

รายละเอียด
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

เมื่อวันที่ - 2 มี.ค. 2561

กนกชาติ สุทธิ

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

มคอ.2

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ภาคผนวก ก
คำอธิบายรายวิชา

- CHM100 เคมีทั่วไป 3(3-0-6)**
(General Chemistry)
ปริมาณสารสัมพันธ์ พื้นฐานทฤษฎีอะตอม คุณสมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก จลนพลศาสตร์เคมี การจัดเรียงอิเล็กตรอน ในอะตอม พันธะเคมี คุณสมบัติของธาตุในตารางธาตุ ธาตุเรพรีเซนเททีฟ กลุ่มธาตุอโลหะ กลุ่มธาตุทรานซิชัน อุณหพลศาสตร์เบื้องต้น กรดและเบสเคมีไฟฟ้า
- CHM110 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1(0-3-1)**
(General Chemistry Laboratory)
วิชาบังคับก่อนหรือลงร่วม : CHM100 เคมีทั่วไป
การทดลองที่สัมพันธ์กับทฤษฎีที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการแยกสารผสม ปฏิกริยาเคมี เปอร์เซนต์ของธาตุในสารประกอบและสูตรอย่างง่าย การไทเทรตกรดและเบส การหาค่าคงที่ของแก๊สและปริมาตรหนึ่งโมลของแก๊สที่สภาวะ อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน ความร้อนของสารละลายและของปฏิกริยา อัตราของปฏิกริยา สมดุลเคมี ความกระต้างของน้ำ ออกซิเจนละลาย
- MAT115 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 3(3-0-6)**
(Calculus for Engineers 1)
ตรีโกณมิติและการประยุกต์เวกเตอร์ในสองและสามมิติ พีชคณิตของเวกเตอร์ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และการประยุกต์ใช้อนุพันธ์ ปริพันธ์และการประยุกต์ใช้ปริพันธ์ ค่าเฉลี่ยของฟังก์ชัน เทคนิคการหาปริพันธ์ การหาปริพันธ์ตามเส้น การหาปริพันธ์ไม่ตรงแบบ
- MAT116 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 3(3-0-6)**
(Calculus for Engineers 2)
วิชาบังคับก่อน : MAT115 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1
อนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันหลายตัวแปร กฎลูกโซ่ อนุพันธ์ย่อยอันดับสูง การหาอัตราการเปลี่ยนแปลงของฟังก์ชันหลายตัวแปร พิกัดเชิงขั้ว การหาปริพันธ์หลายชั้นในระบบ พิกัดเชิงขั้ว การหาลิมิตโดยกฎโลปีตาล ลำดับและอนุกรม อนุกรมอนันต์ การสู่เข้าและสู่ออกของอนุกรมอนันต์ อนุกรมกำลังและอนุกรมเทย์เลอร์ อนุกรมฟูรีเยร์เบื้องต้น การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น

- MAT215** **แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 3** **3(3-0-6)**
(Calculus for Engineers 3)
 วิชาบังคับก่อน : MAT116 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2
 ระบบเวกเตอร์ของเส้นตรง ระนาบ และพื้นผิวในปริภูมิสามมิติ อนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร การประยุกต์อนุพันธ์ การหาค่าสูงสุดต่ำสุดของพื้นผิว ปริพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร การหาปริพันธ์ตามพื้นผิว การหาปริพันธ์ในสนามเวกเตอร์ สมการอนุพันธ์อันดับหนึ่งและการหาค่าเฉลย การประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการอนุพันธ์อันดับสองและการหาค่าเฉลย ตัวแปรลาปลาซเบื้องต้น
- PHY111** **ฟิสิกส์ 1** **3(3-0-6)**
(Physics 1)
 การวัดและระบบหน่วยเอสไอ ปริมาณเวกเตอร์ จลนพลศาสตร์ของอนุภาค พลศาสตร์ของอนุภาค งานและพลังงาน โมเมนตัม การเคลื่อนที่ของระบบอนุภาค การหมุนของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด ความโน้มถ่วง สมดุลสถิตของวัตถุแข็งเกร็งและสภาพยืดหยุ่น กลศาสตร์ของไหล คลื่นกล ความร้อนและทฤษฎีจลน์ของแก๊ส อุณหพลศาสตร์
- PHY121** **ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1** **1(0-3-1)**
(Physics Laboratory 1)
 วิชาบังคับก่อนหรือลงร่วม : PHY111 ฟิสิกส์ 1
 การทดลองที่สัมพันธ์กับทฤษฎีที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวัดและการวิเคราะห์ข้อมูล การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ กฎข้อที่สองของนิวตัน การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก การอนุรักษ์พลังงานกล การเคลื่อนที่แบบบอลลิสติกเพนดูลัม การเคลื่อนที่แบบหมุน คลื่นนิ่งบนเส้นเชือก บีตส์ การขยายตัวเนื่องจากความร้อน การขยายตัวแบบแอนติแบติก
- PHY212** **ฟิสิกส์ 2** **3(3-0-6)**
(Physics 2)
 วิชาบังคับก่อนหรือลงร่วม : PHY111 ฟิสิกส์ 1
 สนามไฟฟ้าสถิต ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและความต้านทาน วงจรไฟฟ้ากระแสตรง สนามและแรงแม่เหล็กสถิต แหล่งกำเนิดสนามแม่เหล็ก กฎของฟาราเดย์ ความเหนี่ยวนำ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น การสะท้อนและการหักเหของแสง ทศนศาสตร์เชิงเรขาคณิต การแทรกสอดและการเลี้ยวเบนของคลื่นแสง ฟิสิกส์ยุคใหม่

PHY222	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 (Physics Laboratory 2)	1(0-3-1)
	วิชาบังคับก่อนหรือลงร่วม : PHY212 ฟิสิกส์ 2 การทดลองที่สัมพันธ์กับทฤษฎีที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับกฎของคูลอมบ์ ความจุไฟฟ้า และไดโอดเล็กริก กฎของโอห์มและวงจรกระแสตรง การใช้ออสซิลโลสโคป การหาค่าคงตัวเวลาของวงจร RC การวัดเฟสและการเกิดเรโซแนนซ์ในวงจรกระแสสลับ การเรียงกระแส ไดโอดสารกึ่งตัวนำ การวัดค่าสนามแม่เหล็กโลก เลนส์บางและทัศนุปกรณ์ ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก	
EGR102	เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-5)
	การเขียนตัวอักษร การฉายภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพพิกตอเรียล หลักการให้ขนาดและความเผื่อ การใช้วิวช่วย ภาพคลี่และภาพพับ การเขียนภาพตัด มาตรฐานเขียนแบบของไทยและสากล การเขียนแบบภาพแยกชิ้น และภาพประกอบ การสเก็ทแบบร่าง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบเบื้องต้น	
EGR109	แนะนำวิชาชีพวิศวกร (Introduction to Engineering Profession)	1(0-3-1)
	วิธีการเรียนทางด้านวิศวกรรมให้มีประสิทธิภาพ การเตรียมตัวสู่อาชีพทางด้านวิศวกรรม โอกาสและแนวทางการประกอบวิชาชีพ จรรยาบรรณวิชาชีพ และความเป็นมืออาชีพตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	
EGR110	การฝึกฝีมือช่างเบื้องต้น (Workshop Practice)	1(0-3-1)
	หลักการและการใช้เครื่องมือกลต่าง ๆ ความปลอดภัย การใช้เครื่องมือและวินัยในการปฏิบัติงาน ฝึกปฏิบัติงานพื้นฐาน เช่น งานตะไบ งานตัด งานเจาะ งานทอและโลหะแผ่น งานกลึง งานทำเกลียว งานแบบหล่อ งานไม้ งานปูน งานเชื่อม และงานไฟฟ้า	
EGR 205	โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร (Computer Programing for Engineers)	3 (2-3-5)
	แนวคิดของคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การโปรแกรมภาษาปัจจุบัน ปฏิบัติการการโปรแกรม	

- EGR210 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)**
(Engineering Materials)
 ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการใช้งานของประเภทวัสดุหลักที่ถูกใช้ทางวิศวกรรม เช่น โลหะ พลาสติก โพลีเมอร์ เซรามิกส์ วัสดุผสม แอสฟัลต์ ไม้ และคอนกรีต การทดสอบและความหมายของคุณสมบัติทางกลของวัสดุ การเสื่อมสภาพของวัสดุ
- EGR221 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6)**
(Engineering Mechanics 1)
 วิชาบังคับก่อนหรือลงร่วม : PHY111 ฟิสิกส์ 1
 เวกเตอร์ การสมดุล และผลลัพธ์ของระบบแรง แผนผังวัตถุอิสระ สมดุลของอนุภาค จุดศูนย์ถ่วงและจุดเข็นทรอยด์ สมมูลของระบบแรงและโมเมนต์ สมดุลของวัตถุแข็งเกร็ง แรงเสียดทาน การวิเคราะห์โครงสร้างอย่างง่ายงานเสมือนและเสถียรภาพ พลศาสตร์เบื้องต้น
- EEG201 พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า 1 3(3-0-6)**
(Principles of Electrical Engineering 1)
 หลักพื้นฐานการวิเคราะห์และปฏิบัติการของวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ (แรงดัน กระแส กำลังไฟฟ้า) ระบบและการทำงานของเครื่องจักรกลไฟฟ้า (หม้อแปลงไฟฟ้า มอเตอร์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า) ระบบไฟฟ้ากำลัง (ระบบไฟฟ้า 1 เฟส และ 3 เฟส การส่งผ่านกำลังไฟฟ้า) พื้นฐานระบบควบคุมและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า
- EEG202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 1(0-3-1)**
(Electrical Engineering Laboratory 1)
 วิชาบังคับก่อนหรือลงร่วม : EEG201 พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า 1
 การทดลองที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานการใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าสำหรับการวัดสัญญาณและอุปกรณ์วงจรต่างๆ ทฤษฎีของวงจรไฟฟ้ากับอุปกรณ์วงจรจริง หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์อินดักชัน ระบบไฟฟ้า 1 เฟส และ 3 เฟส และการทดลองเกี่ยวกับอุปกรณ์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ

- EGR212 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ 1(0-3-1)**
(Materials Testing Laboratory)
 วิชาบังคับก่อนหรือลงร่วม : EGR210 วัสดุวิศวกรรม
 การทดสอบทางกลของวัสดุ การหาความแข็งและความทนแรงดึง การทดสอบ
 โดยการถ่ายภาพจุลภาค กรรมวิธีทางความร้อน การทดสอบโดยไม่ทำลายและการทดสอบ
 พื้นฐานอื่นๆ
- EGR222 กลศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6)**
(Engineering Mechanics2)
 วิชาบังคับก่อน : EGR221 กลศาสตร์วิศวกรรม 1
 กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน จลนศาสตร์ (kinematics) และ จลนพลศาสตร์
 (kinetics) ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง งานและพลังงาน อิมพัลส์และโมเมนตัม
- EGR 406 งานวิศวกรรมอาคาร 3(3-0-6)**
(Architeural Engineering)
 ข้อกำหนดและมาตรฐานในงานก่อสร้างอาคาร พื้นฐานงานสถาปัตยกรรมและ
 การจัดการงานก่อสร้างอาคาร เทคโนโลยีและวัสดุในระบบต่างๆของงานอาคาร เช่น ระบบ
 โครงสร้าง สถาปัตยกรรม งานโยธา ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบประปาและสุขาภิบาล
 ระบบความปลอดภัย การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร
- IEG321 กระบวนการผลิต 3(3-0-6)**
(Manufacturing Processes)
 วิชาบังคับก่อน : EGR210 วัสดุวิศวกรรม
 ทฤษฎีและแนวคิดของกระบวนการผลิต การหล่อ การขึ้นรูป การเชื่อม ผงโลหะ
 วิทยา การตัด การกลึง ใส เจาะ กัดขนาดและทำผิวเรียบ การตรวจสอบความสัมพันธ์ของ
 กระบวนการผลิตและวัสดุ และพื้นฐานต้นทุนของกระบวนการผลิต

