перехідних процесів. Тема 6. Вирішення задач аналізу лінійних систем автоматичного управління. Тема 7. Якість систем управління Тема 8. Наближені методи вибору закону регулювання та розрахунки лінійних АСР Тема 9. Сучасні розрахунки автоматичних систем регулювання з використанням ЕОМ.</p>
<p>Інтегральна компетентність</p>	<p>ІК1. Здатність розв'язувати типові спеціалізовані задачі в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій або у процесі навчання, що вимагає застосувань положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.</p>
<p>Загальні компетентності</p>	<p>ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК8. Зберігати та примножувати наукові цінності і досягнення суспільства.</p>
<p>Спеціальні компетентності</p>	<p>СК1. Здатність застосовувати базові знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів у галузі автоматизації. СК2. Здатність застосовувати знання загальної фізики, електротехніки та електромеханіки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації. СК4. Здатність аргументувати вибір технічних засобів автоматизації на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до систем автоматизації і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та обслуговування технічних засобів автоматизації і систем керування. СК5. Здатність оцінювати сучасний стан технічного та програмного забезпечення.</p>

	<p>СК6. Аналізувати об'єкти автоматизації; вміти вибирати параметри контролю та керування процесами; застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження та аналізу систем автоматизації.</p> <p>СК8. Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування.</p> <p>СК10. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, аспекти та вимоги охорони праці під час формування технічних рішень.</p>
<p>Результати навчання (програмні результати навчання)</p>	<p>РН1. Застосовувати сучасні математичні методи для дослідження та створення систем автоматизації.</p> <p>РН2. Використовувати основні принципи фізики, електротехніки, електромеханіки, електроніки, схемотехніки, мікропроцесорної техніки для розрахунку параметрів та характеристик типових елементів систем автоматизації.</p> <p>РН5. Вміти аналізувати об'єкти автоматизації теплоенергетичного устаткування електростанцій і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.</p> <p>РН7. Застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження та створення систем автоматизації.</p> <p>РН10. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації та програмованих логічних контролерів для вирішення прикладних проблем у професійній діяльності.</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>Засвоєння обов'язкової освітньої компоненти, що формують спеціальні компетентності передусе освоєння дисциплін, що містять знання, уміння й навички, необхідні для освоєння даної дисципліни:</p> <ul style="list-style-type: none"> - електротехніка та електромеханіка; - електроніка та мікросхемотехніка; - вища математика (лінійна алгебра і аналітична геометрія, математичний аналіз, диференціальні рівняння, функції комплексної змінної та інтегральні перетворення); - фізика.
<p>Постреквізити</p>	<p>Вивчення будь-яких освітніх компонентів професійно-практичного циклу навчання</p>
<p>Інформаційне, навчально – методичне забезпечення</p>	<p>1 Базова література</p> <p>1. “Теорія автоматичного керування” (для студентів 3 курсу денної і 4 курсу заочної форм навчання спеціальності 6.090603 “Електротехнічні системи електроспоживання”) / Авт.: Абраменко І.Г., Абраменко Д.І. - Харків: ХНАМГ, 2008. – 178 с.</p> <p>2. Левченко О.І., Сідлецький В.М. Основи автоматизації теплоенергетичних процесів та установок: Курс лекцій для студентів за напрямком підготовки 6.050601 «Теплоенергетика» денної та заочної форм навчання – К. НУХТ, 2012. – 230с.</p>

3.. "Теорія автоматичного керування" Для студентів напряму підготовки 6.051003 "Прилади" Маркіна Ольга Миколаївна Маркін Максим Олександрович Київ НТУУ "КПІ" 2009.

4. Теорія автоматичного керування. Навчальний посібник (для студентів спеціальності 7.092202 "Електричний транспорт") Авт. Сорока К.О. – Харків, ХНАМГ, 2006–187 с.

Л6 Навчальний посібник. «Розрахунок лінійних регуляторів в системах автоматичного управління». 3 дисципліни: «Теорія автоматичного управління» для студентів напряму 0925 - автоматизація та комп'ютерні технології. / Укл.: О.П. Єгоров, В.Б. Зворикін, Г.С. Щербина - Дніпропетровськ: НМетАУ, 2010, 112 с.

5. Бородкіна Т.А. Комп'ютерний практикум з теорії автоматичного регулювання [Текст]: методичні вказівки з лабораторних та практичних робіт на ПЕОМ/ Т.А. Бородкіна. - Дніпро: ДФКІЕТ, 2012.-58с.

6. Бородкіна Т.А. Методичний посібник з виконання лабораторних установок на стендах автоматики [Текст]: Методичні вказівки з лабораторних / Т.А. Бородкіна. - Дніпро: ДФКІЕТ, 2012.-44с.

7. «Автоматичне регулювання та управління технологічними процесами» для студентів спеціальності 161 – Хімічні технології та інженерія / Укладач: Ларичева Л.П. – Кам'янське: ДДТУ, 2016. – 75 с.

Допоміжна

8. «Теорія автоматичного управління» для здобувачів зі спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології денної форми навчання [Електронний ресурс] / [Упорядник Я. В. Корпань]; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси: ЧДТУ, 2019. – 124 с.

9. «Теорія автоматичного управління» навчальний посібник Укладачі: Штіфзон Олег Йосипович, ст. викладач Новіков Павло Валерійович, к.т.н., асистент Бунь Валерій Павлович.

10. Попович М. Г., Ковальчук О. В. Теорія автоматичного керування: Підручник. — 2-ге вид., перероб. і дог. — К.: Либідь, 2007. — 656 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

11. Теорія систем керування: підручник / В.І. Корнієнко, О.Ю. Гусев, О.В. Герасіна, В.П. Щокін; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. — Дніпро: НГУ, 2017. — 497 с. код доступу:

<https://core.ac.uk/reader/168413410>

12. Ладанюк А.П. Теорія автоматичного керування: Курс лекцій для студентів напряму 0925 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології ден. та заочн. форм навчання – (частина перша) – К.: НУХТ, 2004. – 144с. код доступу:


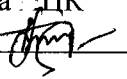
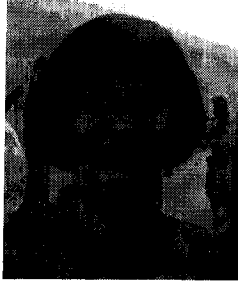
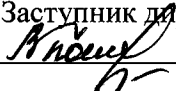
<https://www.twirpx.com/file/585127/>

113. Коржик М. В. Моделювання об'єктів та систем керування засобами MatLab: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / М. В. Коржик. – Київ : НТУУ "КПІ", 2016. – 174 с. : іл. (Режим

доступу: <https://core.ac.uk/download/pdf/47237244.pdf>)

Програмне забезпечення:

- MATLAB (SISO Design Tool, SIMULINK, Control System Toolbox, The Nonlinear Control Design Blockset), FIS-редактор.

Система оцінювання	Всі практичні, лабораторні, семінарські заняття, самостійні, індивідуальні, оцінюються за чотирибальною системою оцінювання
Форми поточного та підсумкового контролю	Попередній (тестування, усне опитування, фронтальне опитування) Тематичний (усна перевірка, письмова перевірка, фронтальна перевірка) Рубіжний (тестування, письмове опитування, ККР) Підсумковий - екзамен
Політика освітнього компонента	<p>Система вимог та правил поведінки здобувачів освіти на заняттях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - присутність на заняттях та активність під час різного роду занять; - недопустимість пропусків та запізнь на заняття; - користування мобільними пристроями тільки для забезпечення навчального процесу навчання; - регулярна підготовки до занять. <p>Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, бути зваженим, уважним та дотримуватися дисципліни.</p> <p>Політика щодо академічної доброчесності: Складати всі завдання самостійно без допомоги сторонніх осіб. Надавати для оцінювання лише результати власної роботи. Не вдаватися до кроків, що можуть нечесно покращити ваші результати чи погіршити/покращити результати інших студентів. Не публікувати відповіді на питання, що використовуються в рамках курсу для оцінювання знань студентів</p>
Циклова комісія	Циклова комісія інформаційних технологій та автоматизації.
<p>Розробник </p> <p>Силабус освітнього компонента погоджено на засіданні ЦК інформаційних технологій та автоматизації _____</p> <p>Протокол № <u>1</u> від <u>28.08.2023</u></p> <p>Голова ЦК  Неоніла БОЮН</p>	<p>Тетяна БОРОДКІНА</p> <p>Посада: викладач Категорія, педагогічне звання: спеціаліст вищої категорії E-mail: borodkina.tetyana@dfkeit.com</p> <p></p> <p>Розглянуто та схвалено Методичною радою Дніпровського фахового коледжу енергетичних та інформаційних технологій Протокол № <u>1</u> від <u>30.08.2023</u></p> <p>ЗАТВЕРДЖУЮ Заступник директора з навчальної роботи  Валентина БОНДАРЕНКО</p>