


СИЛАБУС освітнього компонента «Основи електронної та мікропроцесорної техніки»		
	Галузь знань	14 « Електрична інженерія»
	Рівень освіти	Фахова передвища освіта
	Ступінь освіти	Фаховий молодший бакалавр
	Освітньо-професійна програма	Монтаж і експлуатація електроустаткування електростанцій та енергосистем
	Спеціальність	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Статус дисципліни	обов'язковий освітній компонент, що формує відповідні компетентності	
Рік навчання	III курс	
Семестр	5	
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/заг. кількість годин	7 кредитів ЄКТС/210 годин	
Мова викладання	українська	
Мета (чому це цікаво/потрібно вивчати)	<p>Дисципліна « Основи електронної та мікропроцесорної техніки» є загальноосвітньою дисципліною, яка вивчається з метою формування у майбутніх фахівців необхідного рівня знань та умінь. Навичок у галузі сучасної електроніки, мікроелектроніки та мікросхемотехніки, що так необхідні в їхній подальшій професійній діяльності.</p> <p>Основною метою дисципліни є формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок, щодо до побудови та застосування сучасної елементної бази, електронних приладів, які використовуються в системах енергетики та енергетичному електроустаткуванні. Провідними ідеями програми є нові напрями розвитку електроніки, зокрема, оптоелектроніки, мікросхемотехніки, включення студентів у соціально-значиму і відповідальну практичну діяльність.</p>	
Завдання	<ul style="list-style-type: none"> - Формування теоретичних і практичних компетентностей при досконалому вивченні фізичних явищ, побудові та принципу роботи електронних пристроїв, їх практичному застосуванні, перевагам мікропроцесорної техніки, а також розумінню і ставленню щодо застосування електронних пристроїв в сучасній енергетиці; - Виховання розумного ставлення до опанування основних термінів, понять, визначень; - Виховання почуття відповідальності. 	

Зміст дисципліни:

**Вступ. Основні задачі та зміст курсу. Основні терміни та визначення.
Поняття промислової електроніки**

Змістовний модуль 1. Напівпровідники. Напівпровідникові прилади.

Тема 1.1. Фізичні основи роботи напівпровідникових приладів.

Тема 1.2. Напівпровідникові діоди.

Тема 1.3. Біполярні транзистори

Тема 1.4. Польові (уніполярні) транзистори

Тема 1.5. Польові транзистори з ізольованим затвором. Структура транзисторів та їх принцип роботи

Тема 1.6. Тиристори.

Тема 1.7. Фотоелектронні прилади. Оптоелектронні прилади

Тема 1.8. Інтегральні мікросхеми. Загальні відомості.

Напівпровідникові, гібридні ІМС.

Змістовний модуль № 2. Підсилювачі електричних сигналів

Тема 2.1. Загальні відомості про підсилювачі.

Тема 2.2. Багатокаскадні підсилювачі, каскади посилення

Тема 2.3. Підсилювачі постійного струму(ППС)

Тема 2.4. Операційні підсилювачі

Змістовний модуль 3. Джерела живлення. Випрямлячі, стабілізатори, перетворювальні пристрої

Тема 3.1. Випрямлячі однофазні

Тема 3.2. Випрямлячі трифазні

Тема 3.3. Стабілізатори напруги

Тема 3.4. Інвертори струму та напруги

Змістовний модуль № 4. Генератори гармонійних коливань та формувачі імпульсів

Тема 4.1. Загальні відомості про генератори

Тема 4.2. Формувачі імпульсів

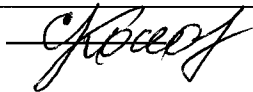
Тема 4.3. Мультивібратори.

	<p>Тема 4.4. Блокінг – генератори.</p> <p>Змістовий модуль № 5. Елементи цифрової та мікропроцесорної техніки. Мікросхематехніка.</p> <p>Тема 5.1. Логічні елементи</p> <p>Тема 5.2. Тригери</p> <p>Тема 5.3. Лічильники імпульсів. Компаратори.</p> <p>Тема 5.4. Регістри, дешифратори</p> <p>Тема 5.5. Мультиплексори</p> <p>Тема 5.6. Аналогово – цифрові перетворювачі та цифро-аналогові перетворювачі</p> <p>Тема 5.7. Мікропроцесори</p> <p>Види роботи: лекції, практичні, семінарські заняття, самостійна робота</p> <p>Методи навчання: словесні (лекція, бесіда, розповідь), наочні (ілюстрації, слайди), інтерактивні (презентації)</p> <p>Форми навчання: денна, заочна</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>ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності</p> <p>ЗК2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК5. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p>
<p>Спеціальні компетентності</p>	<p>СК1. Здатність використовувати практичні навички та методи фундаментальних наук в професійній діяльності.</p> <p>СК3. Здатність виконувати та оцінювати електротехнічні та спеціальні вимірювання, орієнтуватися у роботі електричних приладів, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту, систем автоматизації та мікропроцесорної техніки.</p>

<p>Результати навчання (програмні результати навчання)</p>	<p>PH1. Застосовувати в професійній діяльності знання з фундаментальних і прикладних наук.</p> <p>PH2. Спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>PH4. Обробляти, аналізувати та застосовувати інформацію з різних джерел.</p> <p>PH5. Працювати самостійно та в команді.</p> <p>PH11. Виконувати та оцінювати електротехнічні та спеціальні вимірювання, орієнтуватися у роботі електронних приладів, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту, систем автоматики і мікропроцесорної техніки.</p> <p>PH13. Обирати елементи електроприводів, мікропроцесорної техніки, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту.</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>Знання української мови, отриманні на базу повної середньої освіти</p>
<p>Постреквізити</p>	<p>Вивчення будь-яких освітніх компонентів професійно-практичного циклу навчання</p>
<p>Інформаційне, навчально – методичне забезпечення</p>	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ю.П. Колонтаєвський, Промислова електроніка та мікросхематехніка, « Каравелла», 2006 2. М.С. Будіщев, Електротехніка, електроніка та мікросхематехніка, Львів « Афіша», 2001 3. І.А. Петренко, Основи електротехніки та електроніка. Частина 2. Основи електроніки, Київ, Університет « Україна», 2006 4. Ю.Я. Бобало, Б.А. Мандзій, П.Г. Стахів та ін. Основи теорії електричних кіл, підручник, « Магнолія», Львів, 2008 5. М.П. Матвієнко. Основи електроніки. Підручник, « Ліра-К», 2006 6. Б.П. Коман, М.Я. Мисько. Основи комп'ютерної електроніки, ЛНУ, 2019 <p>Інформаційні ресурси</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конспект лекцій 2. Методичні рекомендації до практичних занять 3. Методичні рекомендації до лабораторних робіт 4. Програма «Electronics Workbench» для виконання лабораторних робіт

	<p>5. Конспект лекцій для самостійної роботи студентів (СРС)</p> <p>6. Екзаменаційні матеріали</p>
Система оцінювання	Всі практичні, семінарські заняття, самостійні, індивідуальні, контрольні роботи 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>Політика щодо дотримання принципів академічної доброчесності здобувача освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостійне виконання навчальних завдань поточного та підсумкового контролю без використання зовнішніх джерел інформації (наприклад, окрім випадків дозволених викладачем, підготовки практичних завдань під час заняття); - списування під час модульного контролю знань заборонені (в т. ч. із використанням мобільних девайсів); - самостійне виконання індивідуальних завдань та коректне оформлення посилань на джерела інформації у разі запозичення ідей, тверджень, відомостей. <p>Політика щодо дотримання принципів та норм етики та моралі здобувачами освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дії у професійних і навчальних ситуаціях із позицій академічної доброчесності та професійної етики та деонтології; - дотримання правил внутрішнього розпорядку коледжу, бути толерантними, доброзичливими та виваженими у спілкуванні зі студентами та викладачами; - усвідомлення значущості прикладів людської поведінки відповідно до норм академічної доброчесності <p>Політика щодо відвідування занять здобувачами освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - присутність на всіх заняттях, підсумковому модульному контролі є обов'язковим з метою поточного та підсумкового оцінювання знань (окрім випадків з поважної причини). <p>Політика дедлайну та відпрацювання здобувачами освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відпрацювання пропущених занять відбувається згідно з графіком відпрацювання та консультацій (окрім випадків з поважної причини); - відпрацювання пропущених занять з поважної причини відбувається у будь-який час, зручний для викладача, у т. ч. згідно з графіком відпрацювання та консультацій; - роботи, які здає студент з порушенням терміну без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від максимальної, наприклад тематична індивідуальна робота); <p>перескладання підсумкового модуля з метою підвищення оцінки не допускається, окрім ситуацій, передбачених Положенням про диплом державного зразка з відзнакою, чи невиконання програми дисципліни або неявки на підсумковий модульний контроль з поважної причини.</p>
Циклова комісія	Електричної інженерії

Розробник



Світлана КОНОВАЛОВА

Посада:

Науковий ступінь:

Категорія, педагогічне звання: спеціаліст
вищої категорії

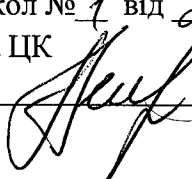
E-mail: konovalovasvitlana@dfkeit.com

Силабус освітнього компонента погоджено
на засіданні ЦК

інформаційних технологій та автоматизації

Протокол № 1 від 29.08.2023

Голова ЦК



Віта АСАУЛ

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