- MEG202** **เขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล** **3(2-3-5)**
(Mechanical Engineering Drawing)
 วิชาบังคับก่อน : EGR102 เขียนแบบวิศวกรรม
 หลักการเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล เช่น สลักเกลียว ลิ่ม หมุดย้ำ สปริง
 เฟือง และลูกเบี้ยว การเขียนแบบสัญลักษณ์ในงานทางวิศวกรรม เช่น การเขียนแบบสัญลักษณ์
 ท่อ การเขียนแบบสัญลักษณ์รอยเชื่อม ความแม่นยำ การเขียนแบบแยกชิ้น และภาพประกอบ
 การสกัดแบบเครื่องจักรกล การอ่านแบบ โดยเน้นที่การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อให้
 สอดคล้องกับธุรกิจอุตสาหกรรมในปัจจุบัน
- MEG204** **สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล** **1(0-3-1)**
(Seminar in Mechanical Engineering)
 การสัมมนา ทักษะศึกษา การศึกษาด้วยตนเองบนพื้นฐานของปัญหา ทำรายงาน
 และนำเสนอ ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพและเทคโนโลยีทางวิศวกรรมเครื่องกล
- MEG223** **กลศาสตร์ของวัสดุ** **3(3-0-6)**
(Mechanics of Materials)
 วิชาบังคับก่อน : EGR221 กลศาสตร์วิศวกรรม 1
 แรง ความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด
 ความเค้นในคาน ไดอะแกรมของแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด การโก่งของคาน การวิเคราะห์ชิ้นส่วน
 ที่รับแรงแนวแกน แรงบิด ภาชนะความดัน การโก่งของเสา วงกลมโมร์ ความเค้นผสม และทฤษฎีความ
 เสียหาย
- MEG303** **ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล** **1(0-3-1)**
(Fluid Mechanics Laboratory)
 ปฏิบัติการพื้นฐาน ปฏิบัติการประยุกต์ใช้งานจริง กลศาสตร์ของไหล โดยใช้
 เครื่องมือทดลองที่สัมพันธ์กับทฤษฎีเพื่อเพิ่มความเข้าใจและยืนยันแนวความคิดเชิงวิเคราะห์ที่ได้
 ศึกษา รายงานผลการวิเคราะห์ผลการทดลอง และสรุปผลการทดลอง
- MEG304** **ปฏิบัติการยานยนต์** **1(0-3-1)**
(Automotive Laboratory)
 ปฏิบัติการพื้นฐาน ปฏิบัติการประยุกต์ใช้งานจริง ยานยนต์ โดยใช้เครื่องมือ
 ทดลองที่สัมพันธ์กับทฤษฎีเพื่อเพิ่มความเข้าใจและยืนยันแนวความคิดเชิงวิเคราะห์ที่ได้ศึกษา
 รายงานผลการวิเคราะห์ผลการทดลอง และสรุปผลการทดลอง

- MEG305** **ปฏิบัติการอุณหพลศาสตร์และการถ่ายเทความร้อน** **1(0-3-1)**
(Thermodynamics and Heat Transfer Laboratory)
 ปฏิบัติการพื้นฐาน ปฏิบัติการประยุกต์ใช้งานจริง อุณหพลศาสตร์และการถ่ายเทความร้อน โดยใช้เครื่องมือทดลองที่สัมพันธ์กับทฤษฎีเพื่อเพิ่มความเข้าใจและยืนยันแนวความคิดเชิงวิเคราะห์ที่ได้ศึกษา รายงานแสดงการวิเคราะห์ผลการทดลอง และสรุปผลการทดลอง
- MEG306** **ปฏิบัติการพลศาสตร์และระบบควบคุม** **1(0-3-1)**
(Dynamics and Control System Laboratory)
 ปฏิบัติการพื้นฐาน ปฏิบัติการประยุกต์ใช้งานจริง พลศาสตร์และระบบควบคุม โดยใช้เครื่องมือทดลองที่สัมพันธ์กับทฤษฎีเพื่อเพิ่มความเข้าใจและยืนยันแนวความคิดเชิงวิเคราะห์ที่ได้ศึกษา รายงานแสดงการวิเคราะห์ผลการทดลอง และสรุปผลการทดลอง
- MEG320** **กลศาสตร์เครื่องจักรกล** **3(3-0-6)**
(Mechanics of Machinery)
 วิชาบังคับก่อนหรือลงร่วม : EGR222 กลศาสตร์วิศวกรรม 2
 การวิเคราะห์การเคลื่อนที่ ความเร็วและความเร่งของกลไกแบบต่างๆ จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของกลไก เช่น ลูกเบี้ยวและตัวตาม เฟือง ชุดเฟืองทด ระบบทางกล และสมดุลของมวลที่มีการหมุนและเคลื่อนที่กลับไปกลับมา
- MEG331** **อุณหพลศาสตร์ 1** **3(3-0-6)**
(Thermodynamics 1)
 คุณสมบัติทางความร้อนของสาร แก๊สอุดมคติ การอนุรักษ์และการถ่ายเทพลังงาน กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ หลักพื้นฐานกฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ เอนโทรปี วัฏจักรพื้นฐานทางอุณหพลศาสตร์ และการถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น
- MEG332** **อุณหพลศาสตร์ 2** **3(2-3-5)**
(Thermodynamics 2)
 วิชาบังคับก่อน : MEG331 อุณหพลศาสตร์ 1
 การวิเคราะห์บนพื้นฐานของกฎข้อที่หนึ่งและสองของอุณหพลศาสตร์ วัฏจักรกำลังและวัฏจักรทำความเย็น ความสัมพันธ์ของคุณสมบัติทั่วไปของสารและสมการสถานะ คุณสมบัติทางอุณหพลศาสตร์ของสารผสมที่ไม่ทำปฏิกิริยาเคมีและอากาศชื้น และการเผาไหม้ สมดุลของเฟสและเคมี การประยุกต์กับกระบวนการต่าง ๆ ทางวิศวกรรม

