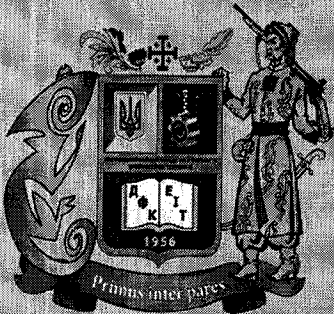


СИЛАБУС освітнього компонента ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ АВТОМАТИЗАЦІЇ		
	Галузь знань	15 «Автоматизація та приладобудування»
	Рівень освіти	фахова передвища освіта
	Ступінь освіти	фаховий молодший бакалавр
	Освітньо-професійна програма	«Обслуговування автоматизованого теплоенергетичного устаткування на електростанціях»
	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)	<p>Якщо Вас цікавлять основи автоматики, принципи побудови автоматизованих систем управління, технічні вимоги до апаратури і систем управління – Вам потрібно саме це! Від здобувачів вищої освіти очікується лише одне – бажання навчатися! Сумлінно поставившись до вивчення цього освітнього компонента, Ви станете фахівцем з автоматики, в процесі Вашого навчання Вам нападуть будь-яку консультативну допомогу як у робочий час так і по електронній пошті, у зазначений час консультації чи на онлайн форумі курсу.</p> <p>Метою вивчення освітньої компоненти є вивчення мікропроцесорних засобів автоматизації, програмних продуктів, засвоєння знань та набуття необхідних навичок щодо сучасних технічних засобів автоматизації під час проектування, налагодження та експлуатації АСУ ТП.</p>	
Завдання	<p>Завдання вивчення навчальної дисципліни є підготовка спеціалістів, які зрозуміли і засвоїли теоретичні знання стосовно будови, принципів дії, основних характеристик сучасних засобів автоматизації, вивчили будову програмних пристроїв управління, їх комунікації, засобів конфігурування та програмування, виробили вміння застосування принципів типізації, уніфікації при організації систем управління, вміли вибирати ТЗА для реалізації заданих алгоритмів управління.</p>	

<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни: Змістовий модуль №1 Засоби автоматичного управління. Тема 1. Аналогова апаратура Тема 2. Загальні відомості про програмовані логічні контролери Тема 3. Регулюючі мікропроцесорні пристрої Змістовий модуль 2. Засоби захисту, сигналізації і дистанційного управління. Тема 4. Апаратура захисту, блокування та сигналізації Тема 5. Виконавчі пристрої систем управління Тема 6. Регулюючі органи</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. СК3 Здатність застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання основних технологічних параметрів, необхідних для обслуговування систем 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. СК8.Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування. СК9 Здатність економічно обґрунтовувати вибір елементів систем автоматизації .</p>
<p>Результати навчання (програмні результати навчання)</p>	<p>РН1.Застосовувати сучасні математичні методи для дослідження та створення систем автоматизації. РН2. Використовувати основні принципи фізики, електротехніки, електромеханіки, електроніки,</p>

