



Навчальна дисципліна

Апаратне та програмне забезпечення сучасного роботизованого виробництва

Спеціальності: G9 Прикладна механіка, G11 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	В рамках курсу будуть розглянуті наступні теми: Системи автоматики, їх роль та місце у сучасному механічному виробництві. 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. Програмований логічний контролер (ПЛК). 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. Програмування ПЛК за стандартом MEK 61131-3 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. SCADA-системи автоматизованого проектування СК. 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. Системи групового керування технологічним обладнанням. Математична модель виконавчої системи робота маніпулятора. Кінцевий автомат, як модель об'єкту керування. Алгоритми диспетчеризації групового керування технологічним процесом. ПІД-регулювання. Системи керування електричними приводами. Двигун постійного струму (ДПС). Система пуску та гальмування. Асинхронний двигун (АД). Режим керування АД. Шаговий двигун (ШД) та методи керування ШД		
Пререквізити	–		
Кафедра	Кафедра теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем (202)		
Факультет	Авіаційних двигунів		
Викладач		ПІБ	Белявський Олександр Вадимович
		Посада	старший викладач
		Вчене звання	–
		Науковий ступінь	–
		e-mail	o.bieliavskiy@khai.edu
Посилання на електронні матеріали курсу	https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=8676		
Посилання на силабус			