

Principles of computer-aided design. Basic 3D part solid modeling. Robot component modeling. Assembly modeling. Orthographic projection and drawing. Dimensioning and tolerancing. Assembly drawing and bill of materials. Freehand sketches. 3D Printing technologies. Rapid prototyping from 3D parts.

03607231* ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับวิทยาการหุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติ 3(3-0-6)
(Microcontroller for Robotics and Automation System)

ไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น สถาปัตยกรรมไมโครคอนโทรลเลอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง เทคนิคการเชื่อมต่อ หน่วยความจำ การเชื่อมต่อรับเข้าและส่งออก การเขียนโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์ การขัดจังหวะ การประยุกต์ไมโครคอนโทรลเลอร์ในวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

Introduction to microcontroller. Microcontroller architecture. Peripherals. Interface techniques. Memories. Input-output interfaces. Microcontroller programming. Interrupt. Microcontroller applications in robotics and automation systems engineering.

03607232* ระบบไฟฟ้าสำหรับระบบอัตโนมัติเบื้องต้น 3(3-0-6)
(Introduction to Electrical System for Automation System)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 03601211

อุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ หม้อแปลง เครื่องจักรกลไฟฟ้า แบตเตอรี่ และแหล่งจ่ายพลังงาน การติดตั้งระบบไฟฟ้าพื้นฐาน ผังการเดินสาย อิเล็กทรอนิกส์กำลังและเครื่องแปลงผันกำลังพื้นฐาน การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงและมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ความปลอดภัยทางไฟฟ้าในงานวิศวกรรม

Electrical devices. Semiconductor devices. Transformers. Electrical machines. Battery and energy sources. Basic electrical system installation. Wiring diagram. Basic power electronics and converters. Direct current motor and alternating current motor drives. Electrical safety in engineering works.

- 03607251* งานวิศวกรรมและการผลิตใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสำหรับ 3(3-0-6)
การประยุกต์ทางด้านหุ่นยนต์
(Computer-Aided Engineering and Manufacturing for Robotic Applications)
การสร้างแบบจำลองหุ่นยนต์สามมิติ แบบจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์ในการวิเคราะห์โครงสร้างของหุ่นยนต์ การประเมินของค่าความหนาแน่นความเค้น ค่าการเสียรูป และค่าความปลอดภัยของปัจจัย การจำลองและแอนิเมชันของการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ การเพิ่มคุณสมบัติของวัสดุใหม่ พื้นฐานการทำงานของซีเอ็นซี การโปรแกรมซีเอ็นซี การวางแผนกระบวนการใช้คอมพิวเตอร์ช่วย
- Three-dimensional robot modelling. Finite-element model in robot structural analysis. Evaluation of stress concentration, deformation, and safety of factors. Simulation and animation of robot motions. Creation of new material property. Fundamentals of CNC operations. CNC programming. Computer-aided process planning.
- 03607261* การวัดทางวิศวกรรมและเมคคาทรอนิกส์ 3(3-0-6)
(Engineering Measurements and Mechatronics)
การวัดปริมาณทางวิศวกรรมในรูปสัญญาณไฟฟ้า คุณลักษณะของตัวตรวจรู้ความผิดพลาดของการวัด พฤติกรรมทางพลวัตของระบบ การตอบสนองทางพลวัตของระบบการวัด การวัดการเคลื่อนที่ ความเครียด แรง และแรงบิด พฤติกรรมทางพลวัตของระบบทางกล ไฟฟ้า และเมคคาทรอนิกส์ ตัวกระตุ้นและสัญญาณไฟฟ้าเพื่อการควบคุม
- Measurement of engineering quantity in electrical signal. Sensor characteristics. Measurement errors. System dynamic behavior. Dynamic response of measurement systems. Measurement of motion, strain, forces, and torques. Dynamic behavior of mechanical, electrical, and mechatronics systems. Actuators and electrical signal for control.
- 03607299 โครงการวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ I 1(0-3-2)
(Engineering Project for Robotics and Automation System I)
โครงการที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ของวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ การออกแบบและสร้างระบบทางหุ่นยนต์หรือระบบอัตโนมัติพื้นฐาน
- Projects of practical interest in various fields of robotics and automation system engineering. Design and development of a basic robot or automation system.

* รายวิชาเปิดใหม่

- 03607311** การออกแบบโครงสร้างหุ่นยนต์และเครื่องจักร 3(3-0-6)
(Robot Structure and Machinery Design)
 หลักมูลการออกแบบโครงสร้างของหุ่นยนต์และเครื่องจักร การออกแบบแขนหุ่นยนต์ในอุตสาหกรรม การเลือกใช้มอเตอร์ไฟฟ้า การออกแบบชิ้นส่วนทางกลของหุ่นยนต์และเครื่องจักรอย่างง่าย การยึดด้วยสลักเกลียว ลิ่มและสลัก เพลา สกรูส่งกำลัง การออกแบบการส่งกำลัง เกียร์ คัปปลิง แบริ่ง สายพาน งานวิศวกรรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย โครงงานออกแบบโครงสร้างหุ่นยนต์และเครื่องจักร
 Fundamental of robot structure and machinery design. Industrial robot arm design. Motor selection. Design of simple mechanical elements of robot and machinery; screw fasteners, keys and pins, shafts, and power screws. Transmission design. Gears. Couplings. Bearings. Belts. Computer aided engineering. Robot structure and machinery design project.
- 03607312** หลักมูลของวิทยาการหุ่นยนต์ 3(3-0-6)
(Fundamentals of Robotics)
 หลักการของหุ่นยนต์ การแทนตำแหน่งและทิศทางการหมุน การแปลงเอกพจน์ จลนศาสตร์ของแขนกล จลนศาสตร์ผกผัน จาโคเบียน การสร้างเส้นทางเดิน พลศาสตร์ของแขนกล การใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการคำนวณทางคณิตศาสตร์และการจำลองการทำงานของหุ่นยนต์
 Principles of robotics. Representing position and orientation. Homogeneous transformation. Manipulator kinematics. Inverse kinematics. Jacobian. Trajectory generation. Manipulator dynamics. Using software for mathematical calculation and simulation of robot operations.
- 03607331 กลจักรวิทัศน์และการประยุกต์ใช้ในระบบอัตโนมัติ 3(3-0-6)
(Machine Vision and Applications in Automation System)
 หลักมูลภาพดิจิทัล การแปลงค่าความเข้มและการกรองเชิงพื้นที่ การประมวลผลภาพสี การตรวจจับขอบและมุมในภาพ การตรวจหาลักษณะเฉพาะ การแบ่งส่วนภาพ การใช้งานไลบรารีคอมพิวเตอร์วิทัศน์ การเกิดภาพและแบบจำลองกล้อง การรับภาพด้วยกล้องตัวเดียว การสอบเทียบกล้อง การถ่ายภาพสเตอริโอ การรู้จำและติดตามวัตถุ หุ่นยนต์วิทัศน์
 Fundamental of digital image. Intensity transformation and spatial filtering. Color image processing. Edge and corner detection. Feature extraction. Image segmentation. Using of computer vision library. Image

formation and camera model. Imaging with one camera. Camera calibration. Stereo imaging. Object recognition and tracking. Robot vision.

- 03607332 ระบบปัญญาประดิษฐ์ของหุ่นยนต์และเครื่องจักร 3(3-0-6)
(Artificial Intelligence for Robot and Machinery)
ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้นสำหรับหุ่นยนต์และเครื่องจักร คณิตศาสตร์สำหรับปัญญาประดิษฐ์ การแทนความรู้และการหาเหตุผล ตรรกศาสตร์คลุมเครือ ตัวกระทำ กลยุทธ์การค้นหา การวางแผน การหา ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม ต้นไม้ตัดสินใจ การเรียนรู้แบบเบย์ โครงข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในหุ่นยนต์และเครื่องจักร
Introduction to artificial intelligence for robot and machinery. Mathematics for artificial intelligence. Knowledge representation and logic. Fuzzy logic. Agent. Search strategies. Planning. Genetic algorithm. Decision tree. Bayesian learning. Artificial neural networks. Reinforcement learning. Applications of artificial intelligence for robot and machinery.

