

ชื่อชุดวิชาวิชาภาษาไทย

ผู้บูรณาการระบบงานหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

ชื่อชุดวิชาภาษาอังกฤษ

System Integrator for Robotic and Automation System: SIRAS

- 01685475 การออกแบบและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนระบบอัตโนมัติ 3(2-3-6)
(Design and Manufacturing Processes for Automation System Parts)
การออกแบบระดับแนวคิด การออกแบบรายละเอียด การออกแบบเพื่อให้สามารถผลิตและประกอบได้ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับแคด/แคม การสร้างแบบจำลองสามมิติของชิ้นส่วนและการประกอบ การประยุกต์ซอฟต์แวร์ทางของวิธีสมาชิกจำกัดสำหรับการวิเคราะห์แบบสถิตเชิงเส้นของของแข็งและโครงสร้าง การเขียนแบบรายละเอียด การให้ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนทางเรขาคณิต ตารางวัสดุ แคมสำหรับงานกลึงและงานกัด การขึ้นรูปชิ้นงานด้วยเครื่องพิมพ์ 3 มิติ การสร้างระบบอัตโนมัติ และการประเมินต้นแบบ
Conceptual design, detailed design, design for manufacture and assembly, hardware and software for CAD/CAM, part modeling and assembly with 3D simulation, application of finite element software for analysis of linear static solids and structures, detail drawing, geometric dimensioning and tolerancing, bill of materials, CAM for turning and milling, forming work piece with 3D printer, prototyping automation and evaluation.
- 01685476 ระบบและการเขียนโปรแกรมระบบควบคุมอัตโนมัติ 3(1-6-9)
(System and Programming of Automatic Control Systems)
การวัดปริมาณทางวิศวกรรมให้อยู่ในรูปของสัญญาณไฟฟ้าเพื่อใช้ในการตรวจสอบและควบคุม การวัด การเคลื่อนที่ ความดัน อุณหภูมิ ความเครียด การไหลของของไหล แรง แรงบิดและการมอง การตอบสนองทางพลวัตของเครื่องมือวัด การออกแบบระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ หลักการทำงานของระบบต่าง ๆ ของระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ระบบควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า การควบคุมแบบโดยใช้พีแอลซี อุปกรณ์ติดต่อระหว่างคนและเครื่องจักร การควบคุมโดยใช้ไมโครโพรเซสเซอร์ การควบคุมโดยใช้คอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสารแบบเครือข่าย ระบบควบคุมดูแลและเก็บข้อมูล
Measuring of engineering quantity in electrical signal for monitoring and controlling , measurement of motion, pressure, temperature, strain, fluid flow, forces, torques and vision, dynamic response of measuring devices, electronic control system design, principles of automation and robotic system, electric motor control system, control using PLC, human machine Interface device, control using microprocessor, control using computer, network communication system, supervisory control and data acquisition system.

- 01685477 การออกแบบองค์ประกอบของระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ 2(1-3-6)
(Components Design for Automatic and Robotic Systems)
ระบบการผลิตอัตโนมัติแบบยืดหยุ่น หุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้น แกนอ้างอิงของหุ่นยนต์ จลนศาสตร์ของ
แขนกลแบบก้ำวหน้า จลนศาสตร์ของแขนกลแบบย้อนกลับ การเลือกชิ้นส่วนปลายแขนหุ่นยนต์ การควบคุม
หุ่นยนต์เบื้องต้น การเลือกระบบสายพานลำเลียง ระบบการสื่อสารระหว่างหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
ระบบการผลิตแบบลีน การวางระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ภาษาและการโปรแกรมหุ่นยนต์
Flexible automation system, Introduction to industrial robots, robot reference frames,
forwards manipulator kinematics, inverse manipulator kinematics, selecting robot end
effectors, introduction to robot controls, selecting conveyor system, communication system
between robots and automations, lean manufacturing, automation and robot cell layout
design, robot programming languages.
- 01685478 การบริหารโครงการสำหรับผู้บูรณาการระบบงานหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 2(1-3-6)
(Project Management in Robotic and Automation System Integrator)
กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การคิดเชิงสร้างสรรค์ การระบุความต้องการ การกำหนดคุณลักษณะของฮาร์ด
แวร์และซอฟต์แวร์ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมเบื้องต้น การประเมินต้นทุน การวางแผนงานและการจัดการการ
ผลิต โอกาสทางการตลาด หลักกฎหมายสำหรับเจ้าของธุรกิจ ทรัพย์สินทางปัญญา
Design thinking process, creative thinking, needs identification, hardware and software
specification, introduction to engineering economic, product cost evaluation, production
planning and management, market opportunity, legal aspects in entrepreneurship,
intellectual property.