




Навчальна дисципліна

## Апаратне та програмне забезпечення сучасного роботизованого виробництва

Спеціальності: 131 Прикладна механіка, 133 Галузеве машинобудування,  
142 Енергетичне машинобудування

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)		
Статус дисципліни	вибіркова (Інформаційне забезпечення проєктування та виробництва)		
Обсяг дисципліни	150 годин / 5 кредитів ЄКТС		
Мова викладання	українська / англійська		
Анотація	<p>В рамках курсу будуть розглянуті наступні теми:</p> <p><b>Системи автоматики, їх роль та місце у сучасному механічному виробництві.</b> Принципи побудови систем автоматичного управління. Промислові мережеві цифрові системи автоматичного керування (ЦПМ). Загальні принципи роботи мережевих систем керування розподіленим виробництвом. Види автоматичного керування. Стабілізація. Програмне, екстремальне та оптимальне керування.</p> <p><b>Програмований логічний контролер (ПЛК).</b> Структура та принцип дії ПЛК. Різновиди ПЛК. Принципи обробки інформації у ПЛК. Інтерфейси обміну даними з периферійними пристроями та ТО. Методи надання даних в ІВС. Кодування даних. А/Ц та Ц/А перетворення даних.</p> <p><b>Програмування ПЛК за стандартом МЕК 61131-3</b> Програмування ПЛК мовами FBD (Funktional Block Diagram), LD (Ladder Diagram) і ST (Structured Text). Порівняльні характеристики мовних засобів програмування ПЛК. Використання входів ПЛК та їх специфікація.</p> <p><b>SCADA-системи автоматизованого проєктування СК.</b> Загальні поняття та технічні характеристики SCADA-систем. Мережеві інтерфейси. Open Platform Communication (OPC) сервер. Інформаційні масиви, типи сигналів та методи їх кодування. Телеметричні канали завадостійкої передачі даних. Датчики та первинні вимірювальні перетворювачі інформації.</p> <p><b>Системи групового керування технологічним обладнанням.</b> Математична модель виконавчої системи робота маніпулятора. Кінцевий автомат, як модель об'єкту керування. Алгоритми диспетчеризації групового керування технологічним процесом. ПДД-регулювання.</p> <p><b>Системи керування електричними приводами.</b> Двигун постійного струму (ДПС). Система пуску та гальмування. Асинхронний двигун (АД). Режими керування АД. Шаговий двигун (ШД) та методи керування ШД.</p>		
Пререквізити	-		
Кафедра	Кафедра теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем (202)		
Факультет	Авіаційних двигунів		
Викладач		ПІБ	<b>Белявський Олександр Вадимович</b>
		Посада	старший викладач
		Вчене звання	-
		Науковий ступінь	-
		e-mail	<a href="mailto:o.bieliavskyi@khai.edu">o.bieliavskyi@khai.edu</a>
Посилання на електронні матеріали курсу	<a href="https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=8676">https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=8676</a>		
Посилання на робочу програму (силабус)			