	<p>схемотехніки, мікропроцесорної техніки для розрахунку параметрів та характеристик типових елементів систем автоматизації.</p> <p>РН4 Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; демонструвати навички налагодження технічних засобів автоматизації та вбудованих систем керування.</p> <p>РН8 Використовувати сучасні комп'ютерно-інтегровані технології для моніторингу технологічними процесами за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.</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"> -теорія автоматичного управління; -електротехніка та електромеханіка; -електроніка та мікросхемотехніка; - вища математика; -фізика.
<p>Постреквізити</p>	<p>Вивчення будь-яких освітніх компонентів професійно-практичного циклу навчання</p>
<p>Інформаційне, навчально – методичне забезпечення</p>	<p style="text-align: center;">Базова література</p> <p>Л1. Ларичева Л.П Контроль та автоматичне регулювання хіміко-технологічних процесів: навч. посібник/Л.П. Ларичева, М.Д. Волошин, О.П. Луценко – Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2015. – 320 с.</p> <p>Л2. Беляев Ю.Б. Технічні засоби автоматизації [Текст]: курс лекцій для студентів спеціальності 6.092500 «Автоматизоване управління технологічними процесами» напрямку 0925 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», денна та заочна форми навчання/ Ю.Б.Беляев, С.А.Киричук, В.М.Сідлецький [та ін.] – К: НУХТ, 2009 – с.101.</p> <p>Л3. І.В. Ельперін. Контролери та їх програмне забезпечення. Курс лекцій для студ. напр. 6.050202 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології" денної та заочної форм навчання. Частина 4. / Уклад.: І.В.Ельперін, О.М.Пупена. – К.:НУХТ, 2013. – 96 с.</p> <p>Л4.Ніколенко А.М., Міняйло Н.О. Мікропроцесорні та програмні засоби автоматизації: Навчальний посібник/ А.М. Ніколенко, Н.О.Міняйло.-Запоріжжя,ЗДА.-444с.</p> <p>Л5. Технічні засоби автоматизації : методичні вказівки з самостійного вивчення курсу «Технічні засоби автоматизації» для студентів напрямку підготовки 6.050202 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» денної, заочної та прискореної форми навчання / уклад.: С. П. Сокол, В. П. Кравченко. – Маріуполь : ПДТУ, 2014. – 26 с.</p>

Л6. Технічні засоби автоматизації (Частина 2) / М.В. Лукінок, В.П. Лисенко, В.Є. Лукін, А.М. Гладкий, С.А. Шворов, А.А. Руденський, А.А. Заверткін.-

Ніжин.: Видавець ПП Лисенко М.М., 2018.-455 с.

Л7. Діордієв В. Т. Засоби автоматизації електротехнічних комплексів: навчальний посібник / В. Т. Діордієв, А. О. Кашкар'юв, С. В. Дубініна, Г. В. Новіков. – Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2020. – 220 с., іл.

Л8. Гончаренко Б.М. Автоматизація виробничих процесів: Конспект лекцій для студ. за напр. підгот. 6.050502 «Інженерна механіка» і 6.050503 «Машинобудування» ден. та заоч. форм. навч. – К.: НУХТ, 2013. – 384 с.

Л9. А.М.Ніколаснко, О.М. Пулена, І.В.Ельперін Програмування промислових контролерів Конспект лекцій. для студентів напряму 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології" денної та заочної форм навчання.

Л10. Технічні засоби автоматизації: опорний конспект лекцій для студентів денної форми навчання за напрямом 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», спеціальності «Автоматизоване управління технологічними процесами». / Уклад.: Т.В. Плутіна, 2018. - 166 с.

Допоміжна

Л11.Клименко О. П., Каюн І. Г., Шейкус А. Р. К49 Контроль і управління технологічними процесами:навчальний посібник / О. П. Клименко, І. Г. Каюн, А. Р. Шейкус – Дніпро: ДВНЗ УДХТУ, 2019. – 179 с.

Л12. Сучасні перетворювачі частоти в системах електропривода : навч. посібник /М. В. Загірняк, Т. В. Коренькова, А. П. Калінов, А. І. Гладир, В. Г. Ковальчук. – 2-ге вид., переробл. і доповн. – Харків: Видавництво «Точка»,2017. – 206 с.

Л13. Швець В.І., Шостачук Д.М. Виконавчі механізми, регульовальні органи і пристрої: 2007: Ж. Видавництво: ЖДТУ: 211с.

Л14.Ткачов, В.В. Технічні засоби автоматизації / В.В. Ткачов, В.П.

Чернишев, М.М. Одновол. – Д.: Національний гірничий університет, 2008. – 174 с.

Л14.Програмування ПЛК Modicon M340 за допомогою ПЗ Unity Pro. Процесорні модулі: керівництво з конфігурування та монтажу.- Schneider Electric, 2007.-126с.

Л15.Пристрої програмного управління TREI-5B-05: керівництво з експлуатації TREI.40072854.501 PE.- TREI, 2008.-98с.

Л16.Програмно-технічні комплекси TREI Керівництво з експлуатації TREI.425200.003 PE.- TREI, 2015.-98с.

Інформаційні ресурси

Л17.Представництво Danfoss. Режим доступу: <http://danfoss.net.ua/products>

Л18.Електропривідна техніка. Режим доступу: https://www.svaltera.ua/solutions/typical/water_supply/7705.php

Л19.Приводи РЕМБЕК. Режим доступу:

<https://xn--j1adj7cc.xn-->

p1ai/documentation/mnogooborotnye_elektroprivody8000/

Л20. Schneider Electric. Режим доступу:

<https://www.electrocentr.com.ua/ru/products/plc/m340.html#documentation>

Л21. Мікрол. Режим доступу:<http://www.microl.ua/>

Л22. TREI GmbH. Режим доступу: [https://pe-](https://peko.com.ua/catalogue/trei-gmbh/?letter=T)

<ko.com.ua/catalogue/trei-gmbh/?letter=T>

<https://trei.biz/produksiya/kontrollery-trei.html>

	<p>Л23.Арматура. Режим доступу: https://kek.edu.ua/tema-2-2-konstrukczi%D1%97-armaturi/</p> <p>Програмне забезпечення:</p> <ul style="list-style-type: none"> -редактор FBD-програми АЛЬФА, - програмний пакет Mic-configurator, - Unity Pro, - програма «Date view studio».
Система оцінювання	Всі практичні, лабораторні, семінарські заняття, самостійні, індивідуальні, оцінюються за чотирибальною системою оцінювання
Форми поточного та підсумкового контролю	<p>Попередній (тестування, усне опитування, фронтальне опитування)</p> <p>Тематичний (усна перевірка, письмова перевірка, фронтальна перевірка)</p> <p>Рубіжний (тестування, письмове опитування, ККР)</p> <p>Підсумковий - екзамен</p>
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 запізень на заняття; - користування мобільними пристроями тільки для забезпечення навчального процесу навчання; - регулярна підготовки до занять. <p>Підготовка занять передбачає вивчення методичного матеріалу: методичні вказівки до лабораторних та практичних робіт, наданий лекційний матеріал.</p> <p>Рішення практичних завдань повинно як за формою, так і за змістом відповідати вимогам, що висуваються до вирішення відповідного завдання, свідчити про його самостійність (демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи), відсутність ознак повторюваності і плагіату.</p> <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:</p> <p>Складати всі завдання самостійно без допомоги сторонніх осіб. Надавати для оцінювання, лише результати власної роботи.</p> <p>Не вдаватися до кроків, що можуть нечесно покращити ваші результати чи погіршити/покращити результати інших студентів.</p> <p>Не публікувати відповіді на питання, що використовуються в рамках курсу для оцінювання знань студентів</p>
Циклова комісія	Циклова комісія інформаційних технологій та автоматизації.

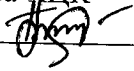
Розробник



Силабус освітнього компонента
погоджено на засіданні ЦК
інформаційних технологій та
автоматизації

Протокол № 1 від
28.08.2023

Голова ЦК



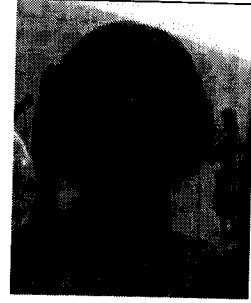
Неоніла БОЮН

Тетяна БОРОДКІНА

Посада: викладач
Категорія, педагогічне
звання: спеціаліст
вищої категорії

Е-mail:


borodkina.tetyana@dfkei.com



Розглянуто та схвалено Методичною радою
Дніпровського фахового коледжу енергетичних
та інформаційних технологій

Протокол № 1 від 30.08.2023

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з навчальної роботи

Валентина БОНДАРЕНКО