

คำอธิบายรายวิชา

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

กลุ่มวิชาภาษา 890-100 ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อม (Preparatory Foundation English) รายวิชาบังคับเรียนก่อน: ไม่มี โครงสร้างทางไวยากรณ์และคำศัพท์ ภาษาอังกฤษระดับพื้นฐาน ทักษะการฟัง อ่าน และ เขียน ระดับพื้นฐานที่พอเพียงแก่การเรียนรู้วิชา บังคับภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(1-4-4)	กิจกรรมเสริมหลักสูตร (Co-Curricular Activities) รายวิชาบังคับเรียนก่อน: ไม่มี การทำกิจกรรมเชิงบูรณาการองค์ความรู้ เน้น ประโยชน์สังคมและประโยชน์เพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่ หนึ่งปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมจิตสำนึกสาธารณะการ ทำงานเป็นทีมทั้งในสาขาวิชาและหรือระหว่าง สาขาวิชาภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา
890-101 การฟังและพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน (Fundamental English Listening and Speaking) รายวิชาบังคับเรียนก่อน: ไม่มี พัฒนาทักษะการฟังและพูดในหัวข้อที่ใช้ ในชีวิตประจำวัน การฟังเพื่อจับใจความสำคัญและ รายละเอียด ไวยากรณ์และสำนวนภาษาที่จำเป็น สำหรับการสื่อสาร	3(2-2-5)	640-101 สุขภาพกายและจิต (Healthy Body and Mind) รายวิชาบังคับเรียนก่อน: ไม่มี สุขภาพแบบองค์รวม การดูแลสุขภาพกาย และจิต การพัฒนาบุคลิกภาพ การสร้างเสริมวุฒิภาวะ ทางอารมณ์และสุนทรียารมณ์
890-102 การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน (Fundamental English Reading and Writing) รายวิชาบังคับเรียนก่อน: ไม่มี พัฒนาทักษะการอ่าน เพิ่มพูนวงศัพท์ เรียนรู้ภาษาและวัฒนธรรมจากบริบทของบทอ่านที่ หลากหลาย พัฒนาทักษะการเขียนระดับข้อความ สั้นๆ	3(3-0-6)	895-171 ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต (Wisdom of Living) รายวิชาบังคับเรียนก่อน: ไม่มี การคิด การบริหาร และการจัดการชีวิตอย่าง รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยและกระแส สังคมโลก การผสมผสานวิถีไทยกับพหุวัฒนธรรมใน การดำเนินชีวิต การมีจิตสาธารณะ และรัก สิ่งแวดล้อม การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุขบน พื้นฐานคุณธรรม จริยธรรม และหลักเศรษฐกิจพอเพียง
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 227-001	1(0-0-3)	...-... พลศึกษา (Physical Education Course)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: ไม่มี

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ทั่วไป

242-101 3(2-2-5)

แนะนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

(Introduction to Computer Programming)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: ไม่มี

หลักการและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์, การทำงานร่วมกันของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์, หลักการกระบวนการของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์, หลักการเบื้องต้นของการโปรแกรมแบบจับเหตุการณ์หรืออีฟเว้นท์, หลักการของภาษาชั้นสูง, วิธีการและหลักการของกระบวนการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อนำมาสู่การเขียนโปรแกรม ชนิดข้อมูลพื้นฐาน, ตัวแปร, ค่าคงที่, ตัวดำเนินการและนิพจน์ ประโยคคำสั่งและประโยคคำสั่งเชิงประกอบ การทำงานตามลำดับ การทำงานแบบทางเลือกและการทำงานแบบวนซ้ำ โปรแกรมย่อยและกระบวนการส่งพารามิเตอร์ ขอบเขตการใช้งานของตัวแปรและโปรแกรมย่อย ข้อมูลแบบอาร์เรย์ ข้อมูลแบบโครงสร้าง

340-326 3(3-0-6)

วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม

(Science, Technology, and Society)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: ไม่มี

ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงทางสังคม ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อมและสังคม การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อการพัฒนาสังคม การป้องกันแก้ไขปัญหาสังคมที่เกิดจากผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

322-101 3(3-0-6)

คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1

(Basic Mathematics I)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: ไม่มี

อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันและกราฟ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชัน ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การประยุกต์ของปริพันธ์

322-102 3(3-0-6)

คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2

(Basic Mathematics II)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 322-101 คณิตศาสตร์

พื้นฐาน 1

ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง อนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับที่หนึ่งและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นอันดับที่สองที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัวและการประยุกต์ผลการแปลงลาปลาซและการประยุกต์ระบบพิกัดเชิงขั้ว

322-201 3(3-0-6)

คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3

(Basic Mathematics III)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 322-102 คณิตศาสตร์

พื้นฐาน 2

ปริพันธ์หลายชั้น เวกเตอร์แคลคูลัส ปริพันธ์ตามเส้นและปริพันธ์ตามผิว สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นตัวแปร อนุกรมฟูรีเยร์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย

324-103 3(3-0-6)

เคมีทั่วไป

(General Chemistry)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: ไม่มี

ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอมและพันธะเคมี ธาตุทรานซิชันและสารเชิงซ้อน เทอร์โมไดนามิกส์ แก๊ส ของเหลวและสารละลาย ของแข็ง จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลกรด-เบส เคมีไฟฟ้า

325-103 1(0-3-0)

ปฏิบัติเคมีทั่วไป

(General Chemistry Laboratory)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: ไม่มี

