

Назва дисципліни	Програмування мікропроцесорів і промислових контролерів керування електромеханічними системами та електротехнічними комплексами				
Рівень вищої освіти	Другий(магістерський) рівень: освітньо-професійний (освітньо-науковий)				
Назва спеціальності	141 Електроенергетика, електротехніка, електромеханіка				
Назва спеціалізації	-				
Форма навчання	очна (денна)				
Кафедра, що забезпечує	Кафедра електромеханічних систем з комп'ютерним управлінням				
курс	1	семестр	1	Викладач	Бушер В.В.
А	Мета і задачі дисципліни				
	Метою викладання дисципліни «Програмування мікропроцесорів і промислових контролерів для керування електромеханічними та електротехнічними системами» є: — розвиток та розширення теоретичних та інструментальних компетентностей в галузі керування промисловими установками за допомогою мікропроцесорів та промислових контролерів; — розвиток компетентностей в системному аналізі та синтезі багаторівневих систем керування та розподіленні задач керування згідно з вимогами технологічного процесу; — отримання знань і вмінь в програмуванні мікроконтролерів на мовах високого та низького рівнів відповідно до задач технологічного процесу або його окремих елементів; — отримання знань щодо побудови сучасних цифрових систем керування та дискретних виконавчих пристроїв; — отримання знань щодо побудови сучасних систем диспетчерського керування та збору даних (SCADA).				
В	Тематика дисципліни				
	Тема 1. Методи аналого-цифрового та цифро-аналогового перетворення координат в електротехнічних і електромеханічних системах. Тема 2. Методи прямого цифрового керування силовими ключами від мікропроцесорів в перетворювачах постійного та змінного струму. Тема 3. Синтез дискретних пропорційно-інтегрально-диференційних регуляторів та дискретних фільтрів. Тема 4. Основи програмування промислових контролерів на стандартних мовах відповідно стандарту IEC1131-3. Тема 5. Основи побудови систем диспетчерського керування та збору даних (SCADA).				
С	Стиль та методика навчання				
Організаційно-методичні форми вивчення	Лекційні та лабораторні заняття				
Форми контролю	Поточний контроль, розрахункова графічна робота, індивідуальні завдання, усний іспит				

D	Компетентності
	<p>ЗК1. (ЗК1). Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК8. (ЗК8). Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>СК1. (СК1). Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи та відповідне програмне забезпечення для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, управління енергоефективністю.</p> <p>СК12. (СК12). Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем, управління енергопостачанням та енерговикористанням</p>
E	Основні результати навчання
	<p>РН1. (РН1). Вміти використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням. Володіти методиками та сучасними засобами інформаційних технологій.</p> <p>РН2. (РН2). Вміти використовувати комунікаційні технології для підтримування гармонійних ділових та особистісних контактів, як передумову ділового успіху.</p> <p>РН3. (РН3). Знати та розуміти закони та методи міжособистісних комунікацій, норми толерантності, ділових комунікацій у професійній сфері, ефективної праці в колективі, адаптивності.</p> <p>РН8. (РН8). Уміння застосовувати знання і розуміння для розв'язання задач, які характерні обраній спеціальності.</p> <p>РН9. (РН9). Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень.</p> <p>РН10. (РН10). Знати методологію системних досліджень, методів дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність, їх різноманіття, багатofункціональність для розв'язання прикладних завдань в галузі професійної діяльності.</p> <p>РН11. (РН11). Систематично читати літературу за фахом (у тому числі закордонну), складати реферати, анотації, аналітичні огляди тощо.</p> <p>РН12. (РН12). Знати методи проведення досліджень та вміти аналізувати складність технічних систем, розуміти складність задач оптимізації цих систем та їх елементів, та вдосконалювати методики їх проведення.</p> <p>(РН18). Знати сучасні підходи до виконання проектних дій.</p> <p>РН17. (РН20). Опанувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів в енергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах, управління енерго-ефективністю.</p> <p>РН19. (РН22). Реконструювати існуючі електроенергетичні і електромеханічні комплекси та системи, електричні мережі, станції та підстанції, з метою підвищення їх енергоефективності, надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.</p> <p>РН22. (РН25). Дотримуватися принципів демократії та поваги до</p>

	<p>прав громадян.</p> <p>PH25. (PH28). Відтворювати процеси в енергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх моделюванні на персональному комп'ютері.</p> <p>PH27. (PH30). Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах, системах енергоспоживання.</p> <p>(PH35). Знаходити інвестиції у наукові дослідження та інновації.</p> <p>(PH36). Брати участь у міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам сталої енергетики в галузі енергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>(PH38). Слідувати принципу навчання протягом життя.</p> <p>(PH45). Вдосконалювати навички розмовної та писемної іноземної мови при участі в міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам в області енергетики, електротехніки, електромеханіки та енергоменеджменту.</p>
--	--