- MEG341** การออกแบบเครื่องจักรกล 1 3(3-0-6)
(Machine Design 1)
 วิชาบังคับก่อน : MEG223 กลศาสตร์ของวัสดุ
 พื้นฐานการออกแบบเครื่องกล คุณสมบัติของวัสดุ ทฤษฎีความเสียหาย การออกแบบ
 ชิ้นส่วนเครื่องจักรอย่างง่าย และโครงการการออกแบบเครื่องจักรกล
- MEG342** การออกแบบเครื่องจักรกล 2 3(2-3-5)
(Machine Design 2)
 วิชาบังคับก่อน : MEG341 การออกแบบเครื่องจักรกล 1
 การกำหนดวัตถุประสงค์และแนวคิดการออกแบบเครื่องจักรกล การออกแบบ
 และการวิเคราะห์ระบบเครื่องจักรกล โดยใช้คอมพิวเตอร์ การจำลองสร้างระบบเครื่องจักรกล การ
 วิเคราะห์สมรรถนะ การทำงานของเครื่องจักรกล เพื่อทางเลือกที่เหมาะสม ตามจุดประสงค์ของการ
 ออกแบบ การผลิต ต้นทุน และโครงการการออกแบบเครื่องจักรกล
- MEG343** ปฏิบัติการออกแบบเครื่องจักรกลด้วยคอมพิวเตอร์ 1(0-3-1)
(Computer Aided Machine Design Laboratory)
 วิชาบังคับก่อนหรือลงร่วม : MEG341 การออกแบบเครื่องจักรกล 1
 พัฒนาทักษะการออกแบบเครื่องจักรกลด้วยการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ
 ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล และโครงการออกแบบเครื่องจักรกลด้วยคอมพิวเตอร์
- MEG346** วิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล 3(2-3-5)
(Numerical Methods for Mechanical Engineering)
 วิชาบังคับก่อน : MAT115 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1
 รากสมการเชิงพีชคณิตและสมการอดิสัย คำตอบของสมการพีชคณิต การพิต
 เส้นโค้ง การอินทิเกรต และการหาค่าอนุพันธ์เชิงตัวเลข การอินทิเกรตเชิงตัวเลขของสมการเชิง
 อนุพันธ์สามัญของปัญหาที่กำหนดค่าเริ่มต้น และปัญหาที่กำหนดค่าขอบเขต ไฟไนต์ดิฟเฟอ
 เรนซ์ และการฝึกปฏิบัติในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณเชิงตัวเลข เพื่อแก้ไขปัญหาทาง
 ทางวิศวกรรมเครื่องกล

- MEG350 พลศาสตร์ระบบ (System Dynamics) 3(3-0-6)**
 วิชาบังคับก่อน : EGR222 กลศาสตร์วิศวกรรม 2
 พฤติกรรมทางพลศาสตร์ของระบบทางวิศวกรรม การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบทางกล ระบบทางไฟฟ้า ระบบทางของไหล และ ระบบทางความร้อน ความคล้ายคลึงของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน การตอบสนองของระบบในโดเมนเวลา การจำลองการทำงานของระบบด้วยคอมพิวเตอร์
- MEG351 การวัดและเครื่องมือวัด (Measurements and Instrumentation) 3(2-3-5)**
 ทฤษฎีและปฏิบัติการ ใช้เครื่องมือวัด และเครื่องรับสัญญาณ ที่ใช้ในทางวิศวกรรม เครื่องกล เช่น แรงบิด ความดัน อุณหภูมิ อัตราการไหล ระยะขจัด และความเครียด การเตรียมการจัดเก็บข้อมูล การเสนอ และการวิเคราะห์ผลการทดลอง การเขียนรายงานทางวิศวกรรม ประกอบด้วยการวิเคราะห์ผลและการสรุปวิจารณ์ผลการทดลอง
- MEG371 กลศาสตร์ของไหล 1 (Fluid Mechanics 1) 3(3-0-6)**
 คุณสมบัติของของไหล พฤติกรรมทางสถิตและพลวัตของของไหลอัดตัวไม่ได้ กฎการอนุรักษ์ของมวล สมการต่อเนื่อง สมการพลังงานและโมเมนตัม มิติวิเคราะห์ การไหลในท่อและการไหลภายนอก การประยุกต์กับปัญหาทางวิศวกรรมศาสตร์
- MEG372 การถ่ายเทความร้อน (Heat Transfer) 3(3-0-6)**
 หลักการและการประยุกต์ใช้การถ่ายเทความร้อนโดยการนำความร้อน การพาความร้อน และการแผ่รังสีความร้อน การนำความร้อนอย่างสม่ำเสมอและเปลี่ยนแปลงตามเวลา การพาความร้อนโดยวิธีบังคับและโดยวิธีอิสระ คุณลักษณะการดูดกลืนและการแผ่กระจายรังสีความร้อนของผิววัตถุ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน หลักการเพิ่มสมรรถนะการถ่ายเทความร้อน หลักการถ่ายเทความร้อนโดยการเดือดและการควบแน่น
- MEG390 การฝึกงานวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering Practice) 3(0-35-0)**
 วิชาบังคับก่อน : ได้รับความเห็นชอบจากคณะเจ้าของวิชา
 การฝึกงานทางวิศวกรรมในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ภายใต้การดูแลของวิศวกรอาวุโส นักศึกษาต้องทำบันทึกประจำวัน และรายงานสรุปการฝึกงาน