- 03607341 วิศวกรรมการควบคุมสำหรับวิทยาการหุ่นยนต์ 3(3-0-6)
(Control Engineering for Robotics)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417267
แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบหุ่นยนต์อย่างง่าย ระบบควบคุมแบบวงปิดและวงเปิด ฟังก์ชันถ่ายโอน การวิเคราะห์และออกแบบระบบควบคุมในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ การพล็อตโบด เสถียรภาพของระบบ ตัวควบคุมแบบพีไอดีและแบบพีไอดีปรับปรุง การวางโพล ตัวควบคุมแบบกำลังสองน้อยที่สุด ตัวสังเกตค่าสถานะ การประยุกต์ใช้ตัวควบคุมแบบต่างๆ กับระบบหุ่นยนต์
Mathematical models of basic robotic systems. Closed-loop and open-loop control systems. Transfer function. Time-domain and frequency-domain analysis and design of control systems. Bode plots. System stability. PID and modified PID controller. Pole placement. Quadratic optimal regulator. State observers. Applications of various controllers for robotic systems.

- 03607342 การควบคุมทางอุตสาหกรรมและระบบสกาตา 3(2-3-6)
(Industrial Control and SCADA)
- การควบคุมทางอุตสาหกรรมเบื้องต้น สภาวะสัญญาณแอนะล็อก สภาวะสัญญาณดิจิทัล ตัวรับรู้ ตัวแปรสัญญาณ ตัวควบคุมแอนะล็อก ตัวควบคุมดิจิทัล การควบคุมลำดับ ตัวควบคุมตรรกะโปรแกรมได้ การเขียนโปรแกรมพีแอลซี การเชื่อมต่อพีแอลซี การเชื่อมต่อระหว่างมนุษย์และเครื่องจักร การประยุกต์ใช้พีแอลซีในระบบอัตโนมัติ ระบบสกาตา
- Introduction to industrial control. Analog signal conditioning. Digital signal conditioning. Sensors and transducers. Analog controllers. Digital controllers. Sequence control. Programmable logic controllers (PLC). PLC programming. PLC interfaces. Human-machine interface. PLC applications in automation systems. SCADA Systems.
- 03607351 หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ในกระบวนการผลิต 3(2-3-6)
(Industrial Robot and Applications in Manufacturing Processes)
- ภาพรวมของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม กลไกของแขนกลในอุตสาหกรรม อุปกรณ์ขับเคลื่อนและอุปกรณ์ตรวจจับ ระบบและองค์ประกอบการควบคุม การสื่อสารในระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การปฏิบัติการและการโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมด้วยแป้นการสอน ตำแหน่ง การสร้างแบบจำลองงานและการจำลองสถานการณ์ การออกแบบและการจำลองระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับการประยุกต์ในกระบวนการผลิต
- Overview of industrial robots. Mechanism of manipulators in industries. Actuators and sensors. Control system and components. Communication in industrial robot systems. Industrial robot operations and programming with teach pendant. Task modeling and simulation. Design and simulation of industrial robot systems for applications in manufacturing processes.
- 03607361 การออกแบบระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม 3(2-3-6)
(Industrial Automation System Design)
- เครื่องจักรกลไฟฟ้า ระบบนิวแมติกและระบบนิวแมติกไฟฟ้า ระบบไฮดรอลิกและระบบไฮดรอลิกไฟฟ้า การโปรแกรมเชิงตรรกะควบคุมสำหรับเครื่องจักรกลไฟฟ้า ระบบนิวแมติกไฟฟ้าและระบบไฮดรอลิกไฟฟ้า การประยุกต์และการออกแบบระบบอัตโนมัติสำหรับระบบการผลิต

Electrical machines. Pneumatic and electrical pneumatic systems. Hydraulic and electrical hydraulic systems. Programming of programmable logic control for electrical machines, electrical pneumatic and electrical hydraulic systems. Applications and design of automation system in industry.

- 03607395** การศึกษาในต่างประเทศ 1-6
(Study Abroad)
การเรียนรู้และพัฒนาตนเองจากรายวิชาที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยต่างประเทศ การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
Learning and self development from courses taken in oversea university. Credit equivalence according to Kasetsart University regulation.
- 03607396** องค์ความรู้จากการศึกษาในต่างประเทศ 1-15
(Body of Knowledge from Overseas Studies)
ความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในระดับปริญญาตรี ที่นิสิตลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันในต่างประเทศ การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
Knowledge in robotics and automation system engineering at the bachelor's degree level taken in overseas universities or institutes. Credit equivalence according to Kasetsart University regulation.
- 03607399 โครงการวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ II 2(0-6-4)
(Engineering Project for Robotics and Automation System II)
โครงการที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ของวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ การออกแบบและสร้างส่วนประกอบของระบบทางหุ่นยนต์หรือระบบอัตโนมัติที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างทางกล ระบบควบคุม ระบบวิทัศน์ หรือระบบที่เกี่ยวข้อง
Projects of practical interest in various fields of robotics and automation system engineering. Design and development of components of a robot or an automation system related to mechanical structures, control systems, vision systems, or related fields.

