

СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ЕЛЕКТРОНІКА І МІКРОКОНТРОЛЕРНА ТЕХНІКА»

| | |
|---|--|
| Рівень вищої освіти | Перший (бакалаврський) рівень. |
| Код і найменування спеціальності, тип і назва освітньої програми | 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, освітньо-професійна програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» |
| Статус навчальної дисципліни | Обов'язкова. |
| Курс, семестр | 3 курс, 5 / 6 семестр. |
| Трудомісткість | Загальна кількість годин – 210 год. Кількість кредитів – 7. |
| Мова викладання | Українська. |
| Факультет, кафедра | Інженерно-технологічний факультет, кафедра механічної та електричної інженерії. |
| Контактні дані розробника(ів) | Викладач: БИЧКОВ Ярослав Михайлович , к.т.н., доцент. Контакти: ауд. 343а (навчальний корпус №3), e-mail: yaroslav.bychkov@pdau.edu.ua , тел. (0532) 56-96-87, посилання на сторінку викладача: https://www.pdau.edu.ua/people/bychkov-yaroslav-myhaylovych |
| Мета вивчення навчальної дисципліни | вивчити сучасні принципи функціонування мікроелектроніки, ключових понять мікропроцесорних систем та мікроконтролерів; опанувати особливості функціонування мікропроцесорних систем та мікроконтролерів різних рівнів складності, їх призначення у роботі пристроїв автоматичного керування електричними машинами, апаратами та автоматизації електроприводу. |
| Компетентності | Загальні: ЗК1.Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК2.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК6.Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Фахові: ФК1. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР). ФК2. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки. ФК4. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики. ФК5. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу. |
| Результати навчання | ПРН2. Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного |

| | |
|--|--|
| | <p>керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.</p> <p>ПРН6. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> |
| Методи навчання | <ul style="list-style-type: none"> – словесні методи: лекція; розповідь-пояснення – наочні методи: демонстрування, ілюстрування; – практичні методи: вправи, робота з навчально-методичною літературою: конспектування; тезування, анотування; – частково-пошуковий; – інтерактивні методи: мозковий штурм, проектування професійних ситуацій, дискусії; – бінарні методи: словесно-евристичний; – комп'ютерні і мультимедійні методи: використання мультимедійних презентацій. |
| Програма навчальної дисципліни | <p>Тема 1. Загальні відомості про нано- та мікроелектроніку, мікроконтролери та мікропроцесорні пристрої.</p> <p>Тема 2. Технічні і програмні засоби реалізації інформаційних процесів. Основні радіоелементи.</p> <p>Тема 3. Архітектура мікроконтролерів та системи охолодження мікроелектроніки.</p> <p>Тема 4. Середовище програмування мікроконтролерів.</p> <p>Тема 5. Методи обробки та зберігання даних.</p> <p>Тема 6. Інтерфейс обміну даними.</p> |
| Стратегія оцінювання результатів навчання | <p>Форми поточного контролю знань: виконання завдань для самостійної роботи; виконання завдань на лабораторних заняттях.</p> <p>Форма семестрового контролю: залік/екзамен.</p> |
| Політика навчальної дисципліни | <p>1. Академічна доброчесність: здобувач вищої освіти повинен дотримуватися Кодексу академічної доброчесності, Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти ПДАУ, Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в ПДАУ, Порядку перевірки академічних текстів на наявність текстових запозичень у ПДАУ.</p> <p>2. Дедлайни та перескладання: практичні завдання, завдання із самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-30%). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин із дозволу деканату.</p> <p>3. На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти ПДАУ.</p> |
| Рекомендовані джерела інформації | <p>Основна</p> <p>1. Гуржій А.М. та інш. Електротехніка та основи електроніки: підручник для здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти .Київ: Літера ЛТД, 2020. 288 с.</p> <p>2. Мілих В.І., Шавьолкін О.О. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. Підручник. За ред. В.І. Мілих. 3-тє вид. К.: Каравела, 2018. 688 с.</p> |

| | |
|---------------------|--|
| | <p>3. Якименко Ю.І. Мікропроцесорна техніка. ВД "Кондор", 2018. 440 с.</p> <p>4. Огородник К.В., Книш Б.П. Мікропроцесорна техніка: навчальний посібник Вінниця: ВНТУ, 2018. 106 с.</p> <p>5. Сенько В.І. Електроніка і мікропроцесорна техніка. К.: Аграрна освіта, 2015. 676с.</p> <p>Допоміжна</p> <p>1. Top 7 best microcontrollers in 2023. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.electronicinfos.com/2022/03/%207%20Best%20Microcontroller%20in%202022.html .</p> <p>2. BIS Chart-Busters: Top 10 Microcontrollers (MCU) Manufacturers for 2020. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.bisinfotech.com/top-10-microcontrollers-mcu-manufacturers-2020/</p> <p>3. Лесовой Л. В. та ін. Електроніка та мікропроцесорна техніка. Частина 2. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. 268 с.</p> <p>4. Павлов С.М. Основи мікроелектроніки: навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2010. 224 с.</p> <p>5. Поплавко Ю. М., Борисов О. В. Ільченко В. І. та ін. Мікроелектроніка і наноелектроніка. Вступ до спеціальності: навч. посіб. К.: НТУУ «КПІ», 2010. 160 с.</p> |
| Рік введення | 2023 |