ความไม่แน่นอนในการชั่งและตวง การหาค่าความเป็นกรด-เบสของสารละลายและการหาปริมาณด้วยการไทเทรต เทอร์โมเคมี สมบัติคอลลิเกทีฟของสารละลาย อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีเคมีไฟฟ้า การวิเคราะห์แอนไอออนและแคตไอออนหมู่หนึ่งแบบกึ่งจุลภาค

332-103

3(3-0-6)

ฟิสิกส์ทั่วไป 1

(General Physics I)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: ไม่มี

หน่วย ปริมาณทางฟิสิกส์ และเวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ งาน พลังงานและโมเมนตัมระบบอนุภาค การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต การเคลื่อนที่แบบคลื่น อันตรกิริยาโน้มถ่วง กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและเทอร์โมไดนามิกส์

332-104

3(3-0-6)

ฟิสิกส์ทั่วไป 2

(General Physics II)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 332-103 ฟิสิกส์ทั่วไป 1

ไฟฟ้าสถิต แม่เหล็ก สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา กระแสไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ ทฤษฎีสัมพันธภาพพิเศษ กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น โครงสร้างอะตอม นิวเคลียสและอนุภาคมูลฐาน

332-113

1(0-2-1)

ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1

(General Physics Laboratory I)

รายวิชาบังคับเรียนควบกัน: 332-103 ฟิสิกส์ทั่วไป 1

หน่วย ปริมาณทางฟิสิกส์ และเวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ งาน พลังงานและโมเมนตัมระบบอนุภาค การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต การเคลื่อนที่แบบคลื่น อันตรกิริยาโน้มถ่วง กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและเทอร์โมไดนามิกส์การใช้เวอร์เนียคาลิป

เปอร์และไมโครมิเตอร์ การวัดและความผิดพลาด กราฟและสมการ การเคลื่อนที่เป็นวงกลม การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ การชน สมดุลแรง สปริง และการสั้น โมเมนต์ความเฉื่อย สมดุลสถิตของวัตถุแข็งเกร็ง

332-114

1(0-2-1)

ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2

(General Physics Laboratory II)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 332-113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1

รายวิชาบังคับเรียนควบกัน : 332-104 ฟิสิกส์ทั่วไป 2

การใช้อุปกรณ์และมาตรฐานวัดไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง สนามไฟฟ้า การเหนี่ยวนำ แม่เหล็กไฟฟ้า ตัวเก็บประจุไฟฟ้า การใช้ ออสซิลโลสโคป วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ พฤติกรรม การกำหนดของวงจรอนุกรม RLC

กลุ่มวิชาแกน

200-101

1(1-0-2)

แนะนำวิศวกรรมศาสตร์

(Introduction to Engineering)

รายวิชาบังคับก่อน: ไม่มี

ประวัติความเป็นมาของวิศวกรรมศาสตร์ และพัฒนาการของวิศวกรรมศาสตร์สาขาต่างๆ สิ่งประดิษฐ์ที่สำคัญทางวิศวกรรมศาสตร์ในยุคสมัยต่างๆ องค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง จรรยาบรรณวิศวกร เทคนิคการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เทคนิคการนำเสนอ

215-111

3(2-3-4)

เขียนแบบวิศวกรรม 1

(Engineering Drawing I)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: ไม่มี

ความสำคัญของการเขียนแบบ เครื่องมือ อุปกรณ์และวิธีใช้ เทคนิคการเขียนตัวเลขและตัวอักษร ชนิดและความหนาของเส้นสำหรับงานเขียนแบบ ขนาดมาตรฐานของกระดาษเขียนแบบเรขาคณิต ประยุกต์ การเขียนภาพสามมิติ การเขียนภาพฉาย ออโตกราฟฟิก และแนวทางปฏิบัติในการเขียนแบบ

การเขียนภาพสเก็ต การเขียนภาพตัด การกำหนดขนาดและรายละเอียดอื่นๆ การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์

220-102 3(3-0-6)

กลศาสตร์วิศวกรรม 1

(Engineering Mechanics I)

รายวิชาบังคับเรียนร่วม : 322-101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1

แนวคิดและหลักการพื้นฐานของสถิตยศาสตร์ ระบบแรงสองมิติและสามมิติ การรวมและการแยกแรง โมเมนต์ แรงคู่ควบ และระบบแรงสมมูล สมดุลของอนุภาคและวัตถุเกร็ง แผนภาพวัตถุอิสระ การวิเคราะห์โครงข้อหมุน เฟรมและเครื่องจักรกล แรงเสียดทาน ศูนย์ถ่วง เช่น ทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ วงกลม โมเมนต์ความเฉื่อยของโมห์ หลักการงานเสมือน เสถียรภาพของวัตถุ

กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน

211-211 3(3-0-6)

หลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า

(Fundamentals of Electrical Engineering)

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน : ไม่มี

การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า กฎของโอห์มและกฎของเคอร์ชอฟฟ์ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ กำลังไฟฟ้าจริงและกำลังไฟฟารีแอกทีฟ ตัวประกอบกำลัง การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลัง ระบบไฟฟ้าสามเฟส การส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าเบื้องต้น เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและมอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น

212-202 1(0-3-0)

ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น

(Basic Electrical Engineering Laboratory)

รายวิชาบังคับเรียนร่วม : 212-211 วงจรไฟฟ้า หรือ 211-211 หลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า

การทดลองประมาณ 10 หัวข้อ เกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น เครื่องใช้ไฟฟ้า ตลอดจนอุปกรณ์และเครื่องมือวัดอย่างง่าย

215-241 3(3-0-6)

กลศาสตร์ของไหล 1

(Mechanics of Fluids I)

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน: 332-103 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 หรือ 220-102 กลศาสตร์วิศวกรรม 1

มีโนทัศน์เบื้องต้น มิติและหน่วย สมบัติของของไหล สถิตยศาสตร์ของไหล ความดันและการวัดแรงกระทำต่อวัตถุในของไหล การทรงตัวของวัตถุลอยและสมมูลสัมพัทธ์ มีโนทัศน์ของของไหลสมมุติและของไหลจริง การไหลแบบราบเรียบและปั่นป่วน การไหลแบบความหนาแน่นคงที่และไม่คงที่ การวิเคราะห์เชิงอินทิเกรต สมการต่อเนื่อง สมการโมเมนตัม สมการพลังงาน และสมการเบอร์นูลลีกับการประยุกต์กับเครื่องจักรกลของไหล การวิเคราะห์เชิงมิติและการจำลองแบบ การไหลในท่อ แรงเสียดทานและความดันลดในท่อ การวิเคราะห์หัวจรท่อย่างง่าย การวัดอัตราการไหล

215-391 3(3-0-6)

หลักสูตรวิศวกรรมเครื่องกล

(Fundamentals of Mechanical Engineering)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 215-241 กลศาสตร์ของไหล 1 และ 231-212 อุณหพลศาสตร์ 1 หรือ 215-231 อุณหพลศาสตร์วิศวกรรม 1

แบบอย่าง และการวิเคราะห์วัฏจักรทางอุณหพลศาสตร์ โรงจักรไอน้ำ โรงจักรกังหันก๊าซ เครื่องยนต์สันดาปภายใน เครื่องทำความเย็น เครื่องปรับอากาศ และฮีทปั๊ม การถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น ได้แก่ การนำ การพา และการแผ่รังสี เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน จลนพลศาสตร์เครื่องจักรกล ได้แก่ การเคลื่อนที่ของวัตถุเกร็ง การเคลื่อนที่สัมพัทธ์ การวิเคราะห์กลไก เช่น แขนต่อ เฟือง ลูกเบี้ยว และกลไกการส่งกำลังบางชนิด

220-201 3(3-0-6)

กลศาสตร์ของแข็ง 1

(Mechanics of Solids I)

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน : 220-102 กลศาสตร์
วิศวกรรม 1

แนะนำกลศาสตร์ของวัตถุที่เปลี่ยนรูปได้ พฤติกรรมของวัตถุเมื่อรับแรง ความเค้น ความเครียด และกฎของฮุก ทฤษฎีการบิดเบื้องต้น การตัดและความเค้นในคาน แผนภาพแรงเฉือน และโมเมนต์ของคาน การโค้งตัวของคาน การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียดในระนาบเดียว วงกลมของโมห์ แรงกระทำรวมและแรงเฉื่อยศูนย์ แรงกระทำทันทีทันใด แรงกระทำแตก ทฤษฎีการโค้งเดาะเบื้องต้น แนะนำทฤษฎีการวิบัติ

227-251 3(3-0-6)

สถิติวิศวกรรม 1**(Engineering Statistics I)**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิธีการทางสถิติ ลักษณะสมบัติของข้อมูล และการวิเคราะห์ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบช่วง การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง การแจกแจงของสิ่งตัวอย่าง ทฤษฎีการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรง สหสัมพันธ์

229-211 3(3-0-6)

กระบวนการผลิต**(Manufacturing Processes)**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

กระบวนการทางอุตสาหกรรมการผลิต องค์ประกอบและปัจจัยการผลิต กรรมวิธีการผลิตที่สำคัญ เช่น การหล่อโลหะ การขึ้นรูปโลหะ การตัดเนื้อวัสดุ การขึ้นรูปวัสดุผง การขึ้นรูปพลาสติก การเชื่อมประสานแบบหลอมละลาย กระบวนการเชื่อมประสานแบบต่างๆ กรรมวิธีทางความร้อน เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ ผลิต และวิเคราะห์ทางวิศวกรรมเบื้องต้น

229-213 1(0-3-0)

ปฏิบัติการกระบวนการผลิต 1**(Manufacturing Processes Laboratory I)**

รายวิชาบังคับเรียนร่วม : 229-211 กระบวนการผลิต

การปฏิบัติการด้านการกลึงโลหะ เช่น การกลึงปอก กลึงปาดหน้า กลึงเรียว กลึงเกลียว กลึงขึ้นลายและ CNC เป็นต้น การปฏิบัติการทางด้านการเชื่อมโลหะ เช่น การเชื่อมไฟฟ้า การเชื่อมแก๊ส เป็นต้น การปฏิบัติการด้านโลหะแผ่น เช่น การบัดกรี การขึ้นรูปโลหะแผ่น เป็นต้น

229-215 1(0-3-0)

ปฏิบัติการกระบวนการผลิต 2**(Manufacturing Processes Laboratory II)**

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน : 229-211 กระบวนการ

ผลิต และ 229-213 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต 1

การปฏิบัติการด้านการหล่อโลหะ การทำแบบ การผสมทรายและทำแบบหล่อ การเทโลหะ หลอมเหลวลงในแบบหล่อ การปฏิบัติการด้านกรรมวิธีทางความร้อน สมบัติของเหล็ก การอบชุบด้วยวิธีการต่างๆ ผลกระทบ การทดสอบความแข็ง การทดสอบแบบทำลายและไม่ทำลาย

231-212 3(3-0-6)

อุณหพลศาสตร์ 1**(Thermodynamics I)**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

กฎข้อที่หนึ่งและสองของอุณหพลศาสตร์ ฟังก์ชันต่าง ๆ เจริญอุณหพลศาสตร์และการประยุกต์งานและความร้อน สมบัติของสารบริสุทธิ์ กระบวนการไหลของของไหล การหาค่าสมบัติทางอุณหพลศาสตร์ของสารต่างๆ จากกราฟ ตาราง และสมการสถานะ ลักษณะการไหลของของไหลในท่อ และการไหลผ่านหัวฉีดชนิดต่าง ๆ วัฏจักรคาร์โนท์ เอนโทรปี

235-230 3(3-0-6)

วัสดุวิศวกรรม**(Engineering Materials)**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เทคโนโลยีวัสดุและกระบวนการ ธรรมชาติของวัสดุ และการจัดแบ่งกลุ่มวัสดุ โครงสร้างและ

สมบัติของวัสดุ ความเป็นผลึกและความไม่สมบูรณ์ของผลึก ระบบโลหะผสม แผนภาพสมดุลเฟสของเหล็กและโลหะนอกกลุ่มเหล็ก การกระทำทางความร้อน โลหะพื้นฐานและโลหะหายาก พอลิเมอร์วิศวกรรม เซรามิก วัสดุผสม วัสดุอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มวิชาชีพวิชาบังคับ

227-221 3(3-0-6)

วิศวกรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

(Safety and Environmental Engineering)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : ไม่มี

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความปลอดภัย การจัดการด้านความปลอดภัย การวิเคราะห์และการป้องกันอุบัติเหตุ จิตวิทยาอุตสาหกรรม อันตรายในอุตสาหกรรม การวิเคราะห์อันตรายและการประเมินความเสี่ยง โรคจากการทำงาน การปฐมพยาบาล อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล กฎหมายความปลอดภัย หลักการการควบคุมมลพิษในอุตสาหกรรม การจัดการสิ่งแวดล้อม ความรับผิดชอบขององค์กรต่อสังคม

227-252 2(2-0-4)

สถิติวิศวกรรม 2

(Engineering Statistics II)

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน : 227-251 สถิติวิศวกรรม 1

การถดถอยเชิงเส้นตรงอย่างซ้อน หลักการออกแบบการทดลอง การออกแบบการทดลองสำหรับปัจจัยเดียว การออกแบบการทดลองแบบบล็อก การออกแบบการทดลองสำหรับหลายปัจจัย การออกแบบการทดลองสำหรับหลายปัจจัยแบบ 2^k โปรแกรมช่วยการวิเคราะห์ด้านสถิติ

227-321 3(3-0-6)

การศึกษาการทำงานในอุตสาหกรรม

(Industrial Work Study)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 227-251 สถิติวิศวกรรม 1

รายวิชาบังคับเรียนควบกัน : 227-322 ปฏิบัติการศึกษการทำงานในอุตสาหกรรม หรือ 229-321 ปฏิบัติการปรับปรุงงาน (หลักสูตรการผลิต)

ความหมายและความสำคัญของการเพิ่มผลผลิต ความหมายของการศึกษาการทำงาน การศึกษาวิธี หลักการประหยัดการเคลื่อนที่ แผนภูมิกระบวนการไหล แผนภาพการไหล แผนภูมิการปฏิบัติงาน แผนภูมิพหุกิจกรรม แผนภูมิซีโม การวัดงาน ขั้นตอนการศึกษาเวลา การประเมินอัตราการทำงาน การคำนวณเวลาปรกติและเวลามาตรฐาน การชักตัวอย่างงาน ระบบข้อมูลมาตรฐาน ระบบเวลาการเคลื่อนที่ที่กำหนดไว้ ค่าจ้างจูงใจ

227-322 1(0-3-0)

ปฏิบัติการศึกษาการทำงานในอุตสาหกรรม

(Industrial Work Study Laboratory)

รายวิชาบังคับเรียนควบกัน : 227-321 การศึกษาการทำงานในอุตสาหกรรม

เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการศึกษาการทำงาน หลักการประหยัดการเคลื่อนที่ การใช้แผนภูมิต่างๆ สำหรับการศึกษาวีธี เช่น แผนภูมิกระบวนการไหล แผนภูมิการปฏิบัติงาน แผนภูมิพหุกิจกรรม แผนภูมิซีโม เป็นต้น การแบ่งงานย่อยและการจับเวลาทำงาน การประเมินอัตราการทำงาน การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อความสะดวกและช่วยคำนวณหาเวลามาตรฐาน การชักตัวอย่างงาน การนำเสนอโครงการย่อย

227-331 3(3-0-6)

การควบคุมคุณภาพ

(Quality Control)

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน : 227-251 สถิติวิศวกรรม 1

สถิติที่ใช้ในงานควบคุมคุณภาพ แผนภูมิควบคุมสำหรับข้อมูลผันแปร แผนภูมิควบคุมเชิงลักษณะ แผนภูมิควบคุมกระบวนการผลิตชนิดอื่น ๆ แผนการชักสิ่งตัวอย่าง เส้นโค้งโอซี แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงเดี่ยว แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงเดี่ยวแบบมีการกรอง แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงคู่ แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงคู่แบบมีการกรอง แผนการชักสิ่งตัวอย่าง

แบบต่อเนื่อง แผนการซักสิ่งตัวอย่างเชิงซ้อน
แผนการซักสิ่งตัวอย่าง MIL-STD-105E แผนการ
ซักสิ่งตัวอย่างสำหรับข้อมูลผันแปร ต้นทุนคุณภาพ
ทฤษฎีความน่าเชื่อถือ การบริหารคุณภาพทั่วทั้ง
องค์กร ระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000:2008
รางวัลคุณภาพแห่งชาติ

227-341

3(3-0-6)

เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม

(Engineering Economy)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : ไม่มี

หลักการพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์
แนวความคิดเกี่ยวกับต้นทุน ค่าของเงินที่
เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา ค่าเสื่อมราคา การ
ประเมินค่าและการเลือกทางเลือกในการตัดสินใจ
มูลค่าปัจจุบัน มูลค่ารายปี อัตราผลตอบแทนภายใน
และอัตราผลตอบแทนภายนอก ผลประโยชน์ต่อ
เงินลงทุน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนการทดแทน
ทรัพย์สิน การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยงและความ
ไม่แน่นอน การประมาณภาษีเงินได้

227-351

3(3-0-6)

การวางแผนและควบคุมการผลิต

(Production Planning and Control)

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน : 227-251 สถิติ

วิศวกรรม 1

ระบบการผลิตและบริการ เทคนิคการ
พยากรณ์ การบริหารสินค้าคงคลัง MRP การผลิต
แบบทันเวลาพอดี การวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรใน
อุตสาหกรรมและบริการ การวางแผนการผลิต การ
ใช้โปรแกรมเชิงเส้นในการวางแผนการผลิต การ
จัดลำดับการผลิต การบริหารโครงการด้วย PERT
และ CPM การจัดการซ่อมบำรุง

227-352

3(3-0-6)

การวิจัยการดำเนินงาน

(Operations Research)

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน : 227-251 สถิติ

วิศวกรรม 1

ความเป็นมาของการวิจัยปฏิบัติการเพื่อนำผล
ที่ได้มาช่วยประกอบการตัดสินใจ โดยการใช้วิธีการ
สร้างรูปแบบทางคณิตศาสตร์ หลักการของโปรแกรม
เชิงเส้นตรง วิธีซิมเพลกซ์ดูอาลิตี การวิเคราะห์โพสต์
ออฟติมัล รูปแบบการขนส่งและการส่งต่อ ทฤษฎีเกมส์
รูปแบบสินค้าคงคลัง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎี
ของตัวแบบแถวคอย และทฤษฎีการประยุกต์ใช้ใคณา
มิกโปรแกรมมิ่ง

227-353

3(3-0-6)

การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม

(Industrial Plant Design)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : ไม่มี

การเลือกสถานที่ตั้งโรงงาน การจัดทำแผน
และงบประมาณเบื้องต้น การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การ
วิเคราะห์กรรมวิธีการผลิต การคำนวณเครื่องจักรและ
กำลังคน ความสัมพันธ์ของกิจกรรม การไหล และ
พื้นที่การผลิต การลำเลียงและขนถ่ายวัสดุ การจัดชุด
สายงานการผลิต ประเภทพื้นฐานของผังโรงงานและ
การวางผังโรงงาน การออกแบบระบบบริการต่างๆ
เช่น ระบบประปา ระบบบำบัดมลพิษ ระบบพลังงาน
ความร้อน ระบบไฟฟ้า กำลังและแสงสว่าง ระบบปรับ
อากาศและระบายอากาศ ระบบโทรศัพท์และสื่อสาร
ระบบความปลอดภัย เป็นต้น

227-464

1(1-0-2)

กฎหมายอุตสาหกรรม

(Industrial Laws)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : ไม่มี

พระราชบัญญัติวิศวกร การศึกษาโดย
ยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับพระราชบัญญัติโรงงาน
พระราชบัญญัติจดทะเบียนเครื่องจักร พระราชบัญญัติ
วัตถุอันตราย ขั้นตอนทางกฎหมายในการตั้งโรงงาน
กฎหมายผังเมืองและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโรงงาน
กฎหมายแรงงานสัมพันธ์ สวัสดิการสังคม กฎหมาย
เกี่ยวกับการประกันสังคม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ
สิ่งแวดล้อม

229-214

3(3-0-6)

เทคโนโลยีการผลิต

(Manufacturing Technology)

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน : 229-211

กระบวนการผลิต

เครื่องจักรกลชนิดต่างๆ ลักษณะโครงสร้าง ส่วนประกอบ การบำรุงรักษาเบื้องต้น การใช้งานเครื่องจักรกลในการผลิตชิ้นงาน ได้แก่ เครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องกัด เครื่องเจาะ เครื่องเจียรระไน และเครื่องเลื่อย ใบมีดและอุปกรณ์เสริมช่วยงานต่างๆ เครื่องจักรกลที่ควบคุมโดยระบบคอมพิวเตอร์ การโปรแกรมเครื่องจักรกล CNC อย่างง่าย

229-216

1(0-3-0)

ปฏิบัติการเทคโนโลยีการผลิต

(Manufacturing Technology Laboratory)

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน : 229-211

กระบวนการผลิต และ 229-213 ปฏิบัติการ

กระบวนการผลิต 1 และ 229-215 ปฏิบัติการ

กระบวนการผลิต 2

รายวิชาบังคับเรียนร่วม : 229-214 เทคโนโลยีการผลิต

ปฏิบัติการกลึงโลหะ เช่น กลึงขั้นศูนย์ กลึงเร็ว และกลึงเกลียว การกัดโลหะ เช่น การกัดผิวเรียบ กัดร่อง และกัดเฟืองตรง การไสผิวเรียบ การไสผิวเอียง และไสร่องฉาก การเจียรระไนผิวราบ และทรงกระบอก การเจาะ การกลึงและกัดด้วยเครื่อง CNC การวัดความขรุขระผิวชิ้นงาน

229-315

3(3-0-6)

เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการผลิต

(Modern Technology for Manufacturing)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : ไม่มี

ระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม เช่น ระบบการควบคุมเชิงตรรกะ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม เป็นต้น เทคโนโลยีช่วยออกแบบผลิตและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม เครื่องจักรอัตโนมัติ CNC และ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม เทคโนโลยีขึ้นรูปผลิตภัณฑ์พลาสติก

229-316

1(0-3-0)

ปฏิบัติการเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการผลิต(Modern Technology for Manufacturing Laboratory)

รายวิชาบังคับเรียนเรียนร่วม : 229-315 เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการผลิต

ปฏิบัติการการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยออกแบบ วิเคราะห์ และช่วยผลิต ด้วยเครื่องจักรอัตโนมัติ การเคลื่อนย้ายชิ้นส่วนด้วยหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การขึ้นรูปชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์พลาสติก

229-361

3(3-0-6)

การออกแบบเครื่องจักรกล

(Machine Design)

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน : 229-211 กระบวนการผลิต และ 235-230 วัสดุวิศวกรรม

การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรโดยใช้ทฤษฎีความล้า การแตกหักแบบต่างๆ ของวัสดุที่มีผลต่อการออกแบบ กระบวนการออกแบบชิ้นส่วนพื้นฐาน เช่น เพลา สปริง แบริ่ง เบรก คลัทช์ สกรู และชิ้นส่วนในการส่งกำลังเช่น เฟือง โซ่ สายพาน โครงการงานการออกแบบอุปกรณ์และเครื่องจักรทางวิศวกรรม เช่น สายพานลำเลียง และเครื่องจักรอุปกรณ์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

กลุ่มวิชาชีพเลือก

227-361

ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง

การฝึกงาน

(Practical Training)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 227-321 การศึกษาการ

ทำงานในอุตสาหกรรม

เงื่อนไข: เรียนผ่านรายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหกรรมมาแล้วไม่น้อยกว่า 88 หน่วยกิต

นักศึกษาที่มีสถานะชั้นปีที่ 3 จะต้องผ่านการฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานเอกชน หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่ภาควิชาเห็นชอบ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง หรือ 8 สัปดาห์ และต้องผ่านการประเมินผลการฝึกงานตามระเบียบของคณะวิศวกรรมศาสตร์

227-362

1(0-3-0)

การประยุกต์ด้านวิศวกรรมสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม

ทหาร 1

(Engineering Applications for Industrial Engineers I)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : ไม่มี

ศึกษาความรู้ในสถานประกอบการ ทัศนศึกษา ครอบคลุมระบบโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ระบบทางกล ความร้อน การระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า ระบบบริการการผลิต ชุมชนสัมพันธ์ และอื่นๆ

227-364

1(1-0-2)

เตรียมสหกิจศึกษา

(Pre-cooperative Education)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : ไม่มี

การเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกงานสหกิจศึกษา การศึกษาและค้นคว้าเอกสารในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการ ฝึกงาน การพัฒนาโครงร่างการศึกษาวิจัยสำหรับสหกิจศึกษา การวางแผนงานวิจัย และสัมมนา การนำเสนอรายงานหน้าชั้น

227-461

1(0-3-0)

โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1

(Industrial Engineering Project I)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : ไม่มี

นักศึกษาจะศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม โดยการแนะนำของอาจารย์ผู้สอนในการนี้จะมีการกำหนดหัวข้อเรื่อง ทำการค้นคว้าเอกสารหรือทำการทดลองเบื้องต้น และเขียนข้อเสนอโครงการเสนอต่อภาควิชา เพื่อขอความเห็นชอบในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในวิชา 227-462 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 และต้องเตรียมงานด้านเอกสาร งานออกแบบอย่างสมบูรณ์พร้อมที่จะทำการผลิตหรือทดลองในวิชาโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 ต่อไป

227-462

3(0-9-0)

โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2

(Industrial Engineering Project II)

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน : 227-461 โครงการงาน

วิศวกรรมอุตสาหกรรม 1

โครงการงานสืบเนื่องต่อจากวิชา 227-461 โครงการงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 นักศึกษาต้องทำโครงการภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ทำอาจเป็นงานวิจัย งานออกแบบและพัฒนา งานผลิตหรืองานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม นักศึกษาต้องส่งรายงานโครงการ และนำเสนอโครงการเมื่อสิ้นภาคการศึกษา

227-463

3(3-0-6)

การจัดการธุรกิจสำหรับวิศวกร

(Business management for Engineering)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : ไม่มี

ประเภทขององค์การธุรกิจ กระบวนการจัดการ การวางแผน การจัดองค์กร การบริหารบุคคล การสั่งการ และการควบคุม หลักการของการตลาด การแบ่งส่วนของการตลาด ส่วนประสมทางการตลาด พฤติกรรมผู้บริโภค และการตลาดระดับนานาชาติ

227-465

1(0-3-0)

การประยุกต์ด้านวิศวกรรมสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม

2

(Engineering Applications for Industrial

Engineers II)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 227-362 การประยุกต์ด้านวิศวกรรมสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 1

ศึกษาและแก้ปัญหาในระบบงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในโรงงานอุตสาหกรรม ครอบคลุมระบบงานด้านวิศวกรรมโยธา วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า และวิศวกรรมอุตสาหกรรม

227-468

8(0-40-0)

สหกิจศึกษา

(Cooperative Education)

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน : 227-364 เตรียมสหกิจศึกษา

การฝึกงานและศึกษาระบบการทำงานจริงในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการผลิต นักศึกษาจะต้องปฏิบัติงานในฐานะเสมือนพนักงาน

ของสถานประกอบการ เพื่อเสริมสร้างให้เกิดการพัฒนาทักษะด้านอาชีพจากการบูรณาการความรู้ในห้องเรียนกับประสบการณ์การทำงาน นักศึกษาจะต้องมีชั่วโมงการทำงานเต็มเวลาในสถานประกอบการหรือ 1 ภาคการศึกษา และการประเมินผลการปฏิบัติงานจะปฏิบัติโดยอาจารย์ที่ปรึกษาพร้อมกับสถานประกอบการ เมื่อสิ้นสุดการฝึกงาน นักศึกษาต้องรายงานและจัดทำรายงานสรุปผล การทำงานฉบับสมบูรณ์ให้กับสถานประกอบการ

วิชาเลือกกลุ่มความรู้ด้านระบบงานและความปลอดภัย

227-323 3(3-0-6)

การยศาสตร์

(Ergonomics)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 227-251 สถิติวิศวกรรม 1
ความหมายและความสำคัญของการยศาสตร์ โครงสร้างของร่างกายมนุษย์ เช่น ระบบกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท หลักรหัสศาสตร์ พลังงานและการสูญเสียพลังงานในกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ ความสามารถและข้อจำกัดในการรับรู้ข่าวสาร สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการทำงาน การออกแบบเครื่องมืออุปกรณ์ สถานที่ทำงานและจอภาพแสดงข่าวสาร โดยอาศัยหลักการพื้นฐานทางการยศาสตร์

229-322 3(3-0-6)

ระบบการขนถ่ายวัสดุ

(Material Handling Systems)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : ไม่มี
ความหมายและความสัมพันธ์ระหว่างลอจิสติกส์กับระบบการขนถ่ายสมัยใหม่ การแบ่งกลุ่มของอุปกรณ์การขนถ่ายวัสดุ ความสัมพันธ์ระหว่างการขนถ่ายวัสดุและการวางผังภายในโรงงาน หน่วยการขนถ่ายวัสดุ ระบบการไหลวัสดุและการสมดุลสายการผลิต การใช้งานหุ่นยนต์ในระบบการขนย้าย ระบบการจัดเก็บและนำออกอัตโนมัติ และงานวิจัยและการแก้ปัญหาด้านการขนถ่ายวัสดุในปัจจุบัน

วิชาเลือกกลุ่มความรู้ด้านระบบคุณภาพ

227-431 3(3-0-6)

การปรับปรุงคุณภาพ

(Quality Improvement)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 227-251 สถิติวิศวกรรม 1

แนวความคิดเกี่ยวกับการปรับปรุงคุณภาพ ความแตกต่างระหว่างการปรับปรุงคุณภาพและการควบคุมคุณภาพ เป้าหมายการปรับปรุงคุณภาพ การทำโครงการ การคัดเลือกโครงการ ทีมโครงการ สถิติสำหรับการปรับปรุงคุณภาพ เครื่องมือและระบบที่สนับสนุนการปรับปรุงคุณภาพ

227-432 3(3-0-6)

การวิเคราะห์และจัดการต้นทุนในอุตสาหกรรม

(Industrial Cost Analysis and Management)

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน : 227-341 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม

ความรู้ทั่วไปการบริหารต้นทุน แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต การวิเคราะห์ความสามารถทำกำไร รายงานการเงิน การวิเคราะห์ทางการเงิน โครงสร้างทางต้นทุน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ต้นทุนงานและต้นทุนช่วงในการผลิต งบประมาณและต้นทุนมาตรฐาน

วิชาเลือกกลุ่มความรู้ด้านการจัดการการผลิตและดำเนินการ

227-451 3(3-0-6)

การจัดการลอจิสติกส์และซัพพลายเชน

(Logistics and Supply Chain Management)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : ไม่มี

ความหมายและแนวคิดของลอจิสติกส์และโซ่อุปทาน ความสำคัญของการจัดการลอจิสติกส์และโซ่อุปทาน กลยุทธ์การจัดการลอจิสติกส์และโซ่อุปทาน การเลือกทำเลที่ตั้ง การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการขนส่ง

227-452 3(3-0-6)

การจำลองแบบโดยคอมพิวเตอร์

(Computer Simulations)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 227-251 สถิติวิศวกรรม
1 และ 227-352 การวิจัยการดำเนินงาน

หลักการจำลอง ซอฟต์แวร์ในการจำลอง
ตัวแบบทางสถิติ การก่อกำเนิดเลขสุ่ม การ
ก่อกำเนิดค่าตัวแปรสุ่ม การจำลองข้อมูลนำเข้า การ
ทดสอบความสมเหตุสมผลของตัวแบบ การ
วิเคราะห์ข้อมูลออก การเปรียบเทียบระบบ
ทางเลือก การประยุกต์ใช้การจำลองในปัญหาต่างๆ

227-453 1-3(x-y-z)

หัวข้อพิเศษวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1

(Special Topics in Industrial Engineering I)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : ไม่มี

เป็นวิชาเกี่ยวกับวิทยาการที่น่าสนใจและ
ทันสมัยเกี่ยวกับวิศวกรรมอุตสาหกรรม เป็น
ประโยชน์ต่อนักศึกษา และต้องผ่านการเห็นชอบ
จากคณะวิศวกรรมศาสตร์

229-451 3(3-0-6)

วิศวกรรมการซ่อมบำรุง

(Maintenance Engineering)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : ไม่มี

แนวความคิดเกี่ยวกับการซ่อมบำรุง วงจร
ชีวิตของเครื่องจักร ประเภทของการซ่อมบำรุง การ
จัดองค์กรเพื่อการซ่อมบำรุง การจัดการวัสดุสำหรับ
การซ่อมบำรุง ระบบข้อมูลและขั้นตอนปฏิบัติงาน
การซ่อมบำรุง การเสื่อมสภาพของเครื่องจักร การ
ตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ ระบบการหล่อ
ลื่น ต้นทุนในการซ่อมบำรุง การวางแผนและ
จัดลำดับงานซ่อมบำรุง การวัดและประเมินผลงาน
ซ่อมบำรุง การซ่อมบำรุงแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วน
ร่วม

วิชาเลือกกลุ่มความรู้ด้านการบูรณาการวิธีการทาง

วิศวกรรมอุตสาหกรรม

227-466 3(3-0-6)

จิตวิทยาอุตสาหกรรม

(Industrial Psychology)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจิตวิทยาและ

จิตวิทยาอุตสาหกรรม การสื่อสารและภาวะผู้นำใน
องค์กร นวัตกรรม ความสัมพันธ์ของบุคลากรในการ
ทำงาน การจูงใจและขวัญกำลังใจในการทำงาน การ
เลือกและการฝึกอบรมบุคลากร การบริหารความ
ขัดแย้งและการประสานงาน

227-467

3(3-0-6)

การเป็นผู้ประกอบการ

(Entrepreneurship)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : ไม่มี

การเป็นผู้ประกอบการใหม่ การประเมิน
ศักยภาพในการเป็นผู้ประกอบการ การประเมินโอกาส
ทางธุรกิจ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ
แผนธุรกิจและการจัดทำแผนธุรกิจ การวิเคราะห์
สถานการณ์เป้าหมาย การสำรวจและการวิจัยตลาด กล
ยุทธ์การตลาดสำหรับธุรกิจใหม่ การพยากรณ์ความ
ต้องการทางการตลาด เทคนิคการขาย การวางแผน
การตลาด การบริหารการผลิต การวางแผนการผลิต/
บริการ การวางแผนการบริหารองค์กรและทรัพยากร
มนุษย์ ระบบบัญชีผู้ประกอบการ วิเคราะห์งบการเงิน
การจัดทำแผนการเงิน การวิเคราะห์ความเสี่ยงและ
ความไวในการประกอบการธุรกิจ การจัดการ
ทรัพย์สินทางปัญญาในการประกอบการธุรกิจ แหล่ง
เงินทุน ระบบภาษีอากรและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
เครือข่ายธุรกิจ การบริการของภาครัฐเพื่อ
ผู้ประกอบการ จริยธรรมในการประกอบธุรกิจ

227-469

1-3(x-y-z)

หัวข้อพิเศษวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2

(Special Topics in Industrial Engineering II)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : ไม่มี

เป็นวิชาเกี่ยวกับวิทยาการที่น่าสนใจเป็น
พิเศษเกี่ยวกับวิศวกรรมอุตสาหกรรม เป็นประโยชน์ต่อ
นักศึกษา และต้องผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการ
ประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์

229-465

3(3-0-6)

การออกแบบผลิตภัณฑ์

(Product Design)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 227-321 การศึกษาการทำงานในอุตสาหกรรม

วิธีการออกแบบผลิตภัณฑ์ การหาความต้องการของลูกค้า การกำหนดหน้าที่การทำงาน การออกแบบโครงสร้างผลิตภัณฑ์ การเลือกวัสดุและการเลือกกรรมวิธีการผลิต และเครื่องมือช่วยสำหรับการออกแบบที่สำคัญ เช่น การสืบค้นสิทธิบัตร การออกแบบเพื่อการผลิตและการประกอบ การยศาสตร์เพื่อการออกแบบ การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ เทคนิควิศวกรรมก้าวขนาน วิศวกรรมย้อนรอย รวมทั้งฝึกปฏิบัติการผ่านโครงการกลุ่มย่อย

รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อบริการให้ภาควิชาอื่น

227-354

3(3-0-6)

การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน

(Production and Operations Management)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : ไม่มี

ระบบการดำเนินงาน ประกอบด้วย การจัดการการดำเนินงาน กลยุทธ์การดำเนินงาน การพยากรณ์ การเลือกทำเลที่ตั้ง การวางผังโรงงาน การศึกษาการทำงาน การบริหารโครงการ การวางแผนกำลังผลิต การวางแผนรวม การวางแผนความต้องการวัสดุ การจัดการพัสดุคงคลัง การจัดการห่วงโซ่อุปทาน การบริหารระบบคุณภาพ และการควบคุมคุณภาพ