- MEG404** การอนุรักษ์พลังงานในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม 3(2-3-5)
(Energy Conservations in Building and Manufacturing Industry)
 เทคนิคการอนุรักษ์พลังงานใน อาคาร โรงงานอุตสาหกรรมการผลิต กฎหมาย และข้อกำหนดด้านการอนุรักษ์พลังงาน ระบบการจัดการพลังงาน เทคนิคการอนุรักษ์และการตรวจวัดด้านพลังงานของเครื่องจักรอุปกรณ์ ทางกล ความร้อน และไฟฟ้า ซึ่งรวมถึงระบบอากาศอัด ระบบทำความเย็นและปรับอากาศ ระบบปั๊มและพัดลม ระบบผลิตไอน้ำ การเผาไหม้ มอเตอร์ไฟฟ้า ระบบแสงสว่าง ระบบส่งกำลังและการจัดการความต้องการทางไฟฟ้า
- MEG405** เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนและพลังงานทางเลือก 3(2-3-5)
(RENEWABLE AND ALTERNATIVE ENERGY TECHNOLOGIES)
 ชนิดของพลังงานหมุนเวียน และพลังงานทางเลือก เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานชีวภาพและชีวมวล พลังงานขยะ เป็นต้น คุณลักษณะ ข้อจำกัด ปริมาณผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ศักยภาพการใช้ประโยชน์ทั้งในระดับสากล และระดับ ประเทศ ในสถานการณ์ปัจจุบัน
- MEG413** พฤติกรรมทางกลของวัสดุวิศวกรรม 3(2-3-5)
(Mechanical Behavior of Engineering Materials)
 วิชาบังคับก่อน : EGR210 วัสดุวิศวกรรม
 ชนิดของความวิบัติของวัสดุและการเลือกวัสดุเพื่อการออกแบบ โครงสร้างและการประดิษฐ์ของวัสดุ สมการของความเค้น ความเครียด และแบบจำลองทางกลของวัสดุ การทดสอบทางกลของวัสดุ การทดสอบหาความทนแรงดึงและแรงกด ความแข็ง ความทนการกระแทกและความทนการโค้งงอและการบิด การทดสอบโดยการถ่ายภาพจุลภาคและการทดสอบโดยไม่ทำลาย การครากและการแตกทำลายภายใต้ ความเค้นรวม การแตกทำลายของวัสดุที่มีรอยแตกร้าว ความล้าและภาวะแบบวัฏจักร ความล้าของวัสดุที่มีร่องการเติบโตของรอยแตกร้าว คุณสมบัติของวัสดุที่ขึ้นกับเวลาการเลื้อยและการหน่วง
- MEG414** กลศาสตร์วัสดุขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Mechanics of Materials)
 วิชาบังคับก่อน : MEG223 กลศาสตร์ของแข็ง
 ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด วิถีงานเสมือนสำหรับชิ้นส่วนเครื่องจักรกลและโครงสร้างที่กำหนดไม่ได้โดยวิธีสถิต การโค้งงอแบบไม่สมดุลงอของคาน จุดเฉือนของคานคานค้ำ การบิดของชิ้นส่วนหน้าตัดไม่กลม การโค้งงอของแผ่นบาง และวิธีการวิเคราะห์ความเค้น และความเครียดด้วยวิธีไฟไนท์อิลิเมนต์เบื้องต้น

- MEG416** **เทคโนโลยี ซี เอ็น ซี** **3(2-3-5)**
(CNC Technology)
 การทำงานของเครื่องจักรกล ซี เอ็น ซี คำสั่งมาตรฐานของระบบข้อมูล เอ็นซี ไวยากรณ์ การเขียนโปรแกรม เอ็นซี เพื่อควบคุมหรือสั่งการเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ปฏิบัติการจำลองด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์พร้อมปฏิบัติการจริงบนเครื่องจักรซี เอ็น ซี
- MEG417** **ระบบควบคุมไฮดรอลิกและนิวเมติก** **3(2-3-5)**
(Hydraulic and Pneumatic Control Systems)
 คุณสมบัติของน้ำมันไฮดรอลิก และอากาศอัด การประยุกต์กลศาสตร์ของไหลกับการทำงานของอุปกรณ์ไฮดรอลิก และนิวเมติก อุปกรณ์ส่งสัญญาณและตัวขับเคลื่อน ระบบควบคุมของไหลแบบวงจรเปิดและวงจรปิด การออกแบบวงจรควบคุมตรรก และตัวควบคุมแบบโปรแกรมได้ ภายใต้การปฏิบัติการที่ควบคุมกับทฤษฎีตั้งแต่พื้นฐานจนถึงขั้นสูง
- MEG418** **การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทาง** **3(2-3-5)**
วิศวกรรมเครื่องกลขั้นสูง
(Advanced Computer Aided Design in Mechanical Engineering)
 วิชาบังคับก่อน : MEG341 การออกแบบเครื่องจักรกล 1
 การใช้คอมพิวเตอร์จำลองรูปทรงเรขาคณิตของชิ้นงานด้วยพื้นผิว (Surface) ชิ้นงานประกอบที่มีความซับซ้อน การกำหนดตัวแปรควบคุมชิ้นส่วนประกอบ การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก การใช้โปรแกรมทางวิศวกรรมวิเคราะห์ปัญหาทางความร้อน การวิเคราะห์ปัญหาไม่เชิงเส้น และการวิเคราะห์ปัญหาทางพลศาสตร์ รวมไปถึงการหาจุดเหมาะสมของการออกแบบ การวิเคราะห์ปัญหา ความเร็ว ความเร่ง ของการเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล
- MEG434** **การทำความเย็นและการปรับอากาศ** **3(3-0-6)**
(Refrigeration and Air Conditioning)
 ความรู้พื้นฐานของวัฏจักรทำความเย็น สัมประสิทธิ์สมรรถนะ การประยุกต์วัฏจักรทำความเย็นแบบอัดไอ การวิเคราะห์อุปกรณ์ในระบบทำความเย็น คุณสมบัติของน้ำยาทำความเย็น การทำความเย็นโดยใช้การระเหย หอฝึ่งน้ำเย็น การทำความเย็นแบบดูดกลืน การแช่แข็งอาหาร การคำนวณค่าภาระความร้อนของระบบทำความเย็นและระบบปรับอากาศ คุณสมบัติของอากาศ ระบบการกระจายลม และการออกแบบระบบท่อลม

- MEG435** การออกแบบระบบอุณหภาพ 3(2-3-5)
(Design of Thermal Systems)
 การกำหนดสมการแนวโน้ม การออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย การจำลองการทำงานของอุปกรณ์อุณหภาพและสถานการณ์การทำงานของระบบ การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดในการทำงานจากระบบ การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์การลงทุน การออกแบบระบบอุณหภาพในกระบวนการใช้และผลิตพลังงาน เพื่อให้ได้สมรรถนะของระบบที่ทำงานได้ตามที่ต้องการ
- MEG436** การออกแบบระบบปรับอากาศ 3(2-3-5)
(Air Conditioning Systems design)
 การหาภาระการทำความเย็นโดยพิจารณาพลังงานสะสม และภาระทางพลวัตภาระของโซนอุปกรณ์ทำความเย็นแบบต่าง ๆ ระบบหัตถิยภูมิสำหรับการทำความเย็น เช่น ระบบกระจายอากาศ การออกแบบระบบท่อ ระบบควบคุมระบบปรับอากาศ การออกแบบระบบทำความเย็น และระบายอากาศสำหรับอาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่
- MEG437** วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง 3(3-0-6)
(Power Plant Engineering)
 ระบบโรงจักรต้นกำลัง การเปลี่ยนแปลงและแนวคิดทางศักยภาพของพลังงาน เชื้อเพลิงและการสันดาป เครื่องกำเนิดไอน้ำพลังงานความร้อน โรงจักรไอน้ำ โรงจักรกังหันแก๊สและเครื่องยนต์สันดาปภายใน วัฏจักรแบบผนวกและวัฏจักรความร้อนร่วม โรงจักรพลังน้ำ โรงจักรพลังงานนิวเคลียร์ เครื่องมือวัดและการควบคุม การวิเคราะห์ภาระเศรษฐศาสตร์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการใช้พลังงานทางเลือกอื่น ๆ
- MEG438** การออกแบบระบบท่อ 3(2-3-5)
(Piping System Design)
 วิชาบังคับก่อน : MEG371 กลศาสตร์ของไหล 1
 หลักการเบื้องต้นของระบบท่อ มาตรฐานและแบบสัญลักษณ์ของระบบท่อ การออกแบบระบบท่อประปา การเพิ่มความดันของน้ำในระบบท่อ การออกแบบระบบท่อระบายน้ำ การออกแบบระบบท่อระบายน้ำฝน การออกแบบท่อน้ำร้อน ระบบท่อน้ำดับเพลิงและระบบท่อไอน้ำ

- MEG444 ไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับวิศวกรรม 3(2-3-5)**
(Finite Element for Engineers)
 วิชาบังคับก่อน : MEG346 วิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล
 ลำดับขั้นตอนในการใช้วิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์ การประดิษฐ์สมการของเอลิเมนต์ โดยการใช่วิธีการแบบโดยตรง วิธีการแปรผัน และวิธีการถ่วงสมดุลย์ของเศษตกค้าง ลักษณะของไฟไนต์เอลิเมนต์แบบ หนึ่ง สอง และสามมิติ และฟังก์ชันแบ่งค่าภายใน การนำวิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์ไปประยุกต์แก้ปัญหาที่เกี่ยวกับกลศาสตร์ การถ่ายเทความร้อน และการไหลของของเหลว และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรม
- MEG 452 การสั่นสะเทือนทางกล 3(3-0-6)**
(Mechanical Vibrations)
 วิชาบังคับก่อน : EGR222 กลศาสตร์วิศวกรรม 2
 การจำลองระบบพลวัตของเครื่องกล การเคลื่อนไหวแบบออสซิลเลท ระบบการสั่นสะเทือนแบบค่าอิสระเดียว การสั่นสะเทือนเนื่องจากแรงบิด การสั่นสะเทือนแบบอิสระและแบบถูกกระทำ การตอบสนองชั่วคราวและการตอบสนองที่สภาวะคงตัว วิธีของระบบเทียบเท่า การสั่นสะเทือนของระบบหลายค่าอิสระของการเคลื่อนไหว วิธีเชิงตัวเลขสำหรับการวิเคราะห์การสั่นสะเทือน เทคนิคการวัดและการลดการสั่นสะเทือน
- MEG453 ระบบควบคุมอัตโนมัติ 3(3-0-6)**
(Automatic Control Systems)
 วิชาบังคับก่อน : ได้รับความเห็นชอบจากคณะเจ้าของวิชา
 หลักการของระบบควบคุมอัตโนมัติ การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองของอุปกรณ์ควบคุมเชิงเส้น ความเสถียรของระบบป้อนกลับเชิงเส้น การวิเคราะห์และออกแบบในโดเมนเวลา การตอบสนองเชิงความถี่ การออกแบบและชดเชยของระบบควบคุม
- MEG454 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม 1 3(2-3-5)**
(Industrial Robotics 1)
 วิชาบังคับก่อน : MEG350 พลศาสตร์ระบบ
 พลศาสตร์ของหุ่นยนต์ ภายใต้สมการลากรางจ์-ออยเลอร์และนิวตัน-ออยเลอร์ โดยหาคุณสมบัติของโมเดลทางพลศาสตร์ การออกแบบแขนกล รูปร่างภายนอกของกลไก พื้นที่การทำงาน ระบบการควบคุมตำแหน่ง แรงหรือแรงบิด แนะนำการควบคุมระบบที่เป็นเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้น

- MEG455** การควบคุมระบบเชิงเส้นแนวใหม่ 3(2-3-5)
(Modern Control Theory for Linear Systems)
 วิชาบังคับก่อน : MEG453 ระบบควบคุมอัตโนมัติ
 สเตท-สเปซ สำหรับตัวแปรสถานะภาพของการป้อนกลับแบบเชิงเส้น การออกแบบกลุ่มตัวแปร ผู้สังเกตและการชดเชย สเตท-สเปซ และการใช้เมตริกซ์แก้ปัญหาหาระบบหลายตัวแปร
- MEG457** การออกแบบระบบตัวควบคุมแบบตรรก 3(2-3-5)
(Logical Controller Systems Design)
 วิชาบังคับก่อน : MEG350 พลศาสตร์ระบบ
 ระบบควบคุมเบื้องต้น ส่วนประกอบและโครงสร้างของระบบตัวควบคุมแบบตรรก ระบบตัวเลขและสัญลักษณ์ พื้นฐานตรรกศาสตร์ พื้นฐานโปรแกรม การเขียนแลตเตอโดอะแกรม เทคนิคการเขียนโปรแกรม การใช้ระบบตัวควบคุมแบบตรรกในงานอุตสาหกรรม
- MEG458** วิศวกรรมเสียง 3(2-3-5)
(Noise Engineering)
 หลักการพื้นฐานของเสียง การรวมกันของเสียง แหล่งกำเนิดเสียง เสียงภายนอกอาคาร เสียงภายในอาคาร การป้องกันและลดเสียงรบกวน กรณีศึกษาการแก้ปัญหาเรื่องเสียงรบกวน
- MEG461** เครื่องยนต์สันดาปภายใน 3(3-0-6)
(Internal Combustion Engines)
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องยนต์ เครื่องยนต์จุดระเบิดด้วยประกายไฟและอัดระเบิด การเผาไหม้ และเชื้อเพลิง ส่วนผสมเชื้อเพลิงและอากาศทางอุณหเคมี ระบบการจุดระเบิด วัฏจักรเครื่องยนต์ต่าง ๆ และแบบจำลองทางอุณหคติ การเกิดมลพิษและการควบคุม การซูเปอร์ชาร์จและสคาเวนจิ้ง สมรรถนะการทำงานของเครื่องยนต์และการทดสอบ การหล่อลื่น
- MEG463** ระบบรองรับน้ำหนักและส่งกำลังของยานยนต์ 3(2-3-5)
(Automotive Suspension and Power Trains System)
 ทฤษฎีและปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบส่งกำลังในยานยนต์ระบบคลัทช์เกียร์และเฟืองท้าย ระบบบังคับเลี้ยว มุมล้อ ระบบการรองรับน้ำหนัก ระบบเบรก ล้อและยาง

- MEG464 เครื่องยนต์และชุดต้นกำลัง** **3(2-3-5)**
(Engine and Propulsion Unit)
 ทฤษฎีและปฏิบัติการเกี่ยวกับมอเตอร์ เครื่องยนต์สันดาปภายใน เครื่องยนต์ดีเซล เครื่องยนต์แก๊สโซลีน หลักการทำงานและระบบขับเคลื่อนมอเตอร์และชิ้นส่วนระบบเชื้อเพลิง ระบบระบายความร้อน ระบบหล่อลื่น ระบบไอเสีย สมรรถนะของมอเตอร์และเครื่องยนต์ การทดสอบสมรรถนะ การตรวจและวิเคราะห์ไอเสีย ระบบไฮบริด
- MEG465 พลศาสตร์ยานยนต์** **3(2-3-5)**
(Vehicle Dynamics)
 วิชาบังคับก่อน : EGR221 กลศาสตร์วิศวกรรม 1
 แรงกระทำในชิ้นส่วนต่างๆ ของยานยนต์ การทรงตัวของยานยนต์ แรงขับและแรงต้านการเคลื่อนที่ สมรรถนะของเครื่องยนต์และยานยนต์ การบังคับเลี้ยว กงล้อและยางรถยนต์ พลศาสตร์การห้ามล้อ ประสิทธิภาพการห้ามล้อ การส่งกำลังในยานยนต์และกลไกระบบการรองรับน้ำหนัก
- MEG466 ระบบไฟฟ้าและความคุมของยานยนต์** **3(2-3-5)**
(Automotive Electrical and Control)
 ทฤษฎีและปฏิบัติ เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในรถยนต์ ไดนาโม แบตเตอรี่ วงจรไฟฟ้าในรถยนต์ ระบบจุดระเบิด ระบบประจุไฟ ระบบแสงสว่าง ระบบควบคุมต่างๆ ในยานยนต์
- MEG467 การควบคุมไอเสีย** **3(2-3-5)**
(Engine Emissions and Control)
 ระบบการควบคุมปริมาณไอเสีย ผลกระทบของไอเสียที่ปล่อยออกมาจากเครื่องยนต์ เทคนิคการควบคุมไอเสียรวมถึงอุปกรณ์เครื่องมือวัด เทคนิคการวัดปริมาณไอเสีย
- MEG473 กลศาสตร์ของไหล 2** **3(3-0-6)**
(Fluid Mechanics 2)
 วิชาบังคับก่อน : MEG371 กลศาสตร์ของไหล 1
 การไหลอย่างมีความหนืดแบบทั่วไป สมการนาเวียร์สโตค การไหลแบบโพเทนเชียล ทฤษฎีบาวดริลเลอร์ การไหลแบบช่องเปิด เครื่องจักรกลกังหัน การคำนวณในทางกลศาสตร์ของไหล การไหลของของไหลอัดตัว

- MEG474** **เครื่องจักรกลของไหล** **3(2-3-5)**
(Fluid of Machinery)
 วิชาบังคับก่อน : MEG371 กลศาสตร์ของไหล 1
 การวิเคราะห์เครื่องจักรกังหันสำหรับน้ำและอากาศอัดได้ บีมน้ำและเครื่องจักร
 กังหัน เครื่องอัดลมและพัดลมแบบหนีศูนย์กลาง เครื่องอัดลมและพัดลมแบบไหลตามแกนเครื่องจักร
 กังหันแก๊สและไอน้ำ และกังหันแก๊สแบบไหลตามแกน
- MEG490** **หัวข้อเฉพาะด้านวิศวกรรมเครื่องกล** **3(2-3-5)**
(Special Topic in Mechanical Engineering)
 วิชาบังคับก่อน : ได้รับความเห็นชอบจากคณะเจ้าของวิชา
 หัวข้อที่ได้รับความสนใจหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ ในปัจจุบันทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล
- MEG394** **การเตรียมโครงการทางวิศวกรรมเครื่องกล** **1(0-3-1)**
(Project Preparation in Mechanical Engineering)
 วิชาบังคับก่อน : ได้รับความเห็นชอบจากคณะเจ้าของวิชา
 การพัฒนาหัวข้อและเตรียมการทำโครงการวิศวกรรมเครื่องกลภายใต้การแนะนำ
 ของอาจารย์ที่ปรึกษา ศึกษาปัญหาและความต้องการที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกลในอุตสาหกรรม
 หรือสังคม การสัมมนาและทัศนศึกษาดูงาน การพัฒนาแนวคิดการออกแบบ ขอบเขต และ
 วัตถุประสงค์ ของโครงการ การออกแบบโครงการโดยแสดงแบบทางวิศวกรรม รายการคำนวณ
 ฝั่งงานของโปรแกรม หรืออื่นๆ ที่จำเป็นต่อการดำเนินการจัดทำโครงการ การเขียนรายงาน การ
 นำเสนอ และสอบปากเปล่าโดยคณะกรรมการ
- MEG494** **โครงการทางวิศวกรรมเครื่องกล** **3(0-9-3)**
(Project in Mechanical Engineering)
 วิชาบังคับก่อน : MEG493 การพัฒนาโครงการทางวิศวกรรมเครื่องกล
 ดำเนินการจัดทำโครงการที่ได้เสนอในวิชา MEG493 ภายใต้การแนะนำของ
 อาจารย์ที่ปรึกษา การแสดงผลงานในรูปแบบของการสัมมนา และแสดงการทำงานของโครงการ
 นักศึกษาต้องเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์อธิบายผลการดำเนินงาน และการสอบปาก
 เปล่าโดยคณะกรรมการ

- MEG495** **การศึกษาปัญหาทางวิศวกรรม** **2(0-6-2)**
(Engineering Problem Case Study)
 การเรียนรู้ การศึกษาความเป็นไปได้ การสืบค้นข้อมูล การตั้งสมมุติฐาน
 กระบวนการวิเคราะห์ การสรุปผล และการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทาง
 วิศวกรรมเครื่องกล
- MEG498** **เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมเครื่องกล** **3(1-4-4)**
(Mechanical Engineering Pre-Cooperative Education)
 วิชาบังคับก่อน : ได้รับความเห็นชอบจากคณะเจ้าของวิชา
 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจ
 ศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐาน เทคนิคและการเตรียมความ
 พร้อมสำหรับการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ วิธีการทำโครงการและรายงานที่เกี่ยวข้อง
 กับวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล เตรียมโครงการ กำหนดหัวข้อ ลักษณะและรายละเอียด
 ของโครงการสหกิจศึกษาที่ต้องออกปฏิบัติงาน
- MEG499** **สหกิจศึกษาวิศวกรรมเครื่องกล** **6(0-40-0)**
(Mechanical Engineering Cooperative Education)
 วิชาบังคับก่อน : MEG 498 เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมเครื่องกล
 หรือได้รับความเห็นชอบจากคณะเจ้าของวิชา
 การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพทางวิศวกรรมเครื่องกล ณ สถานประกอบการ
 การทำโครงการหรือรายงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพซึ่งมีประโยชน์ทั้งต่อนักศึกษาและสถานประกอบการ
 การจัดการและการวางแผน วิจารณ์แผนและการตัดสินใจ การแก้ไขปัญหา วัฒนธรรมองค์การ
 การทำงานเป็นทีม มนุษยสัมพันธ์ บุคลิกภาพและการวางตัว ทักษะการสื่อสาร ความรับผิดชอบ
 คุณธรรมและจริยธรรม
- MAT216** **แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 4** **3(3-0-6)**
(Calculus for Engineers IV)
 วิชาบังคับก่อน : MAT215 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 3
 อนุกรมฟูรีเยร์ ฟูรีเยร์อินทิกรัล การแปลงฟูรีเยร์ สมการอนุพันธ์ย่อย วิธีเชิงตัวเลข
 ในการแก้สมการอนุพันธ์ย่อย ฟังก์ชันวิเคราะห์ของตัวแปรเชิงซ้อนและเรื่องที่เกี่ยวข้อง เช่น อนุกรม
 ของโลรองต์ อินทิกรัลเชิงซ้อน การแปลงสังครูป ทฤษฎีเรซิดิว ทฤษฎีโคชี เรื่องเบื้องต้นของทฤษฎี
 กราฟ

- IEG320 ความน่าจะเป็น และสถิติสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)**
(Probability and Statistics for Engineers)
 ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การอนุมานเชิงสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวน ความถดถอยและสหสัมพันธ์ การใช้วิธีการทางสถิติเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา
- IEG331 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)**
(Engineering Economics)
 การวิเคราะห์ผลเชิงเศรษฐศาสตร์ของการตัดสินใจทางวิศวกรรมภายใต้ความแน่นอนและความไม่แน่นอน วิธีการการเปรียบเทียบทางเลือก ค่าเสื่อมราคา การประเมินการทดแทนทรัพย์สิน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน การวิเคราะห์โครงการของภาครัฐ ผลของภาษีเงินได้และผลของเงินเฟ้อ
- IEG332 วิศวกรรมความปลอดภัย 3(3-0-6)**
(Safety Engineering)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของผู้สอน
 หลักการในการป้องกันความสูญเสีย การออกแบบ การวิเคราะห์และการควบคุมอันตรายในสถานที่ทำงาน องค์ประกอบของมนุษย์ เทคนิคความปลอดภัยของระบบหลักในการจัดการความปลอดภัย และกฎหมายด้านความปลอดภัย
- IEG431 การจัดการงานวิศวกรรม 3(3-0-6)**
(Engineering Management)
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการ วิธีเพิ่มอัตราผลผลิต มนุษย์สัมพันธ์ ความปลอดภัย กฎหมายพาณิชย์ พื้นฐานการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การเงิน การบัญชี การตลาด การบริหารโครงการ การบริหารงานบุคคล การบริหารผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การจัดการความเสี่ยง

หมายเหตุ : เงื่อนไขรายวิชาบังคับก่อน อาจพิจารณาขกเว้นหรือปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารคณะ