



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕЛЕКТРОННІ, МІКРОПРОЦЕСОРНІ ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНІ ПРИСТРОЇ МЕХАТРОННИХ СИСТЕМ»

Освітньо-професійна програма	Рівень вищої освіти	Галузь знань; спеціальність	Статус дисципліни
«Прикладна механіка»	перший (бакалаврський)	13 «Механічна інженерія 131 «Прикладна механіка»	Вибіркова компонента (варіативна)

Курс та семестр	Обсяг дисципліни, семестровий контроль	Мова викладання
3 курс, 6 семестр	5 кредити (150 год), Лекції (год.) денна 36 (заочна 6), Практичні (семінарські) (год.) денна 36, (заочна 4), Лабораторні роботи денна 18, (заочна 4), Самостійна робота (год.): денна 60 (заочна 136), залік	українська

Мета та завдання навчальної дисципліни	Зміст дисципліни
<p>Мета дисципліни – формування компетентностей та ознайомлення з існуючими мехатронними системами та роботами, робототехнічними комплексами та управління ними; набуття студентами теоретичних знань та практичних навичок для проведення аналізу кінематики, динаміки, синтезу механізмів роботів з урахуванням оптимізації алгоритмів їх управління.</p> <p>Основне завдання дисципліни полягає у формуванні у студентів первинних навичок системного підходу до визначення функцій управління технологічними об'єктами і виробництвами; формуванні стійких знань з принципів побудови сучасних автоматизованих систем та застосування в них комп'ютерно-інтегрованих технологій; формування у студентів знань з апаратних та програмних мікропроцесорних засобів, необхідних для побудови сучасних цифрових систем автоматизації керування.</p>	<p>Тема 1. Основні терміни мехатроніки. Організація мехатронного модуля. Принципи побудови мехатронних пристроїв різного типу.</p> <p>Тема 2. Керування мехатронними системами. Програмовані логічні контролери.</p> <p>Тема 3. Модульні системи електромехатронних комплексів.</p> <p>Тема 4. Основні поняття, класифікація та характеристики мікропроцесорних систем. Функціональна класифікація мікропроцесорів. Різновиди архітектури мікропроцесорів.</p> <p>Тема 5. Цифрові мікроелектронні пристрої. Поняття про цифрові мікроелектронні пристрої.</p> <p>Тема 6. Цифро-аналогові та аналого-цифрові перетворювачі. Будова програмованих цифрових пристроїв. Мікропроцесорні пристрої.</p> <p>Тема 7. Основні поняття мікропроцесорної техніки. Особливості будови мікроконтролерів. Термінологія мікропроцесорної техніки. Типи мікроконтролерів.</p>

Інтегральна та загальні компетентності	Спеціальні (фахові компетенції)	Програмні результати навчання
<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p>	<p>ФК4. Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.</p> <p>ФК9. Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.</p> <p>ФК10. Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтуються на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.</p>	<p>РН7. Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам.</p> <p>РН9. Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми.</p> <p>РН11. Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматизації.</p>

Методи навчання
Лекції презентації, семінарські (практичні) заняття, тести, інтерактивні методи навчання, ділові ігри та інші форми групової роботи, участь у дискусіях та обговореннях, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, самостійна робота, робота з конспектом, науковою та учбовою літературою, інформаційними та Інтернет-ресурсами

Шкала оцінювання підсумкового (семестрового) контролю: національна та ECTS		
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
90-100	A	зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни