

คำอธิบายรายวิชาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ

- 010013001 วิศวกรรมและการใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 1(1-0-2)**
Introduction to Engineering and Computer Applications
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
- วิชาชีวิวิศวกรรม ประวัติความเป็นมาของวิชาชีวิวิศวกรรม วิศวกรรมศาสตร์สาขาต่างๆ ปัญหาเชิงวิศวกรรม การวิเคราะห์และการแก้ปัญหาเชิงวิศวกรรม การออกแบบเชิงวิศวกรรม การทดสอบและการทดลอง การใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โครงสร้างและการทำงานของส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการทำรายงานและนำเสนอ ซอฟต์แวร์ช่วยการศึกษาเชิงวิศวกรรม การหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- 010013002 การเขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล 2(1-2-3)**
Mechanical Engineering Drawing
 วิชาบังคับก่อน: 010403001 เขียนแบบวิศวกรรม
- การร่างภาพจากจินตนาการ การสื่อสารความคิดให้ผู้อื่นเข้าใจอย่างชัดเจนผ่านรูปภาพ พื้นฐานการทำงานของเครื่องมือและเครื่องจักรอย่างง่าย การประกอบและการผลิตชิ้นส่วน การเขียนแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้น แบบเครื่องจักรกล แบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล แบบเครื่องจักรกระบวนการ สัญลักษณ์ชิ้นส่วนและอุปกรณ์มาตรฐาน กรรมวิธี การสร้างและการผลิตตามแบบ ขั้นตอนเตรียมงานผลิต
- 010013003 การเขียนแบบวิศวกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ 1(0-3-1)**
Computer-aided Engineering Drawing
 วิชาบังคับก่อน: 010013002 การเขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล
- พื้นฐานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและเขียนแบบ ทฤษฎีคอมพิวเตอร์ กราฟฟิกเบื้องต้น การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างรูปสองมิติและสามมิติบนฐานขอลิตโมเดล การสร้างจุดและระนาบแกนอ้างอิง การประกอบชิ้นงาน การทำแบบ สองมิติจากรูปทรงสามมิติ การเชื่อมโยงเข้ากับโปรแกรมช่วยออกแบบอื่นๆ ชิ้นส่วนเครื่องจักร เครื่องจักรกระบวนการโคนาจลย์ การทำเมชเบื้องต้น โครงงานออกแบบเขียนแบบเครื่องมือหรืออุปกรณ์เพื่อแก้ปัญหา

- 010013005 **วิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรเครื่องกลและการบิน** 3(3-0-6)
Numerical Methods for Mechanical and Aerospace Engineers
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การคำนวณเชิงตัวเลขและความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการคำนวณ การหารากของสมการพีชคณิต การหาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การสร้างสมการจากกลุ่มข้อมูลและการประมาณค่าระหว่างช่วง การหาค่าที่เหมาะสมที่สุด อนุพันธ์และการอินทิเกรต อนุพันธ์สามัญและอนุพันธ์ย่อย
- 010013102 **กลศาสตร์ของแข็ง** 3(3-0-6)
Mechanics of Solids
 วิชาบังคับก่อน: 010403003 สถิติศาสตร์วิศวกรรม
 หลักการของแรง ความเค้น ความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้น และความเครียด แผนภูมิแรงเฉือนและโมเมนต์ ดัด การวิเคราะห์ การรับภาระ ในแนวแกน การบิด การดัด ภาระตามแนวขวาง การแอ่นของคาน ความเค้นรวม วงกลมมอร์สำหรับแปลงความเค้นและความเครียด การโก่งเดาะ ทฤษฎีความเสียหาย วิธีพลังงาน
- 010013105 **การออกแบบเครื่องกล** 4(4-0-8)
Mechanical Design
 วิชาบังคับก่อน : 010013102 กลศาสตร์ของแข็ง
 พื้นฐานของการออกแบบทางกล คุณสมบัติของวัสดุ ทฤษฎีความเสียหาย ความเชื่อมั่น ความล้าตัวของวัสดุ การออกแบบชิ้นส่วนพื้นฐาน หมุดย้ำ การเชื่อม การยึด สกรู ลิ่มและสลัก สปริง สกรูส่งกำลัง คับปลิง รอกลิ้น เฟือง เบรกและคลัทช์ สายพาน โซ่ โครงงานออกแบบ
- 010013107 **วิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์** 3(3-0-6)
Finite Element Methods
 วิชาบังคับก่อน: 010013102 กลศาสตร์ของแข็ง
 010013303 การถ่ายเทความร้อน
 ฟังก์ชันการประมาณการ การสร้างฟังก์ชันการประมาณการแบบโนดและ ไม่มีโนด สมการของเอลิเมนต์ สมการอินทิเกรต วิธีการคำนวณแบบไฟไนต์เอลิเมนต์ ปัญหาการแพร่ สมการแบบคงตัว สมการพลศาสตร์ การสร้างแบบจำลองเพื่อหาผลเฉลยแบบไฟไนต์เอลิเมนต์ การสร้างโปรแกรมสำหรับปัญหาวิศวกรรม

- 010013201 พลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)
Engineering Dynamics
 วิชาบังคับก่อน: 010403003 สถิติศาสตร์วิศวกรรม
 จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาค กลุ่มอนุภาค และวัตถุเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน สมดุลพลวัต หลักของงานและพลังงาน กฎการอนุรักษ์พลังงาน การกระทบของอนุภาค หลักการดลและโมเมนตัม การเคลื่อนที่เฉพาะตัวและ การเคลื่อนที่สัมพัทธ์กับแกนอ้างอิงเลื่อนและหมุน
- 010013203 การสั่นสะเทือนทางกล 3(3-0-6)
Mechanical Vibration
 วิชาบังคับก่อน: 010013201 พลศาสตร์วิศวกรรม
 010023403 แมคคาทรอนิกส์ในวิศวกรรมการบิน
 ระบบและสัญญาณของระบบฟิสิกส์ มวล สปริงและตัวหน่วง การสั่นสะเทือนของระบบในระดับความถี่ขึ้นเดียวและหลายชั้น การสั่นแบบปิด แบบเสรี แบบหน่วงและแบบบังคับ การตอบสนองของระบบต่อแรงภายนอกแบบต่างๆ การหา การตอบสนองของระบบด้วยการแปลงของลาปลาซ และการแปลงของฟูรีเยร์ การแก้ปัญหาของการสั่นสะเทือน การสั่นสะเทือนของระบบแบบต่อเนื่อง การหาคำตอบด้วยระเบียบวิธีการคำนวณเชิงตัวเลข และระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์
- 010013204 การควบคุมอัตโนมัติ 3(3-0-6)
Automatic Control
 วิชาบังคับก่อน: 010013201 พลศาสตร์วิศวกรรม
 010023403 แมคคาทรอนิกส์ในวิศวกรรมการบิน
 หลักการพื้นฐานของการควบคุมอัตโนมัติ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ของระบบและชิ้นส่วนระบบควบคุม ระบบควบคุมแบบเปิดและแบบป้อนกลับ การวิเคราะห์ผลตอบสนองและเสถียรภาพของระบบ การควบคุมเชิงเส้น การควบคุมประเภทพีไอดี การวิเคราะห์ระบบควบคุมในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ การออกแบบตัวควบคุมด้วยวิธีเส้นทางเดินของรากและในโดเมนความถี่ การควบคุมแบบป้อนกลับ ตัวแปรสถานะเบื้องต้น

010013211	<p>เทคนิคการจำลองสำหรับวิศวกรเครื่องกลและการบิน 3(3-0-6)</p> <p>Simulation Technique for Mechanical and Aerospace Engineers</p> <p>วิชาบังคับก่อน: 010013005 วิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรเครื่องกลและการบิน</p> <p>ทบทวนวิธีการคำนวณเชิงตัวเลข แบบจำลองและการจำลอง เสถียรภาพและความเชื่อถือได้ของการจำลอง การจำลองสมการอนุพันธ์สามัญ การจำลองระบบพลวัต วิธีไฟไนต์เฟอเรนซ์ วิธีมอนติคาร์โล สมการคลื่น วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ การคำนวณ ทางพลศาสตร์ของไหล</p>
010013212	<p>การออกแบบระบบควบคุม 3(3-0-6)</p> <p>Control System Design</p> <p>วิชาบังคับก่อน: 010013204 การควบคุมอัตโนมัติ</p> <p>ทบทวนการออกแบบระบบควบคุมเชิงเส้นด้วยวิธีรูทโลกัสและวิธีผลตอบสนองความถี่ การออกแบบระบบควบคุมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ การควบคุมแบบดิจิทัล การออกแบบตัวควบคุมแบบสถานะป้อนกลับ และการออกแบบ ตัวสังเกตการณ์</p>
010013301	<p>เทอร์โมไดนามิกส์ 4(4-0-8)</p> <p>Thermodynamics</p> <p>วิชาบังคับก่อน: 040313005 ฟิสิกส์ 1</p> <p>หลักการและนิยามพื้นฐาน งานและความร้อน กฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โมไดนามิกส์ คุณสมบัติและสถานะของสารบริสุทธิ์ ระบบที่ไม่มีไครล ระบบที่มีไครล กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ เอนโทรปี การย้อนกลับได้และการย้อนกลับไม่ได้ การใช้ประโยชน์ได้ วัฏจักรผลิตกำลัง วัฏจักรทำความเย็น คุณสมบัติของก๊าซผสม ไฮโครเมตริกและการสันดาปเบื้องต้น</p>
010013302	<p>กลศาสตร์ของไหล 4(4-0-8)</p> <p>Fluid Mechanics</p> <p>วิชาบังคับก่อน: 040313005 ฟิสิกส์ 1</p> <p style="padding-left: 40px;">040203112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2</p> <p>คุณสมบัติของของไหล สมดุลสถิตของของไหล สนามการไหล การวิเคราะห์เชิงระบบ การวิเคราะห์เชิงปริมาตรควบคุม สมการอนุพันธ์มวล โมเมนต์และพลังงานในรูปอนุพันธ์และในรูปอินทิกรัล ความสัมพันธ์ทางความเค้นความเครียดของของไหล สมการนาวิเยร์-สโตกส์ ทฤษฎีชั้นขีดผิว การไหลแบบปัวเซยล์กู่เอทต์ การวิเคราะห์มิติและความคล้าย การไหลแบบราบเรียบและแบบปั่นป่วน การไหลภายในระบบท่อ การไหลผ่านแผ่นระนาบ การไหลผ่านวัตถุที่จมอยู่ในสนามการไหล</p>
010013303	<p>การถ่ายเทความร้อน 3(3-0-6)</p>

Heat Transfer

วิชาบังคับก่อน: 010013301 เทอร์โมไดนามิกส์
010013302 กลศาสตร์ของไหล

การนำความร้อนแบบคงตัวในหนึ่งและสองมิติ การนำความร้อนแบบไม่คงตัวในหนึ่งมิติ การแผ่รังสีความร้อน คุณสมบัติของการแผ่รังสี ตัวประกอบทางรูปทรง และผิวเชิงซ้อน การพาความร้อน ชั้นขีดผิวแบบราบเรียบและปั่นป่วนกับการถ่ายเทความร้อน การสูญเสียความร้อน การพาความร้อนแบบธรรมชาติ การพาความร้อนแบบบังคับและเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การพาความร้อนของกระบวนการเดือด และควบแน่น

010013304 การทำความเย็นและปรับอากาศ 3(3-0-6)

Refrigeration and Air Conditioning

วิชาบังคับก่อน: 010013303 การถ่ายเทความร้อน

หลักการเบื้องต้นของการทำความเย็นและสัมประสิทธิ์ของสมรรถนะ วัฏจักรทำความเย็นแบบอัดไอขั้นเดียวและหลายขั้น ระบบทำความเย็นชนิดต่างๆ สารทำความเย็น คอมเพรสเซอร์ อีวาโปเรเตอร์ คอนเดนเซอร์ ระบบควบคุมการทำงาน การหาภาระของการทำความเย็นห้องเย็น การหาภาระของการปรับอากาศชนิดต่างๆ คอยล์เย็น และการลดความชื้น หอผึ้งลมเย็น การระบายอากาศและกระจายลม การควบคุม ระบบปรับอากาศ

010013305 การเผาไหม้และการควบคุมมลพิษ 3(3-0-6)

Combustion and Emission Control

วิชาบังคับก่อน: 010013301 เทอร์โมไดนามิกส์

การวิเคราะห์การเผาไหม้ที่ stoichiometric การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพลังงาน-อุณหภูมิ คุณสมบัติทางกายภาพของเชื้อเพลิงก๊าซและหัวเผา น้ำมัน เพลวไฟแบบ laminar และ turbulent โครงสร้างเปลวไฟแบบ turbulent เพลวไฟแบบ diffusion และ premixed เสถียรภาพของเปลวไฟ การควบคุมมลพิษ จากการเผาไหม้

010013602 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 1 3(3-0-6)

Special Topics in Aerospace Engineering I

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

ศึกษาหรือวิจัยปัญหาเฉพาะด้านวิศวกรรมการบินและอวกาศ เป็นปัญหาในหัวข้อที่สามารถศึกษาวิจัยและสรุปผลได้สำเร็จใน 1 ภาคการศึกษา

010013603 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมการบินและอวกาศ 2 3(3-0-6)

Special Topics in Aerospace Engineering II

วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา

ศึกษาหรือวิจัยปัญหาเฉพาะด้านวิศวกรรมการบินและอวกาศ เป็นปัญหาในหัวข้อที่สามารถศึกษาวิจัยและสรุปผลได้สำเร็จใน 1 ภาคการศึกษา

- 010013901 **ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1** 1(0-3-1)
Mechanical Engineering Laboratory I
 วิชาบังคับก่อน: 010013201 พลศาสตร์วิศวกรรม
 010013301 เทอร์โมไดนามิกส์
 010013302 กลศาสตร์ของไหล
 ปริมาณทางกล การใช้เครื่องมือวัดพื้นฐาน การวัดค่าปริมาณทางกลค่าต่างๆ แรง
 ความดัน ความเค้น โมเมนต์ ทอร์ก อุณหภูมิ ระยะขจัดเชิงเส้นและเชิงมุม ความเครียด
 ความเร็ว อัตราไหล ความร้อน กำลังงาน รูปทรงของวัตถุ พื้นที่ความหนาแน่น
- 010023401 **กลศาสตร์การบิน** 4(4-0-8)
Flight Mechanics
 วิชาบังคับก่อน: 010403003 สถิติศาสตร์
 อากาศพลศาสตร์เบื้องต้น สมรรถนะการบิน การบินแบบเพดานคงที่ การไต่และลด
 เพดานบิน เวลาและระยะเวลาการบิน การบินขึ้นและลง เสถียรภาพการบิน ตัวแปรทาง
 เสถียรภาพต่างๆ เงื่อนไขเสถียรภาพแบบสถิต
- 010023402 **กลศาสตร์การบินในอวกาศ** 3(3-0-6)
Spaceflight Mechanics
 วิชาบังคับก่อน: 010013201 พลศาสตร์วิศวกรรม
 กลศาสตร์การบินของยานอวกาศ สมการวงโคจร ประเภทของวงโคจร การ
 เปลี่ยนแปลงวงโคจร ตำแหน่งและความเร็วของการโคจร เวลาการโคจร เส้นทางโคจร
 ระหว่างดวงดาว ระบบยานอวกาศเบื้องต้น พลศาสตร์และการควบคุมการทรงตัว ของ
 ยานอวกาศเบื้องต้น

- 010023403 **แมคคาทรอนิกส์ในวิศวกรรมการบิน** 4(4-0-8)
Mechatronics in Aerospace Engineering
 วิชาบังคับก่อน: 010113851 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน
 วงจรไฟฟ้าและวงจรรีเลย์แมคคาทรอนิกส์ วงจรดิจิทัล การวัดและเครื่องมือวัด ทางกล
 การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ ระบบและสัญญาณ เซนเซอร์ และแอคชูเอเตอร์ในงาน
 วิศวกรรมการบินและอวกาศ ระบบกลไก การจำลองระบบทางการบินและอวกาศโดยใช้
 คอมพิวเตอร์ การควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้น
- 010023404 **โครงสร้างและวัสดุทางการบินและอวกาศ** 3(3-0-6)
Aerospace Structures and Materials
 วิชาบังคับก่อน: 010013102 กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง
 การวิเคราะห์โครงสร้าง เสถียรภาพของโครงสร้าง โครงสร้างประกอบ กลศาสตร์
 การล้าตัวและการแตกหัก วัสดุทางการบินและอวกาศ วัสดุประกอบ ผลตอบสนองทางกล
 ของวัสดุประกอบ การออกแบบวัสดุประกอบ วิธีการไฟไนต์เอลิ-เมนต์เบื้องต้น
- 010023405 **อากาศพลศาสตร์** 3(3-0-6)
Aerodynamics
 วิชาบังคับก่อน: 010013302 กลศาสตร์ของไหล
 การไหลแบบศักยะผ่านวัตถุที่จมอยู่ในสนามการไหล ระเบียบวิธีการคำนวณแรงยก
 แบบพานเนล การไหลหนืด การไหลในชั้นขีดผิว การไหลแบบอัดตัว การไหลแบบเหนือเสียง
 แพนอากาศแบบการไหลเหนือเสียง ปีกสำหรับการบินเหนือเสียง หลักการของอุปกรณ์เพิ่ม
 แรงยกต่าง ๆ
- 010023406 **ปฏิบัติการวิศวกรรมการบินและอวกาศ** 1(0-3-1)
Aerospace Engineering Laboratory
 วิชาบังคับก่อน: 010013301 เทอร์โมไดนามิกส์
 010013302 กลศาสตร์ของไหล
 ทำการทดลองต่างๆ ในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลพื้นฐานและวิศวกรรมการบิน
 และอวกาศ เพื่อเสริมสร้างให้มีความเข้าใจความรู้พื้นฐานและเพื่อให้เกิดความคุ้นเคยกับ
 เครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิศวกรรม

- 010023407 การออกแบบอากาศยาน 3(3-0-6)**
Aircraft Design
 วิชาบังคับก่อน: 010023401 กลศาสตร์การบิน
- อากาศพลศาสตร์ โครงสร้างอากาศยาน สมรรถนะและเสถียรภาพการบิน การกำหนดขนาดเบื้องต้น ข้อกำหนดและเงื่อนไขในการออกแบบ แผนภาพอากาศยาน กฎและข้อบังคับในการออกแบบ การออกแบบชิ้นส่วนอากาศยาน ระบบขับเคลื่อนของอากาศยาน ระบบอากาศยาน การจัดสร้างอากาศยาน การบริหารและประเมินต้นทุน การทดสอบภาคพื้นและภาคอากาศ ผลกระทบของพารามิเตอร์ในการออกแบบ การซ่อมบำรุง
- 010023408 การขับเคลื่อนทางการบินและอวกาศ 3(3-0-6)**
Aerospace Propulsions
 วิชาบังคับก่อน: 010013302 กลศาสตร์ของไหล
 010013301 เทอร์โมไดนามิกส์
- พื้นฐานของระบบขับเคลื่อนที่ใช้ในการบินและอวกาศ วัฏจักรเทอร์โมไดนามิกส์ของระบบขับเคลื่อน การเผาไหม้เบื้องต้น การวิเคราะห์ระบบขับเคลื่อนทางการบินและอวกาศ เครื่องยนต์ลูกสูบ เทอร์โบเจ็ต เทอร์โบชาฟท์ เทอร์โบพร็อพ เทอร์โบแฟน แร่งเจ็ตจรวด และภารกิจด้านอวกาศ
- 010023411 การออกแบบอากาศยานขั้นสูง 3(3-0-6)**
Advanced Aircraft Design
 วิชาบังคับก่อน: 010023407 การออกแบบอากาศยาน
- เป็นวิชาต่อเนื่องจากวิชา 010023407 การออกแบบอากาศยาน การศึกษาและออกแบบอากาศยานในรายละเอียดปลีกย่อยในแต่ละชิ้นส่วน การกำหนดรูปแบบและขนาดที่แน่นอนและเหมาะสมที่สุด การวิเคราะห์การทำงานเพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ในข้างต้น
- 010023412 พลศาสตร์และการควบคุมอากาศยาน 3(3-0-6)**
Aircraft Dynamics and Control
 วิชาบังคับก่อน: 010023401 กลศาสตร์การบิน
 010013204 การควบคุมอัตโนมัติ
- การเคลื่อนที่ใน 3 มิติ การแปลงระบบพิกัด เสถียรภาพและการควบคุมแบบสถิตย์ของอากาศยาน สมการการเคลื่อนที่ของอากาศยาน เสถียรภาพพลวัต อนุพันธ์เสถียรภาพ การควบคุมป้อนกลับสำหรับอากาศยาน

- 010023413 **ระบบอากาศยาน** 3(3-0-6)
Aircraft Systems
 วิชาบังคับก่อน: 010023401 กลศาสตร์การบิน
 ประเภทของอากาศยาน ส่วนประกอบของเครื่องบิน โครงสร้างเครื่องบิน ลำตัว และปีก ระบบขับเคลื่อนและกลไกต่างๆ ระบบลงจอด ห้องกัปตัน ห้องผู้โดยสาร ห้องเก็บสัมภาระ ระบบเครื่องมือวัดและควบคุมต่างๆ
- 010023414 **การออกแบบระบบทางอวกาศ** 3(3-0-6)
Space System Design
 วิชาบังคับก่อน: 010023402 กลศาสตร์การบินในอวกาศ
 การออกแบบพันธกิจ สิ่งแวดล้อมในอวกาศ การออกแบบวงโคจร การกำหนดขนาดเบื้องต้น พลศาสตร์และการควบคุมการทรงตัว การออกแบบโครงสร้างยานอวกาศ การควบคุมอุณหภูมิ ระบบไฟฟ้าต้นกำลัง ระบบสื่อสาร ระบบขับเคลื่อน ระบบนำส่งสู่อวกาศ การทดสอบ การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือได้ การประเมินต้นทุน
- 010023415 **พลศาสตร์และการควบคุมอากาศยาน** 3(3-0-6)
Spacecraft Dynamics and Control
 วิชาบังคับก่อน: 010023402 กลศาสตร์การบินในอวกาศ
 010013204 การควบคุมอัตโนมัติ
 การเคลื่อนที่ใน 3 มิติ การแปลงระบบพิกัด พลศาสตร์แบบการทรงตัวของอากาศยาน การหาค่าการทรงตัวของอากาศยาน เสถียรภาพและการควบคุมการทรงตัวแบบต่างๆ
- 010023416 **ระบบสื่อสารในอวกาศ** 3(3-0-6)
Space Communication System
 วิชาบังคับก่อน: 010023402 กลศาสตร์การบินในอวกาศ
 ระบบรับและส่งระหว่างยานอวกาศกับโลก ข้อจำกัดและมาตรฐานต่างๆ ในการสื่อสาร องค์ประกอบของสถานีบนพื้นโลก การเปลี่ยนและสร้างสัญญาณเพื่อ การส่งและรับ ข้อแตกต่าง ข้อดีและข้อเสียของสัญญาณในช่วงความถี่ต่างๆ

010023901 **โครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ 1** 1(0-3-1)

Aerospace Engineering Project I

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

เป็นโครงการสำหรับนักศึกษาที่มีจำนวนหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่า 60% ของจำนวนหน่วยกิตรวมเฉพาะรหัสวิชา 0100xxxx หรือได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาฯ โดยเป็นการนำความรู้ด้านวิศวกรรมการบินและอวกาศและสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง มาออกแบบหรือสร้างระบบตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยจะต้องมีการเสนอโครงการก่อนดำเนินการเพื่อหาหัวข้อที่เหมาะสม ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ วางแผนการดำเนินงาน ศึกษาหาข้อมูลในโครงการที่เกี่ยวข้องและค่าใช้จ่ายโดยประมาณ ส่วนในการประเมินผลนักศึกษาต้องสอบความก้าวหน้า เน้นถึงหลักการและเหตุผลของความเป็นไปได้อย่างละเอียดการออกแบบเบื้องต้น ความก้าวหน้าของโครงการ ค่าใช้จ่ายและปัญหาที่เกิดขึ้นและการแก้ไข การนำเสนอผลงาน

010023902 **โครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ 2** 3(0-6-3)

Aerospace Engineering Project II

วิชาบังคับก่อน: 010023901 โครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ 1

เป็นโครงการต่อเนื่องจาก 010023901 โครงการวิศวกรรมการบินและอวกาศ 1 นักศึกษาต้องนำเสนอการออกแบบโครงการขั้นสุดท้ายและรายละเอียดที่พร้อมดำเนินงาน และอาจจะมีการปรับแต่งแผนดำเนินงานและค่าใช้จ่ายที่จำเป็น ในการออกแบบรายละเอียด นักศึกษาจะดำเนินงานตามแผนงานที่ได้ปรับปรุงแล้ว และบางกรณีอาจจะต้องมีการสร้างระบบเพื่อใช้ทดสอบถ้าจำเป็น ส่วนการประเมินผลจะเป็นขั้นสุดท้ายเมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้วโดยจะเน้นการสอบเสนอรายละเอียดทั้งหมดในการดำเนินงานและสรุปผลการออกแบบเป็นหลัก

010113851 **วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน** 3(3-0-6)

Basic Electrical Engineering

วิชาบังคับก่อน: 040313007 ฟิสิกส์ 2

หน่วยวัดทางไฟฟ้า ตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ ตัวเก็บประจุ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงในสถานะอยู่ตัว การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับหนึ่งเฟสและสามเฟส การคำนวณและปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลังทางไฟฟ้า วงจรแม่เหล็กเบื้องต้น หม้อแปลงไฟฟ้าและการใช้งาน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับและ การใช้งานวิธีการส่งผ่านกำลังไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น

- 010113852 **ปฏิบัติการไฟฟ้าพื้นฐาน** 1(0-3-1)
Basic Electrical Laboratory
 วิชาบังคับก่อน: 010113851 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน หรือเรียนร่วมกัน
 การใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้าเบื้องต้น และการทดลองทางไฟฟ้าที่สนับสนุนเนื้อหาวิชา
 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน
- 010213410 **กรรมวิธีการผลิต** 3(3-0-6)
Manufacturing Processes
 วิชาบังคับก่อน : 010403002 วัสดุวิศวกรรม
 วิธีการและทฤษฎีการหล่อ การขึ้นรูป การตัดกลึง การไส การตัด การเจาะ
 การเชื่อมและการเคลือบผิว โดยการเน้นหนักถึงความสัมพันธ์ของการเลือกวัสดุกับ การ
 ออกแบบผลิตภัณฑ์ และการคิดค่าใช้จ่ายในกระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน การสาธิตการใช้
 เครื่องมือกลสำหรับกรรมวิธีการผลิตขั้นพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง
- 010213702 **จรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ** 2(2-0-4)
Work Ethics
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 คุณธรรม ศีลธรรม จริยธรรม ธรรมในการครองตน ธรรมในการครองคน ธรรมใน
 การครองงาน สิ่งที่ควรตระหนักกับงานในลักษณะต่างๆ การบริหารอารมณ์ การ
 ประพฤติปฏิบัติตนเพื่อการบรรลุถึงสภาพชีวิตอันคุณค่าพึงประสงค์ในหน้าที่การงาน
- 010403001 **เขียนแบบวิศวกรรม** 3(2-2-5)
Engineering Drawing
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ข้อกำหนดและมาตรฐานการเขียนแบบ การเขียนภาพด้วยมือเปล่า การฉายภาพ
 รูปทรงเรขาคณิต การกำหนดขนาด รูปทรง และตำแหน่งอ้างอิง ภาพสามมิติ ภาพตัด
 ภาพคลี่

- 010403002 **วัสดุวิศวกรรม** 3(3-0-6)
Engineering Materials
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 โลหะและโลหะวิทยาเบื้องต้น แผนภูมิสมมูลของโลหะผสม โครงสร้างจุลภาค และโครงสร้างมหภาคของโลหะ การผลิตเหล็กและเหล็กกล้า คุณสมบัติของเหล็กกล้า เหล็กกล้าไร้สนิมและเหล็กหล่อ การปรับปรุงคุณสมบัติของเหล็กกล้าด้วยความร้อน คุณสมบัติของโลหะนอกกลุ่มเหล็ก พอลิเมอร์ เซรามิก คอมโพสิต คอนกรีต แอสฟัลท์ และไม้ หลักการเบื้องต้นของการทดสอบวัสดุแบบทำลายและไม่ทำลาย
- 010403003 **สถิตยศาสตร์วิศวกรรม** 3(3-0-6)
Engineering Statics
 วิชาบังคับก่อน: 040203111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1
 040313005 ฟิสิกส์ 1
 การจำแนกความรู้เกี่ยวกับกลศาสตร์วิศวกรรม สภาพและพฤติกรรมของวัตถุ ในทางสถิตยศาสตร์วิศวกรรม ระบบและผลลัพธ์ของแรงต่างๆ ที่กระทำต่อวัตถุ การรวมและแยกแรง การสมดุลของแรง การวิเคราะห์โครงสร้างอย่างง่าย จุดศูนย์กลาง และจุดศูนย์กลางของวัตถุ แรงเสียดทาน โครงสร้างข้อหมุน โมเมนต์ความเฉื่อย ของพื้นที่ งาน เสมือนและความเสถียร
- 010403004 **การโปรแกรมคอมพิวเตอร์** 3(2-2-5)
Computer Programming
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 หลักการทำงานพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบในการทำงาน ของคอมพิวเตอร์ ความสัมพันธ์เชิงการทำงานระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ หลักการทำงานพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับสูง ขั้นตอนการพัฒนาและออกแบบโปรแกรม การแก้ปัญหาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 040113001 **เคมีสำหรับวิศวกร** 3(3-0-6)
Chemistry for Engineers
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 สสารและการวัดทางวิทยาศาสตร์ ปริมาณสารสัมพันธ์ ทฤษฎีโครงสร้างอะตอม และการจัดเรียงอิเล็กตรอน ตารางธาตุและสมบัติตามตารางธาตุ ธาตุเรพรีเซนเททีฟ โลหะ โลหะทรานซิชัน พันธะเคมี รูปร่างโมเลกุล สมบัติของก๊าซ ของเหลว ของแข็ง และสารละลาย อุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออนเคมีไฟฟ้า
- 040113002 **ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร** 1(0-3-1)

Chemistry Laboratory for Engineers

วิชาบังคับก่อน: 040113001 เคมีสำหรับวิศวกร หรือเรียนร่วมกัน

ปฏิบัติการต่างๆ มีเนื้อหาสอดคล้องและสนับสนุนทฤษฎีในการบรรยายรายวิชา
040113001 เคมีสำหรับวิศวกร

- 040203111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6)**
Engineering Mathematics I
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 เรขาคณิตวิเคราะห์ พิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม พีชคณิตของเวกเตอร์
 เส้นตรงและระนาบในปริภูมิสามมิติ ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ และการ
 อินทิเกรตฟังก์ชันค่าจริงของหนึ่งตัวแปรจริง และการประยุกต์รูปแบบ ยังไม่กำหนด
 เทคนิคการอินทิเกรต การอินทิเกรตเชิงตัวเลข อินทิกรัลไม่ตรงแบบ
- 040203112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6)**
Engineering Mathematics II
 วิชาบังคับก่อน: 040203111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1
 อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับอนุกรม การกระจายแบบอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชัน
 มูลฐาน อนุกรมฟูรีเยร์ เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนท์ ระบบสมการเชิงเส้น ค่าเจาะจง
 และเวกเตอร์เจาะจง พื้นผิวในปริภูมิสามมิติ ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์
 และการอินทิเกรตฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปร และการประยุกต์
- 040203211 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 3(3-0-6)**
Engineering Mathematics III
 วิชาบังคับก่อน: 040203112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2
 ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ เส้นโค้งปริภูมิ อนุพันธ์และอินทิกรัลของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์
 เกรเดียนต์ เคิร์ลและไดเวอร์เจนซ์ อินทิกรัลตามเส้น อินทิกรัลตามพื้นผิว สมการเชิง
 อนุพันธ์และการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น การแปลงลาปลาซ ระบบสมการเชิง
 อนุพันธ์เชิงเส้น คำตอบแบบอนุกรม

- 040313005 **ฟิสิกส์ 1** **3(3-0-6)**
Physics I
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
- เวกเตอร์ กลศาสตร์การเคลื่อนที่ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การเคลื่อนที่แบบเส้นตรง การเคลื่อนที่แบบวงกลม การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิกส์ การซ้อนกันของสองซิมเปิลฮาร์โมนิกส์ การออสซิลเลตแบบแดมป์ การออสซิลเลตด้วยแรง การจำแนกคลื่น สมการคลื่นนิ่ง คลื่นกระแทก บีตส์ ความเข้มและระดับความเข้ม เสียง ปฏิกิริยาการนำประจุ โมเมนต์ความเฉื่อย สมการแห่งการหมุน ทอร์ก โมเมนต์เชิงมุม การกลิ้ง การเคลื่อนที่แบบโรสโคป สมบัติของสสาร การส่งผ่านความร้อน สมการก๊าซอุดมคติ กฎแห่งอุณหพลศาสตร์ กลจักรความร้อนและกลจักรทวน คุณสมบัติทางกายภาพของของไหล การพยุ่ง กฎของปาสคาล สมการแห่งความต่อเนื่อง สมการแบร์นูลลี การวัดความดัน การวัดอัตราการไหล
- 040313006 **ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1** **1(0-2-1)**
Physics Laboratory I
 วิชาบังคับก่อน: 040313005 ฟิสิกส์ 1 หรือเรียนร่วมกัน
- หัวข้อการทดลองให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 040313005 ฟิสิกส์ 1
- 040313007 **ฟิสิกส์ 2** **3(3-0-6)**
Physics II
 วิชาบังคับก่อน: 040313005 ฟิสิกส์ 1
- คุณสมบัติของคลื่น การสะท้อน การหักเห การแทรกสอด การเลี้ยวเบน ทัศนศาสตร์ทางเรขาคณิต ทัศนอุปกรณ์ กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า สารไดอิเล็กตริก ตัวเก็บประจุ สนามแม่เหล็ก แรงลอเรนซ์ กฎของบิโอต์-ซาวาร์ต กฎของแอมแปร์ แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ ตัวเหนี่ยวนำ สารแม่เหล็ก วงจรกระแสสลับและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น การแผ่รังสีของวัตถุดำ อิทธิพลแสงไฟฟ้า การกระเจิงแบบคอมป์ตัน รังสีเอ็กซ์ อะตอมไฮโดรเจน ความทวิภาค อะตอมหลายอิเล็กตรอน ทฤษฎีแถบพลังงาน โครงสร้างนิวเคลียส กัมมันตภาพรังสี ปฏิกริยานิวเคลียร์
- 040313008 **ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2** **1(0-2-1)**
Physics Laboratory II
 วิชาบังคับก่อน: 040313007 ฟิสิกส์ 2 หรือเรียนร่วมกัน
- หัวข้อการทดลองให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 040313007 ฟิสิกส์ 2

- 040423002 **สิ่งแวดล้อมและการจัดการเบื้องต้น** 3(3-0-6)
Introduction to Environment and Management
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 สิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตสาเหตุและผลกระทบของมลพิษทางสิ่งแวดล้อม ที่
 สำคัญ หลักการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
- 040503001 **สถิติในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)
Statistics in Everyday Life
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 ความหมายของการใช้สถิติกับชีวิตประจำวัน ทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ
 ทางสถิติ สถิติในสังคมมนุษย์ รัฐบาล กีฬา การศึกษา สิ่งแวดล้อม การโฆษณา การตลาด
 การเงิน การแพทย์ หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน
- 080103001 **ภาษาอังกฤษ 1** 3(3-0-6)
English I
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 บูรณาการทักษะการฟัง พูด อ่าน และการเขียนในระดับพื้นฐาน เพื่อ
 ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันโดยคำนึงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมของการใช้ภาษา
 ผ่านการเรียนรู้คำศัพท์และไวยากรณ์จากบทสนทนา บทความเชิงวิชาการ และบทความ
 ทั่วไป การเขียนประโยคและย่อหน้า ที่มีโครงสร้างไม่ซับซ้อน ตลอดจน การฝึกทักษะ
 เพิ่มเติมที่ศูนย์การเรียนรู้แบบพึ่งตนเอง
- 080103002 **ภาษาอังกฤษ 2** 3(3-0-6)
English II
 วิชาบังคับก่อน: 080103001 ภาษาอังกฤษ 1
 บูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในระดับที่สูงขึ้น เพื่อ
 ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันโดยคำนึงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมของการใช้ภาษา
 ผ่านการเรียนรู้คำศัพท์และไวยากรณ์จากบทสนทนา บทความเชิงวิชาการและบทความทั่วไป
 การเขียนประโยคที่มีโครงสร้าง ซับซ้อนและย่อหน้าขนาดสั้น การฝึกทักษะเพิ่มเติมที่ศูนย์
 การเรียนรู้แบบพึ่งตนเองเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

- 080103011 ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ** **3(3-0-6)**
English Study Skills
 วิชาบังคับก่อน: 080103002 ภาษาอังกฤษ 2
- ส่งเสริมทักษะในการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยเทคนิคต่างๆในการเรียนภาษาอังกฤษ เช่น การใช้พจนานุกรมภาษาอังกฤษเพื่อช่วยในการพูด การอ่านและการเขียน การจดบันทึกย่อ และการย่อความ การจัดระเบียบตนเองในการเรียน เช่น การวางแผน การตรวจสอบ และการประเมินการเรียนรู้ของตนเอง เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการศึกษารายวิชาภาษาอังกฤษในระดับที่สูงขึ้น
- 080103012 การอ่าน 1** **3(3-0-6)**
Reading I
 วิชาบังคับก่อน: 080103002 ภาษาอังกฤษ 2
- กลวิธีการอ่าน เช่น การอ่านแบบกวาดสายตา การอ่านเพื่อหาข้อมูลเฉพาะ และการเดาความหมายโดยอาศัยบริบท เพื่อประยุกต์ใช้ในการอ่านและการสร้างความเข้าใจด้วยตนเอง พัฒนาทักษะการอ่านโดยการทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดในชั้นเรียน
- 080103013 การอ่าน 2** **3(3-0-6)**
Reading II
 วิชาบังคับก่อน: 080103002 ภาษาอังกฤษ 2
- กลวิธีการอ่านแบบอภิปัญญา เช่น การวางแผน การตรวจสอบ และการประเมินการใช้กลวิธีที่ได้ศึกษาจากวิชาการอ่าน 1 ได้อย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ เพื่อประยุกต์ใช้ในการอ่านและการสร้างความเข้าใจด้วยตนเอง พัฒนาทักษะการอ่านโดยการทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดในชั้นเรียน เพื่อวิเคราะห์วิจารณ์และสรุปประเด็นสำคัญในการอ่าน
- 080103018 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน** **3(3-0-6)**
English for Work
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
- ทักษะทางภาษาที่ใช้ในการทำงาน การเขียนโปรแกรมงาน จดหมายธุรกิจที่เรียบง่าย บันทึกและหน้าที่ทักษะการพูดสำหรับการสัมภาษณ์ทำให้การนัดหมายการต้อนรับผู้เข้าชมการนำเสนอที่อธิบายถึงผลิตภัณฑ์ของ บริษัทและรายละเอียดงาน

080203904	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Law for Everyday Life วิชาบังคับก่อน: ไม่มี ลักษณะและวิวัฒนาการของกฎหมาย ประเภทของกฎหมาย ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายเกี่ยวกับวงจรชีวิตในสังคมและการเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศ	3(3-0-6)
080303103	จิตวิทยาเพื่อความสุขในการดำรงชีวิต Psychology for Happy Life วิชาบังคับก่อน: ไม่มี พฤติกรรมการอยู่ร่วมกันของมนุษย์ การพัฒนาความสามารถด้านการคิด การใช้เหตุผลการแก้ปัญหา แรงจูงใจทางสังคมและความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความตั้งใจ ความชอบพอและความรัก การสร้างมิตรภาพและการเลือกคู่ครอง การจัดการกับปัญหาชีวิต และสังคม การเอาชนะใจตนเอง โดยอาศัยหลักการทางจิตวิทยาและการปรับปรุงตนเองเพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข	3(3-0-6)
080303501	บาสเกตบอล Basketball วิชาบังคับก่อน : ไม่มี วิวัฒนาการต่างๆ เกี่ยวกับกีฬาบาสเกตบอลตั้งแต่แรกเริ่มจนถึงปัจจุบัน ฝึกให้มีทักษะพื้นฐานนำไปใช้ในการเล่นทีม ตลอดจนความรู้ ความเข้าใจ กฎ กติกา การเตรียมอุปกรณ์และทัศนคติที่ดี	1(0-2-1)
080303502	วอลเลย์บอล Valleyball วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ประวัติกีฬา วอลเลย์บอล การฝึกทักษะเบื้องต้น และเทคนิคการเล่น กฎกติกา และสัญญาณ การตัดสิน เตรียมอุปกรณ์ และปลูกฝังความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติที่ดี	1(0-2-1)
080303504	ลีลาศ Dancing วิชาบังคับก่อน: ไม่มี ประวัติของการลีลาศ ทักษะเบื้องต้นของการลีลาศ มารยาทของการลีลาศ การปลูกฝังความรู้ความเข้าใจและทัศนคติที่ดี การเต้นรำแบบละติน แบบบอลรูม และแบบเบ็ดเตล็ด การจัดงานลีลาศ	1(0-2-1)
080303505	เทเบิลเทนนิส	1(0-2-1)

Table Tennis

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิวัฒนาการต่างๆ เกี่ยวกับกีฬาเทเบิลเทนนิส สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม สามารถนำทักษะเบื้องต้นไปใช้ในการเล่นเทเบิลเทนนิสได้ และเป็นผู้เล่น ผู้ชมที่ดี

080303601 มนุษยสัมพันธ์ 3(3-0-6)

Human Relations

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

หลักการและทฤษฎีว่าด้วยพฤติกรรมของบุคคล การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การพัฒนาตนเอง ความรู้พื้นฐานและมารยาททางสังคม การติดต่อสื่อสารและ การทำงานร่วมกัน การบริหารความขัดแย้ง และการนำหลักธรรมทางศาสนามาประยุกต์ใช้ในการสร้างมนุษยสัมพันธ์

080303603 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6)

Personality Development

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

ความสำคัญของการพัฒนาบุคลิกภาพ การประเมินบุคลิกภาพของตนเองและปรับปรุงให้เหมาะสม การเสริมสร้างบุคลิกภาพที่ดี สุขภาพจิต การปรับตัวในสังคม การพูด การฟัง การแสดงออกที่เหมาะสมและการปฏิบัติตนตามมารยาท