- 03607421 การออกแบบเครื่องมือสำหรับหุ่นยนต์ 3(3-0-6)
(Tools Design for Robotics)
เทคโนโลยีการหยิบจับ กลยุทธ์และกระบวนการหยิบจับ การกระทำจับติดแบบคู่ การออกแบบตัวหยิบจับที่อาศัยแรงกด การหยิบจับด้วยแรงยึดติด การหยิบจับแบบดูดติด การดูดด้วยลม การติดด้วยแม่เหล็ก การเปลี่ยนเครื่องมือและความสามารถในการปรับเปลี่ยนโครงแบบ การแยกวัสดุ เครื่องมือและการควบคุม
Prehension technology. Prehension strategy and procedure. Active pair mating. Design of impactive gripper. Contigutive prehension. Astrictive prehension. Vacuum suction. Magnetoadhesion. Tool exchange and reconfigurability. Separation of materials. Instrumentation and control.
- 03607422 ระบบฝังตัวอัจฉริยะในวิทยาการหุ่นยนต์ 3(3-0-6)
(Smart Embedded System in Robotics)
เทคโนโลยีระบบไซเบอร์-กายภาพและระบบฝังตัวสำหรับหุ่นยนต์ แนวคิดและสถาปัตยกรรมของระบบฝังตัว โครงสร้างและสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์สำหรับระบบฝังตัว ขั้นตอนการออกแบบระบบฝังตัว เวลาและนาฬิกา การรับเข้า/ส่งออกในโลกแห่งความเป็นจริงและการผสมกับระบบย่อย เครือข่ายมี/ไร้สายและระบบอุปกรณ์รับรู้อัจฉริยะในหุ่นยนต์ เครื่องมือวิเคราะห์ เครื่องมือและเทคนิคการแก้จุดบกพร่อง ระบบปฏิบัติการเวลาจริง ระบบตรรกศาสตร์คลุมเครือ การออกแบบร่วมฮาร์ดแวร์-ซอฟต์แวร์ การออกแบบเพื่อความคงทนและการกู้คืนความผิดพลาดในวิทยาการหุ่นยนต์
Cyberphysical and embedded systems technologies for robots. Concepts and architectures of embedded systems. Software organization and architectures for embedded systems. Embedded systems design flow. Time and clocks. Real world Input/Output (IO) and subsystem integration. Wired/wireless network and smart sensor systems in robots. Analysis tools, debugging tools and techniques. Real-time operating systems. Fuzzy logic systems. Hardware/Software co-design. Design for robustness and fault recovery in robotics.
- 03607451 หุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติเบื้องต้น 3(3-0-6)
(Introduction to Autonomous Mobile Robots)
หุ่นยนต์เคลื่อนที่เบื้องต้น การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ จลศาสตร์ของหุ่นยนต์เคลื่อนที่ การรับรู้ การระบุตำแหน่งของหุ่นยนต์เคลื่อนที่ การวางแผนและการนำทาง

Introduction to mobile robot. Locomotion. Mobile robot kinematics. Perception. Mobile robot localization. Planning and navigation.

- 03607492* การศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน 9
(Work-Integrated Education)
การเรียนการสอนแบบบูรณาการร่วมกับการทำงานในภาคอุตสาหกรรม การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ภายใต้การดูแลผ่านความร่วมมือระหว่างบุคลากรจากภาคการศึกษาและอุตสาหกรรมอย่างเป็นระบบในสถานประกอบการเดียวกันอย่างต่อเนื่องจากภาคเรียนสหกิจศึกษา
Work-integrated learning in industrial sector. On the job training as a temporary employee under systematically supervision through collaboration between academic and industrial personnel in the same organization continuously from the cooperative education semester.
- 03607496 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 3(3-0-6)
(Selected Topics in Robotics and Automation System Engineering)
เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา
Selected topics in robotics and automation system engineering at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.
- 03607498 ปัญหาพิเศษ 1-3
(Special Problems)
การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน
Study and research in robotics and automation system engineering at the bachelor's degree level and compiled into written reports.
- 03607499 โครงการวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ III 3(0-9-6)
(Engineering Project for Robotics and Automation System III)
โครงการที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ของวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ การออกแบบและสร้างระบบทางหุ่นยนต์หรือระบบอัตโนมัติที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างทางกล ระบบควบคุม ระบบวิทัศน์ ระบบการวัด ระบบอัจฉริยะ หรือระบบที่เกี่ยวข้อง

Projects of practical interest in various fields of robotics and automation system engineering. Design and development of a robot or an automation system related to mechanical structures, control systems, vision systems, measurement systems, intelligent systems or related fields.

3.5.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร

01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I) ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์และการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์ ปริพันธ์และการประยุกต์ ระบบพิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ลำดับและอนุกรม การอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ Limits and continuity of functions, derivatives and applications, differentials, integration and applications, polar coordinates, improper integrals, sequences and series, mathematical induction.	3(3-0-6)
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417167 เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ทรงตัน แคลคูลัสของฟังก์ชันหลายตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ Vector and solid analytic geometry, calculus of multivariables functions, calculus of vector-valued functions.	3(3-0-6)
01417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III (Engineering Mathematics III) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417168 สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว ผลการแปลงลาปลาซและผลการแปลงผกผัน ผลเฉลยที่เป็นอนุกรมกำลัง ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น First order linear differential equations. Linear differential equations with constant coefficients. Laplace transforms and inverse transforms. Power series solutions. System of linear differential equations.	3(3-0-6)

01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I) กลศาสตร์ การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก คลื่น กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ Mechanics. Harmonic motion. Waves. Fluid mechanics. Thermodynamics.	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01420111 หรือพร้อมกันหรือ 01420117 หรือพร้อมกัน ปฏิบัติการสำหรับวิชาฟิสิกส์ทั่วไป I หรือฟิสิกส์พื้นฐาน I Laboratory for General Physics I or Basic Physics I.	1(0-3-2)
03600490	สหกิจศึกษา (Co-operative Education) การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราวตามโครงการที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ On the job training as a temporary employee according to the assigned project including report and presentation.	6
03601211	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า I (Electric Circuit Analysis I) นิยาม แนวคิดพื้นฐานและหน่วย องค์ประกอบวงจร การวิเคราะห์โหนดและเมช ทฤษฎีบทวงจร ค่าความต้านทานไฟฟ้า ค่าความเหนี่ยวนำไฟฟ้า และค่าความจุไฟฟ้า วงจรอันดับหนึ่งและสอง แผนภาพเฟสเซอร์ สัญญาณรูปไซน์ วงจรกำลังไฟฟ้า กระแสสลับ ระบบสามเฟส Definitions. Basic concept and units. Circuit elements. Node and mesh analysis. Circuit theorems. Resistance, inductance and capacitance. First and second order circuits. Phasor diagram. Sinusoidal signal. Alternating current power circuits. Three-phase systems.	3(3-0-6)

- 03601213 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า 1(0-3-2)
 (Electric Circuit Laboratory)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 03601211
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชาการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า I (03601211)
 Laboratory experiments on topics covered in Electric Circuit Analysis I (03601211)
- 03601434 การพัฒนาระบบอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย 3(3-0-6)
 (Computer Aided Electronic System Development)
 กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม การพัฒนาระบบอิเล็กทรอนิกส์ การพัฒนาโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยและวงจรชีวิตของระบบอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีแผ่นวงจรพิมพ์ การยึดพื้นผิวและการสร้างต้นแบบรวดเร็ว การทำเอกสารเชิงเทคนิค ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบระบบอิเล็กทรอนิกส์ การจัดการแผนผัง คลังและส่วนประกอบ การตรวจสอบคุณภาพทางไฟฟ้าและรายการการเชื่อมต่อ การวิเคราะห์และการจำลองการทำงานวงจร การออกแบบระดับแผ่น ช้อแนะนำการออกแบบระบบที่มีความต้องการพิเศษ
 Engineering design process. Electronic system development. Computer aided development and life cycle of electronic system. Printed circuit board, surface-mount and rapid prototyping technologies. Technical documentation. Electronic system design related software. Schematic, library and component management. Electrical rule check and netlist. Circuit analysis and simulation. Board level design. Design recommendations for systems with special requirements.
- 03602201 วัสดุและกระบวนการผลิตเบื้องต้น 3(3-0-6)
 (Introduction to Materials and Manufacturing Processes)
 ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการใช้งานของวัสดุวิศวกรรม โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก วัสดุเชิงประกอบ สมบัติทางกล และการเสื่อมสภาพของวัสดุ หลักมูลของกระบวนการผลิต การหล่อ การขึ้นรูป การเชื่อม ผงโลหะวิทยา การขึ้นรูปโลหะด้วยวิธีร้อนและเย็น การตัด กลึง ไส เจาะ กัด และการทำผิวเรียบ
 Relationship between structures, properties, manufacturing processes and applications of engineering materials. Metals. Polymers. Ceramics. Composites. Mechanical properties and material degradation.

Fundamental of manufacturing processes foundry, forming, welding, powder metallurgy, hot and cold forming, cutting, turning, shaping, drilling, milling, and surface finishing.

- 03602251 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Economy)
การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์เพื่อการตัดสินใจทางวิศวกรรมภายใต้ความแน่นอน ความไม่แน่นอน และความเสี่ยงของสถานการณ์ มูลค่าเงินตามเวลา การวิเคราะห์การลงทุนและการลงทุนส่วนเพิ่ม การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การวิเคราะห์โครงการภาครัฐ ผลกระทบของเงินเฟ้อและภาษีเงินได้
Economic analysis for engineering decisions under certainty, uncertainty and risk situations. Time value of money. Investment analysis and incremental investment analysis. Break-even analysis. Government project analysis. Effects of inflation and income taxes.
- 03603101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-3-6)
(Introduction to Computer Programming)
แนวคิดทางคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ทางฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ แนวคิดทางอิตีพี การออกแบบโปรแกรมและระเบียบวิธีการพัฒนา การโปรแกรมภาษาระดับสูง
Computer concepts, Computer component, Hardware and software interaction, EPD concepts, Program design and development methodology, High-level language programming.
- 03604223 หลักพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)
(Basic Principles of Engineering Mechanics)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417167
ระบบแรงและแรงลัพธ์ สมดุล ความเสียดทานแห้ง การประยุกต์สมการสมดุลกับโครงสร้างและเครื่องจักรกล สถิติศาสตร์ของไหล จลนศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน หลักของงานและพลังงาน อิมพัลส์และโมเมนตัม
Force systems and resultant. Equilibrium. Dry friction. Application of equilibrium equations to structures and machines. Fluid statics.

Kinematics and kinetics of particles and rigid bodies. Newton's laws of motion. Principles of work and energy. Impulse and momentum.

- 03604281 การฝึกงานโรงงาน 1(0-3-2)
(Workshop Practice)
การฝึกงานเกี่ยวกับการวัดขนาดชิ้นงาน งานเชื่อมก๊าซและไฟฟ้า งานโลหะแผ่น งานกลึง ความปลอดภัยในโรงงาน
Practice in work-piece measuring. Gas and arc welding. Metal sheet works. Lathe works. Safety in workshop.
- 03609231 การสื่อสารข้อมูลเชิงอุตสาหกรรมและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(3-0-6)
(Industrial Data Communication and Internet of Things)
พื้นฐานการสื่อสารข้อมูล โพรโทคอลเครือข่าย เครือข่ายที่ซีพี/ไอพี ตัวตรวจจับและอุปกรณ์เครือข่าย เครือข่ายตัวตรวจจับไร้สาย การประยุกต์ไอโอที
Basic of data communication. Network protocols. TCP/IP network. Sensors and network devices. Wireless sensor networks. IoT applications.

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (หลักสูตรนานาชาติ) ประกอบด้วยตัวเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (03)	หมายถึง	วิทยาเขตศรีราชา	
เลขลำดับที่ 3-5 (607)	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง	ระดับหรือชั้นปี	
เลขลำดับที่ 7	หมายถึง	กลุ่มวิชา	
	1	หมายถึง	กลุ่มวิชาการคำนวณ (Computation)
	2	หมายถึง	กลุ่มวิชาการปฏิสัมพันธ์ (Interaction)
	3	หมายถึง	กลุ่มวิชาการเข้าใจ (Cognition)
	4	หมายถึง	กลุ่มวิชาการควบคุม (Control)
	5	หมายถึง	กลุ่มวิชาหุ่นยนต์ (Robots)
	6	หมายถึง	กลุ่มวิชาระบบอัตโนมัติ (Automation Systems)
	9	หมายถึง	กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา สัมมนา ปัญหาพิเศษและโครงการวิศวกรรม
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม	