

เอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัต
ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2567-2571

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พื้นที่การศึกษาบางมด

เลขที่ 126 ถนนประชาอุทิศ แขวงบางมด เขตทุ่งครุ
กรุงเทพมหานคร 10140

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร | |
| 1. ชื่อหลักสูตร | 2 |
| 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา | 2 |
| 3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี) | 2 |
| 4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร | 2 |
| 5. ระบบการจัดการศึกษา | 3 |
| 6. โครงสร้างหลักสูตร | 3 |
| 7. แผนการศึกษา | 7 |
| 8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร | 15 |
| 9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล | 15 |
| 10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน | 16 |
| ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ | |
| 1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | 17 |
| 2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา | 18 |
| 3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies) | 23 |
| ส่วนที่ 3 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้ | |
| 1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ | 25 |
| 2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ | 35 |
| ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ | |
| 1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง | 58 |
| 2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ | 87 |
| ส่วนที่ 5 แบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญา | 92 |
| 1. เอกสารที่สภากาบัณฑิตศึกษาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร | |
| 2. รายละเอียดของหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภากาบัณฑิตศึกษา | |
| 3. รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)/รายละเอียดของแผนการสอน (Course Syllabus) | |

ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

ชื่อสถาบันการศึกษา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
วิทยาเขต : พื้นที่การศึกษางามต
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา : คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา : 2567 ถึง 2571
สาขาวิศวกรรมควบคุมที่ขอให้รับรอง : สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์)
ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Automotive Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมยานยนต์)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Engineering in Automotive Engineering
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.บ. (วิศวกรรมยานยนต์)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Eng. (Automotive Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาไทย) : ไม่มี
วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาอังกฤษ) : ไม่มี

4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรี ที่มีความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม และพื้นฐานวิศวกรรมยานยนต์ สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้และเครื่องมือการคำนวณขั้นสูง เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและมีองค์ความรู้และทักษะเพียงพอที่จะเข้าใจกระบวนการออกแบบยานยนต์ได้ อีกทั้ง ยังสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ศึกษาค้นคว้าวิจัยและพัฒนาให้มีประสบการณ์ต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสมัยใหม่ อย่างแท้จริง
2. ผลิตบัณฑิตที่ตระหนักถึงปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมลพิษจากภาคการคมนาคมขนส่งทางถนน และสามารถใช้องค์ความรู้ในการสร้างสรรค์เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวที่สอดคล้องกับเป้าหมายของประเทศในการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ในปี ค.ศ. 2065
3. ผลิตบัณฑิตที่ยึดมั่นในคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิต มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม อีกทั้ง เล็งเห็นความสำคัญในการใช้ทรัพยากรอย่างมีคุณค่า
4. ผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมแขนงอื่น และสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. ระบบการจัดการศึกษา

ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ โดยมีระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และ/หรือ การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์

6. โครงสร้างหลักสูตร

6.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 144 หน่วยกิต

6.2 โครงสร้างหลักสูตร

6.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต

6.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 114 หน่วยกิต

6.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

6.3 รายวิชา

6.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาคุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิต

GEN 111 มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต
Man and Ethics of Living 3 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาการเรียนรู้ตลอดชีวิต

GEN 121 ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา
Learning and Problem Solving Skills 3 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาการคิดอย่างมีระบบ

GEN 231 มหัศจรรย์แห่งความคิด
Miracle of Thinking 3 หน่วยกิต

หมายเหตุ รายวิชา GEN 121 ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา และ GEN 231 มหัศจรรย์แห่งความคิด เป็นการบูรณาการเนื้อหาวิชาทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์อยู่ในสองรายวิชานี้

กลุ่มวิชาคุณค่าและความงาม

GEN 241 ความงดงามแห่งชีวิต
Beauty of Life 3 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเทคโนโลยี นวัตกรรม และการจัดการ

GEN 351 การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ
Modern Management and Leadership 3 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

นักศึกษาต้องเรียนวิชาภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 9 หน่วยกิต ขึ้นอยู่กับระดับคะแนนตามที่สายวิชาภาษา คณะศิลปศาสตร์กำหนด ซึ่งอาจเป็นวิชาภาษาในระดับที่สูงขึ้น ถ้านักศึกษามีผลคะแนนเป็นไปตามเกณฑ์

LNG 120 ภาษาอังกฤษทั่วไป
General English 3 หน่วยกิต

LNG 220 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ
Academic English 3 หน่วยกิต

LNG 223 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในที่ทำงาน
English for Workplace Communication 3 หน่วยกิต

| | | | |
|----------------------------|---|------------|--------------------|
| 6.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ | | 114 | หน่วยกิต |
| แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม | | | |
| | กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | 30 | หน่วยกิต |
| | กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม | 78 | หน่วยกิต |
| | กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะทาง | 6 | หน่วยกิต |
| 1. | กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | | 30 หน่วยกิต |
| | กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ | | 18 หน่วยกิต |
| | MTH 101 คณิตศาสตร์ 1 Mathematics I | | 3 (3-0-6) |
| | MTH 102 คณิตศาสตร์ 2 Mathematics II | | 3 (3-0-6) |
| | MTH 201 คณิตศาสตร์ 3 Mathematics III | | 3 (3-0-6) |
| | MTH 202 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิศวกร Linear Algebra for Engineers | | 3 (3-1-6) |
| | MTH 303 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข Numerical Methods | | 3 (2-2-6) |
| | STD 302 สถิติศาสตร์สำหรับวิศวกร Statistics for Engineers | | 3 (3-0-6) |
| | กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ | | 12 หน่วยกิต |
| | CHM 103 เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry | | 3 (3-0-6) |
| | CHM 160 ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory | | 1 (0-3-2) |
| | PHY 103 ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ 1 General Physics for Engineering Student I | | 3 (3-0-6) |
| | PHY 104 ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ 2 General Physics for Engineering Student II | | 3 (3-0-6) |
| | PHY 191 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics Laboratory I | | 1 (0-2-2) |
| | PHY 192 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 General Physics Laboratory II | | 1 (0-2-2) |
| 2. | กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม | | 78 หน่วยกิต |
| | CPE 100 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร Computer Programming for Engineers | | 3 (2-2-6) |
| | AME 241 แนะนำวิศวกรรมยานยนต์ Introduction to Automotive Engineering | | 3 (1-4-6) |
| | AME 261 การฝึกหัดการประยุกต์ทางวิศวกรรมยานยนต์ Automotive Engineering Application Exercise | | 3 (1-4-6) |
| | AME 316 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบสำหรับวิศวกรรมยานยนต์ Computer Aided Automotive Engineering Design | | 3 (3-0-6) |

| | | |
|---------|--|-----------|
| AME 333 | การออกแบบกลไกและการสั่นสะเทือนในยานยนต์ Mechanics of Machinery and Vibrations in Automotive | 3 (3-0-6) |
| AME 341 | พลศาสตร์ยานยนต์ Mechanics of Vehicles | 3 (3-0-6) |
| AME 361 | การทดลองวิศวกรรมยานยนต์ 1 Automotive Engineering Laboratory I | 2 (1-3-6) |
| AME 362 | การทดลองวิศวกรรมยานยนต์ 2 Automotive Engineering Laboratory II | 2 (1-3-6) |
| AME 364 | โครงการการออกแบบรวบยอดเบื้องต้น Introduction to Capstone Design Project | 1 (1-0-6) |
| AME 461 | โครงการการออกแบบรวบยอด 1 Capstone Design Project I | 3 (0-6-6) |
| AME 462 | โครงการการออกแบบรวบยอด 2 Capstone Design Project II | 3 (0-6-6) |
| EEE 102 | เทคโนโลยีไฟฟ้า 1 (ไฟฟ้ากำลัง) Electrotechnology I (Power) | 3 (2-3-4) |
| ENE 103 | เทคโนโลยีไฟฟ้า 1 (อิเล็กทรอนิกส์) Electrotechnology I (Electronics) | 3 (2-3-4) |
| INC 102 | พื้นฐานการวัดและการควบคุมกระบวนการผลิต Fundamentals of Instrumentation and Process Control | 3 (2-2-6) |
| MEE 101 | วัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ Materials Science and Engineering | 3 (3-0-6) |
| MEE 119 | การเขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Drawing | 3 (2-3-4) |
| MEE 211 | กลศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mechanics I | 3 (3-0-6) |
| MEE 212 | กลศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mechanics II | 3 (3-0-6) |
| MEE 213 | กลศาสตร์ของแข็ง Mechanics of Solids | 3 (3-0-6) |
| MEE 221 | อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics | 3 (3-0-6) |
| MEE 222 | กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics | 3 (3-0-6) |
| MEE 313 | การออกแบบเครื่องจักรกล Machine Design | 3 (3-0-6) |
| MEE 321 | การถ่ายเทความร้อน Heat Transfer | 3 (3-0-6) |
| MEE 329 | อุณหพลศาสตร์ประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม Applied Thermodynamics for Engineering Applications | 3 (3-0-6) |

| | | |
|---------|--|------------|
| MEE 331 | วิศวกรรมควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control Engineering | 3 (3-0-6) |
| MEE 360 | การฝึกงานอุตสาหกรรม Industrial Training | 1 (S/U) |
| PRE 141 | กรรมวิธีการผลิต Manufacturing Process | 3 (2-3-6) |
| PRE 380 | เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economics | 3 (3-0-6) |

3. กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะทาง (Engineering Elective)

6 หน่วยกิต

นักศึกษาต้องเลือกเรียน 2 วิชา จากรายวิชาในสาขาวิชาที่กำหนด 3.1-3.2 หรือรายวิชาที่จะเปิดสอน โดยภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ที่มีรหัสอักษร MEE หรือ AME โดยสามารถเลือกเรียนข้ามกลุ่มสาขาวิชาได้

3.1 กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะทาง (Engineering Elective)

| | | |
|---------|---|-----------|
| AME 342 | การออกแบบระบบยานยนต์ Vehicle System Design | 3 (3-0-6) |
| AME 413 | การออกแบบโครงสร้างยานยนต์ Automotive Structural Design | 3 (3-0-6) |
| AME 414 | พลศาสตร์ของยานพาหนะที่ใช้ราง Railway Vehicle Dynamics | 3 (3-0-6) |
| AME 421 | พลังงานทางเลือกและพลังงานหมุนเวียน Alternative and Renewable Energy | 3 (3-0-6) |
| AME 422 | ระบบกักเก็บและการเปลี่ยนรูปแบบพลังงานไฟฟ้าเคมี Electrochemical Energy Storage and Conversion System | 3 (3-0-6) |
| AME 426 | เทคโนโลยีไฮโดรเจน Hydrogen Technology | 3 (3-0-6) |
| AME 431 | ระบบควบคุมยานยนต์ Vehicle Control System | 3 (3-0-6) |
| AME 441 | ยานยนต์ไฮบริดและไฟฟ้า Hybrid and Electric Vehicle | 3 (3-0-6) |
| AME 463 | การวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาเชิงวิศวกรรมในโรงงาน อุตสาหกรรม Engineering Analysis and Problem solving in Industrial Manufacturing | 3 (1-4-6) |
| AME 521 | เครื่องยนต์เผาไหม้ภายในขั้นสูง Advanced Internal Combustion Engines | 3 (3-0-6) |
| MEE 322 | เครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน Internal Combustion Engines | 3 (3-0-6) |
| MEE 325 | วิศวกรรมโรงผลิตกำลัง Power Plant Engineering | 3 (3-0-6) |

3.2 กลุ่มวิชาหัวข้อพิเศษ (Special Topics)

| | | |
|---------|------------------------------------|-----------|
| AME 471 | หัวข้อพิเศษ 1 Special Topics I | 3 (3-0-6) |
| AME 472 | หัวข้อพิเศษ 2 Special Topics II | 3 (3-0-6) |

6.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หมายเหตุ

ในการลงทะเบียนเรียน หากรายวิชาใดที่มีข้อกำหนดว่าต้องเคยศึกษาวิชาบังคับก่อน นักศึกษาต้องมีผลการศึกษารายวิชาบังคับก่อนเท่านั้น หากได้ผลการศึกษาเป็น F ไม่ถือเป็นการผ่านรายวิชาที่เป็นวิชาบังคับก่อน และนักศึกษาไม่สามารถลงทะเบียนรายวิชาต่อไปได้

7. แผนการศึกษา

7.1 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาปกติ

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|------------------------|--|---------------------|
| LNG 120 | ภาษาอังกฤษทั่วไป General English | 3 (3-0-6) |
| MEE 101 | วัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ Materials Science and Engineering | 3 (3-0-6) |
| MEE 119 | การเขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Drawing | 3 (2-3-4) |
| MTH 101 | คณิตศาสตร์ 1 Mathematics I | 3 (3-0-6) |
| PHY 103 | ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ 1 General Physics for Engineering Student I | 3 (3-0-6) |
| PHY 191 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics Laboratory I | 1 (0-2-2) |
| PRE 141 | กรรมวิธีการผลิต Manufacturing Process | 3 (2-3-6) |
| รวม | | 19 (16-8-36) |
| ชั่วโมง/สัปดาห์ | | =60 |

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|-----------------|---|--------------|
| CHM 103 | เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry | 3 (3-0-6) |
| CHM 160 | ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory | 1 (0-3-2) |
| CPE 100 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร Computer Programming for Engineers | 3 (2-2-6) |
| LNG 220 | ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ Academic English | 3 (3-0-6) |
| MEE 211 | กลศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mechanics I | 3 (3-0-6) |
| MTH 102 | คณิตศาสตร์ 2 Mathematics II | 3 (3-0-6) |
| PHY 104 | ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ 2 General Physics for Engineering Student II | 3 (3-0-6) |
| PHY 192 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 General Physics Laboratory II | 1 (0-2-2) |
| รวม | | 20 (17-7-40) |
| ชั่วโมง/สัปดาห์ | | =64 |

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|-----------------|--|--------------|
| GEN 241 | ความงามแห่งชีวิต Beauty of Life | 3 (3-0-6) |
| EEE 102 | เทคโนโลยีไฟฟ้า 1 (ไฟฟ้ากำลัง) Electrotechnology I (Power) | 3 (2-3-4) |
| LNG 223 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในที่ทำงาน English for Workplace Communication | 3 (3-0-6) |
| MEE 212 | กลศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mechanics II | 3 (3-0-6) |
| MEE 221 | อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics | 3 (3-0-6) |
| MTH 201 | คณิตศาสตร์ 3 Mathematics III | 3 (3-0-6) |
| MTH 202 | พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิศวกร Linear Algebra for Engineers | 3 (3-1-6) |
| รวม | | 21 (20-4-40) |
| ชั่วโมง/สัปดาห์ | | =64 |

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|-----------------|---|---------------|
| AME 241 | แนะนำวิศวกรรมยานยนต์ Introduction to Automotive Engineering | 3 (1-4-6) |
| AME 261 | การฝึกหัดการประยุกต์ทางวิศวกรรมยานยนต์ Automotive Engineering Application Exercise | 3 (1-4-6) |
| AME 361 | การประลองวิศวกรรมยานยนต์ 1 Automotive Engineering Laboratory I | 2 (1-3-6) |
| ENE 103 | เทคโนโลยีไฟฟ้า 1 (อิเล็กทรอนิกส์) Electrotechnology I (Electronics) | 3 (2-3-4) |
| MEE 213 | กลศาสตร์ของแข็ง Mechanics of Solids | 3 (3-0-6) |
| MEE 222 | กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics | 3 (3-0-6) |
| STD 302 | สถิติศาสตร์สำหรับวิศวกร Statistics for Engineers | 3 (3-0-6) |
| รวม | | 20 (14-14-40) |
| ชั่วโมง/สัปดาห์ | | =68 |

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|-----------------|--|--------------|
| AME 333 | การออกแบบกลไกและการสั่นสะเทือนในยานยนต์ Mechanics of Machinery and Vibrations in Automotive | 3 (3-0-6) |
| AME 362 | การประลองวิศวกรรมยานยนต์ 2 Automotive Engineering Laboratory II | 2 (1-3-6) |
| GEN 231 | มหัศจรรย์แห่งความคิด Miracle of Thinking | 3 (3-0-6) |
| INC 102 | พื้นฐานการวัดและการควบคุมกระบวนการผลิต Fundamentals of Instrumentation and Process Control | 3 (2-2-6) |
| MEE 313 | การออกแบบเครื่องจักรกล Machine Design | 3 (3-0-6) |
| MEE 321 | การถ่ายเทความร้อน Heat Transfer | 3 (3-0-6) |
| MTH 303 | ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข Numerical Methods | 3 (2-2-6) |
| รวม | | 20 (17-7-42) |
| ชั่วโมง/สัปดาห์ | | =66 |

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 (แผนการศึกษาปกติ)

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|-----------------|---|-----------------|
| AME 316 | การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบสำหรับวิศวกรรมยานยนต์ Computer Aided Automotive Engineering Design | 3 (3-0-6) |
| AME 341 | พลศาสตร์ยานยนต์ Mechanics of Vehicles | 3 (3-0-6) |
| AME 364 | โครงการการออกแบบรวบยอดเบื้องต้น Introduction to Capstone Design Project | 1 (1-0-6) |
| GEN 351 | การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ Modern Management and Leadership | 3 (3-0-6) |
| MEE 329 | อุณหพลศาสตร์ประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม Applied Thermodynamics for Engineering Applications | 3 (3-0-6) |
| MEE 331 | วิศวกรรมควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control Engineering | 3 (3-0-6) |
| XXX xxx | วิชาเลือกเสรี 1 Free Elective I | 3 (X-Y-Z) |
| รวม | | 19 (16X-0Y-36Z) |
| ชั่วโมง/สัปดาห์ | | =52+X+Y+Z |

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาพิเศษ

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|----------|--|------------|
| MEE 360 | การฝึกงานอุตสาหกรรม Industrial Training | 1 (S/U) |
| รวม | | =1 (S/U) |

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 (แผนการศึกษาปกติ)

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|-----------------|--|----------------|
| AME 461 | โครงการการออกแบบรวบยอด 1 Capstone Design Project I | 3 (0-6-6) |
| GEN 111 | มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต Man and Ethics of Living | 3 (3-0-6) |
| PRE 380 | เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economics | 3 (3-0-6) |
| XXX xxx | วิชาเลือกเสรี 2 Free Elective II | 3 (X-Y-Z) |
| AME xxx | วิชาเลือกเฉพาะทาง 1 Or Engineering Elective I | 3 (X-Y-Z) |
| MEE xxx | | |
| รวม | | 15 (6X-6Y-18Z) |
| ชั่วโมง/สัปดาห์ | | =30+X+Y+Z |

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 (แผนการศึกษาปกติ)

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|--------------------------|---|---------------|
| AME 462 | โครงการการออกแบบบรวยอด 2 Capstone Design Project II | 3 (0-6-6) |
| GEN 121 | ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา Learning and Problem Solving Skills | 3 (3-0-6) |
| AME xxx Or MEE xxx | วิชาเลือกเฉพาะทาง 2 Engineering Elective II | 3 (X-Y-Z) |
| รวม | | 9 (3X-6Y-12Z) |
| ชั่วโมง/สัปดาห์ | | =21+X+Y+Z |

7.2 แผนการศึกษาสหกิจศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|-----------------|--|--------------|
| LNG 120 | ภาษาอังกฤษทั่วไป General English | 3 (3-0-6) |
| MEE 101 | วัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ Materials Science and Engineering | 3 (3-0-6) |
| MEE 119 | การเขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Drawing | 3 (2-3-4) |
| MTH 101 | คณิตศาสตร์ 1 Mathematics I | 3 (3-0-6) |
| PHY 103 | ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ 1 General Physics for Engineering Student I | 3 (3-0-6) |
| PHY 191 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics Laboratory I | 1 (0-2-2) |
| PRE 141 | กรรมวิธีการผลิต Manufacturing Process | 3 (2-3-6) |
| รวม | | 19 (16-8-36) |
| ชั่วโมง/สัปดาห์ | | =60 |

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|-----------------|---|--------------|
| CHM 103 | เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry | 3 (3-0-6) |
| CHM 160 | ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory | 1 (0-3-2) |
| CPE 100 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร Computer Programming for Engineers | 3 (2-2-6) |
| LNG 220 | ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ Academic English | 3 (3-0-6) |
| MEE 211 | กลศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mechanics I | 3 (3-0-6) |
| MTH 102 | คณิตศาสตร์ 2 Mathematics II | 3 (3-0-6) |
| PHY 104 | ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ 2 General Physics for Engineering Student II | 3 (3-0-6) |
| PHY 192 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 General Physics Laboratory II | 1 (0-2-2) |
| รวม | | 20 (17-7-40) |
| ชั่วโมง/สัปดาห์ | | =64 |

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|-----------------|--|--------------|
| GEN 241 | ความงามแห่งชีวิต Beauty of Life | 3 (3-0-6) |
| EEE 102 | เทคโนโลยีไฟฟ้า 1 (ไฟฟ้ากำลัง) Electrotechnology I (Power) | 3 (2-3-4) |
| LNG 223 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในที่ทำงาน English for Workplace Communication | 3 (3-0-6) |
| MEE 212 | กลศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mechanics II | 3 (3-0-6) |
| MEE 221 | อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics | 3 (3-0-6) |
| MTH 201 | คณิตศาสตร์ 3 Mathematics III | 3 (3-0-6) |
| MTH 202 | พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิศวกร Linear Algebra for Engineers | 3 (3-1-6) |
| รวม | | 21 (20-4-40) |
| ชั่วโมง/สัปดาห์ | | =64 |

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|-----------------|---|---------------|
| AME 241 | แนะนำวิศวกรรมยานยนต์ Introduction to Automotive Engineering | 3 (1-4-6) |
| AME 261 | การฝึกหัดการประยุกต์ทางวิศวกรรมยานยนต์ Automotive Engineering Application Exercise | 3 (1-4-6) |
| AME 361 | การประลองวิศวกรรมยานยนต์ 1 Automotive Engineering Laboratory I | 2 (1-3-6) |
| ENE 103 | เทคโนโลยีไฟฟ้า 1 (อิเล็กทรอนิกส์) Electrotechnology I (Electronics) | 3 (2-3-4) |
| MEE 213 | กลศาสตร์ของแข็ง Mechanics of Solids | 3 (3-0-6) |
| MEE 222 | กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics | 3 (3-0-6) |
| STD 302 | สถิติศาสตร์สำหรับวิศวกร Statistics for Engineers | 3 (3-0-6) |
| รวม | | 20 (14-14-40) |
| ชั่วโมง/สัปดาห์ | | =68 |

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|-----------------|--|--------------|
| AME 333 | การออกแบบกลไกและการสั่นสะเทือนในยานยนต์ Mechanics of Machinery and Vibrations in Automotive | 3 (3-0-6) |
| AME 362 | การประลองวิศวกรรมยานยนต์ 2 Automotive Engineering Laboratory II | 2 (1-3-6) |
| GEN 231 | มหัศจรรย์แห่งความคิด Miracle of Thinking | 3 (3-0-6) |
| INC 102 | พื้นฐานการวัดและการควบคุมกระบวนการผลิต Fundamentals of Instrumentation and Process Control | 3 (2-2-6) |
| MEE 313 | การออกแบบเครื่องจักรกล Machine Design | 3 (3-0-6) |
| MEE 321 | การถ่ายเทความร้อน Heat Transfer | 3 (3-0-6) |
| MTH 303 | ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข Numerical Methods | 3 (2-2-6) |
| รวม | | 20 (17-7-42) |
| ชั่วโมง/สัปดาห์ | | =66 |

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 (แผนการศึกษาสหกิจศึกษา)

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|------------------------|---|-----------------------|
| AME 316 | การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบสำหรับวิศวกรรมยานยนต์ Computer Aided Automotive Engineering Design | 3 (3-0-6) |
| AME 341 | พลศาสตร์ยานยนต์ Mechanics of Vehicles | 3 (3-0-6) |
| AME 364 | โครงการการออกแบบรวบยอดเบื้องต้น Introduction to Capstone Design Project | 1 (1-0-6) |
| GEN 351 | การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ Modern Management and Leadership | 3 (3-0-6) |
| MEE 329 | อุณหพลศาสตร์ประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม Applied Thermodynamics for Engineering Applications | 3 (3-0-6) |
| MEE 331 | วิศวกรรมควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control Engineering | 3 (3-0-6) |
| PRE 380 | เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economics | 3 (3-0-6) |
| XXX xxx | วิชาเลือกเสรี 1 Free Elective I | 3 (X-Y-Z) |
| รวม | | 22 (19X-0Y-4Z) |
| ชั่วโมง/สัปดาห์ | | =55+X+Y+Z |

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาพิเศษ

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|------------|--|-----------------|
| MEE 360 | การฝึกงานอุตสาหกรรม Industrial Training | 1 (S/U) |
| รวม | | =1 (S/U) |

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 (แผนการศึกษาสหกิจศึกษา)

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|------------------------|--|--------------------|
| AME 461 | โครงการออกแบบรวบยอด 1 Capstone Design Project I | 3 (0-6-6) |
| AME 463 | การวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาเชิงวิศวกรรมในโรงงานอุตสาหกรรม Engineering Analysis and Problem solving in Industrial | 3 (1-4-6) |
| GEN 111 | มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต Man and Ethics of Living | 3 (3-0-6) |
| รวม | | 9 (4-10-12) |
| ชั่วโมง/สัปดาห์ | | =26 |


ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 (แผนการศึกษาสหกิจศึกษา)

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|------------------------|---|-----------------------|
| AME 462 | โครงการออกแบบรวบยอด 2 Capstone Design Project II | 3 (0-6-6) |
| GEN 121 | ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา Learning and Problem Solving Skills | 3 (3-0-6) |
| XXX xxx | วิชาเลือกเสรี 2 Free Elective II | 3 (X-Y-Z) |
| AME xxx | วิชาเลือกเฉพาะทาง 1 Or Engineering Elective I | 3 (X-Y-Z) |
| MEE xxx | | |
| รวม | | 12 (4X-6Y-12Z) |
| ชั่วโมง/สัปดาห์ | | =21+X+Y+Z |

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- เป็นหลักสูตรปรับปรุง
- กำหนดเปิดการเรียนการสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 289 เมื่อวันที่ 6 กันยายน 2566

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

| ชื่อ-สกุล | ตำแหน่งบริหาร | วาระการดำรงตำแหน่ง | ลายมือชื่อผู้รับรอง |
|---------------------------|------------------------|-----------------------|---|
| ศ. ดร.ชัย จาตุรพิทักษ์กุล | คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ | 14 พ.ค. 63-13 พ.ค. 67 |  <small>Chai Jaturapitakkul 2024.01.15 10:39:03 +07'00'</small> |

คำแนะนำเพิ่มเติม: กรณีที่ผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูลเป็นตำแหน่งบริหารอื่น อาทิเช่น รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ/คณบดี/หัวหน้าภาควิชา จะต้องมียกย่อง/เอกสารมอบอำนาจจากอธิการบดี

10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง | โทรศัพท์ | E-mail |
|-------|-------------------------------|----------------------|----------|--------|
| 1 | ผศ. ดร.กิตติชนน เรืองจิรกิตติ | ประธานหลักสูตร | | |
| 2 | ผศ. ดร.दनัย เผ่าทฤทธิรช | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | | |
| 3 | รศ. ดร.สนธิพีร เอम्मณี | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | | |
| 4 | ดร.กำธร เสพยัธรรม | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | | |
| 5 | รศ. ดร.อรณพ เรืองวิเศษ | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | | |
| 6 | นางสาวปวีนา สุภศร | เจ้าหน้าที่ประสานงาน | | |

ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ | ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน |
|-------|---------------------------------|---|--------------------------------------|-------------------|
| *1 | ผศ. ดร.กิตติ์ชนน เรืองจิรกิตติ์ | M.Eng. Aeronautical Engineering (Imperial College London, U.K.) Ph.D. Aeronautical Engineering (Imperial College London, U.K.) | 2551 2557 | 10 ปี |
| 2 | รศ. ดร.สนธิ์พีร์ เอมมณี | วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.Sc. Mechanical Engineering (University of Delaware, U.S.A.) Ph.D. Engineering Mechanics (Virginia Polytechnic Institute & State University, U.S.A.) | 2539 2543 2547 | 26 ปี |
| 3 | ผศ. ดร.दनัย เผ่าทฤทธิรงค์ | วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.S. Electrical Engineering and Computer Science (Shibaura Institute of Technology, Japan) D.Eng. Functional Control Systems (Shibaura Institute of Technology, Japan) | 2547 2554 2557 | 9 ปี |
| 4 | ดร.กำธร เสพย์ธรรม | วศ.บ. วิศวกรรมยานยนต์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย) Laurea Magistrale Aeronautical Engineering and Space Technology (Università degli Studi di Pisa, Italy) Diplôme National de Master Aeronautical Engineering and Space Technology (École Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace (SupAéro), France) M.Sc. and D.I.C. with Distinction Advanced Computational Methods for Aeronautics, Flow Management and Fluid-Structure Interaction (Imperial College London, U.K.) Ph.D. and D.I.C. Aeronautics (Flow Control) (Imperial College London, U.K.) | 2544 2550 2550 2554 2561 | 6 ปี |
| 5 | รศ. ดร.อรณพ เรืองวิเศษ | B.Eng. Aeronautics & Astronautics (Kyushu University, Japan) | 2539 | 21 ปี |

| ลำดับ | ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน |
|-------|-----------------------------|--|-------------------------|-------------------|
| | | M.Eng. Aeronautics & Astronautics (Kyushu University, Japan) | 2541 | |
| | | D.Eng. Aeronautics & Astronautics (Kyushu University, Japan) | 2544 | |

หมายเหตุ * ประธานหลักสูตร

2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา

| ลำดับ | ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน |
|-------|---------------------------------|---|-------------------------|-------------------|
| 1 | ผศ. ดร.กิตติ์ชนน เรืองจิรกิตติ์ | M.Eng. Aeronautical Engineering (Imperial College London, U.K.) Ph.D. Aeronautical Engineering (Imperial College London, U.K.) | 2551 2557 | 10 ปี |
| 2 | รศ. ดร.สนธิ์พีร์ เอम्मณี | วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.Sc. Mechanical Engineering (University of Delaware, U.S.A.) Ph.D. Engineering Mechanics (Virginia Polytechnic Institute & State University, U.S.A.) | 2539 2543 2547 | 26 ปี |
| 3 | ผศ. ดร.दनัย เผ่าฤทธิ์ | วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.S. Electrical Engineering and Computer Science (Shibaura Institute of Technology, Japan) D.Eng. Functional Control Systems (Shibaura Institute of Technology, Japan) | 2547 2554 2557 | 9 ปี |
| 4 | ดร.กำธร เสพย์ธรรม | วศ.บ. วิศวกรรมยานยนต์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย) Laurea Magistrale Aeronautical Engineering and Space Technology (Università degli Studi di Pisa, Italy) Diplôme National de Master Aeronautical Engineering and Space Technology (École Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace (SupAéro), France) | 2544 2550 2550 | 6 ปี |

| ลำดับ | ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน |
|-------|-----------------------------|---|------------------------------|-------------------|
| | | M.Sc. and D.I.C. with Distinction Advanced Computational Methods for Aeronautics, Flow Management and Fluid-Structure Interaction (Imperial College London, U.K.) Ph.D. and D.I.C. Aeronautics (Flow Control) (Imperial College London, U.K.) | 2554 2561 | |
| 5 | รศ. ดร.อรรณพ เรืองวิเศษ | B.Eng. Aeronautics & Astronautics (Kyushu University, Japan) M.Eng. Aeronautics & Astronautics (Kyushu University, Japan) D.Eng. Aeronautics & Astronautics (Kyushu University, Japan) | 2539 2541 2544 | 21 ปี |
| 6 | ผศ. ดร.จักรภพ วงศ์วิวัฒน์ | วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.S. Mechanical Engineering (University of Southern California, U.S.A.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Southern California, U.S.A.) | 2555 2558 2562 | 4 ปี |
| 7 | รศ. ดร.ชวิน จันทระเสนาวงศ์ | M.Eng. Aeronautical Engineering (Imperial College London, U.K.) Ph.D. Aeronautical Engineering (Imperial College London, U.K.) | 2546 2550 | 16 ปี |
| 8 | ผศ. ดร.ญาณิน สุขใจ | วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย) M.S. Mechanical Engineering (University of Texas at Austin, U.S.A.) M.S. Nuclear Science and Engineering (Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.) Ph.D. Nuclear Science and Engineering (Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.) | 2544 2547 2557 2561 | 6 ปี |
| 9 | ผศ. ดร.ทศนพ กำเนิดทอง | วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.S. Mechanical Engineering (Vanderbilt University, U.S.A.) | 2536 2541 | 31 ปี |

| ลำดับ | ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน |
|-------|-------------------------------------|---|-------------------------|-------------------|
| | | Ph.D. Mechanical Engineering (Vanderbilt University, U.S.A.) | 2544 | |
| 10 | รศ. ดร.ธีรบุช จันทโสภีพันธ์ | B.S. Mechanical Engineering (University of Pennsylvania, Philadelphia, PA, U.S.A.) M.S. Mechanical Engineering (University of Michigan, Ann Arbor, MI, U.S.A.) Ph.D. Mechanical Engineering (Drexel University, Philadelphia, PA, U.S.A.) | 2543 2544 2549 | 18 ปี |
| 11 | ผศ. ดร.ปิยธิดา ไตรนุรักษ์ แก้วจินดา | วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ปร.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) Ph.D. Nuclear Engineering (Tokyo Institute of Technology, Japan) | 2541 2552 2556 | 11 ปี |
| 12 | ผศ. ดร.เพชรพิชญ์ พรหมอุปถัมภ์ | วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.S. Mechanical Engineering (Carnegie Mellon University, U.S.A.) Ph.D. Mechanical Engineering (Carnegie Mellon University, U.S.A.) | 2555 2558 2561 | 6 ปี |
| 13 | ดร.พัชรวัฒน์ เจริญอมรกิจดี | วศ.บ. วิศวกรรมยานยนต์ (สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น, ประเทศไทย) วศ.ม. เทคโนโลยีวิศวกรรม (สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น, ประเทศไทย) Ph.D. Mechanical Engineering (Osaka University, Japan) | 2557 2558 2563 | 3 ปี |
| 14 | รศ. ดร.ภัทรমন จงประดิษฐ์ | วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย) M.Eng. Structural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) Ph.D. Mechanical Engineering (Memorial University of Newfoundland, Canada) | 2542 2543 2549 | 17 ปี |
| 15 | รศ. ดร.ยศพงษ์ ลออนวล | B.Eng. Mechanical Engineering (Sirindhorn International Institute of Technology, Thailand) M.Phil. Mechanical Engineering (University of Manchester, U.K.) | 2541 2544 | 15 ปี |

| ลำดับ | ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน |
|-------|-----------------------------|---|------------------------------|-------------------|
| | | Ph.D. Mechanical Engineering (Imperial College London, U.K.) | 2549 | |
| 16 | รศ. ดร.วิฑูร อุทัยแสงสุข | Dipl.- Ing. Mechanical Engineering (RWTH Aachen University, Germany) Dr.-Ing. Materials Engineering (RWTH Aachen University, Germany) | 2546 2552 | 15 ปี |
| 17 | รศ. ดร.วิศณุรักษ์ เวชสถล | วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.Sc. Mechanical Engineering (Duke University, U.S.A.) Ph.D. Mechanical Engineering (Duke University, U.S.A.) | 2540 2544 2548 | 27 ปี |
| 18 | ผศ. ดร.ศุภณัฐ คงวัฒน์ | วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.Sc. Systems Engineering and Science (Shibaura Institute of Technology, Japan) Ph.D. Functional Control Systems (Shibaura Institute of Technology, Japan) | 2557 2559 2560 2563 | 4 ปี |
| 19 | ศ. ดร.สมชาย วงศ์วิเศษ | วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.Eng. Energy Technology (Asian Institute of Technology, Thailand) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (University of Hannover, Germany) | 2525 2527 2532 2537 | 37 ปี |
| 20 | ผศ. ดร.สโรช ไทรเมฆ | วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย) M.S. Mechanical Engineering (Vanderbilt University, U.S.A.) Ph.D. Control Science and Dynamical Systems (University of Minnesota), U.S.A.) | 2533 2538 2545 | 33 ปี |
| 21 | ผศ. ดร.สาทิสส์ ทรงชน | วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.Phil. Mechanical Engineering (Columbia University, U.S.A.) | 2537 2541 | 30 ปี |

| ลำดับ | ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน |
|-------|-----------------------------|---|-------------------------|-------------------|
| | | M.S. Mechanical Engineering (Columbia University, U.S.A.) Ph.D. Mechanical Engineering (Columbia University, U.S.A.) | 2543 2544 | |
| 22 | ผศ. ดร.สุรัชย์ สนิทใจ | วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.S. Mechanical Engineering (University of Minnesota, U.S.A.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Minnesota, U.S.A.) | 2537 2541 2545 | 30 ปี |
| 23 | ผศ. ดร.อธิกร วงศธนวิศ | วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย) D.Eng. Materials Engineering (Shibaura Institute of Technology, Japan) | 2543 2549 2553 | 14 ปี |
| 24 | รศ. ดร.อนรรฆ ชันธะขวนะ | B.Eng. Materials Science and Engineering (University of Tsukuba, Japan) M.Eng. Materials Science and Engineering (University of Tsukuba, Japan) D.Eng. Materials Science and Engineering (University of Tsukuba, Japan) | 2541 2543 2546 | 18 ปี |
| 25 | รศ. ดร.อมรรัตน์ แก้วประดับ | วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) D.Eng. Energy and Environment Science (Nagaoka University of Technology, Japan) | 2542 2546 2551 | 12 ปี |

3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)

3.1 ตารางความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รายวิชาในหลักสูตร |
|-------|---|--|
| 1 | ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการ แก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน | MEE 211 Engineering Mechanics I MEE 221 Thermodynamics |
| 2 | การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการ ทางวิศวกรรมศาสตร์ | MEE 212 Engineering Mechanics II MEE 321 Heat Transfer |
| 3 | การออกแบบ / พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และ ออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและ เหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม | AME 261 Automotive Engineering Application Exercise MEE 313 Machine Design MEE 321 Heat Transfer |
| 4 | การสืบค้น (Investigation) สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การ ออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของ ข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้ | AME 361 Automotive Engineering Laboratory I AME 364 Introduction to Capstone Design Project |
| 5 | การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และใช้เครื่องมือ ทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการ พยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ | AME 316 Computer Aided Automotive Engineering Design MEE 119 Mechanical Engineering Drawing |
| 6 | วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ ได้รับมาประเมิน ประเด็นและผลกระทบต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม | AME 261 Automotive Engineering Application Exercise AME 364 Introduction to Capstone Design Project |
| 7 | สิ่งแวดล้อม และความยั่งยืน (Environment and Sustainability) | |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รายวิชาในหลักสูตร |
|-------|--|---|
| | สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน | AME 441 Hybrid and Electric Vehicle AME 422 Electrochemical Energy Storage and Conversion System |
| 8 | จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม | AME 364 Introduction to Capstone Design Project |
| 9 | การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ | AME 461 Capstone Design Project I AME 462 Capstone Design Project II |
| 10 | การสื่อสาร (Communication) สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน | MEE 119 Mechanical Engineering Drawing MEE 313 Machine Design |
| 11 | การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตนในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ | PRE 380 Engineering Economics |
| 12 | การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม | AME 461 Capstone Design Project I GEN 121 Learning and Problem Solving Skills |

หมายเหตุ หลักสูตรกำหนดของลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ให้เป็นไปตามข้อตกลง Washington Accord

ส่วนที่ 3 รายละเอียดองค์ความรู้ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร | รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา |
|--|--|--|---|
| 1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ | | | |
| ฟิสิกส์ | วิชานี้สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ วัตถุประสงค์เพื่อให้เข้าใจถึงพื้นฐานทาง กลศาสตร์ฟิสิกส์ ประกอบด้วย กฎการเคลื่อนที่ ของนิวตัน ระบบอนุภาค งานและพลังงาน โม เมนตัม การหมุน กลศาสตร์ของไหล การสั่น คลื่น และอุณหพลศาสตร์ | PHY 103 General Physics for Engineering Student I | 3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |
| | วิชานี้สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ วัตถุประสงค์เพื่อให้เข้าใจถึงพื้นฐานทางฟิสิกส์ ประกอบด้วยกฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุ ไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำ วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับสมการ ของแมกซ์เวลล์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การแทรก สอดทางแสงและการเลี้ยวเบนของแสง โฟตอน และคลื่นสสาร และอะตอม | PHY 104 General Physics for Engineering Student II | 3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |
| | รายวิชานี้ มุ่งเน้นเกิดความเข้าใจพื้นฐานทาง ฟิสิกส์จากการทดลองทางวิทยาศาสตร์และ เขียนรายงานการทดลองฉบับย่อสำหรับการ ทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา PHY 101 และ PHY 103 เช่น การวัดอย่างละเอียด การเคลื่อนที่แบบขิมเปิดฮาร์โมนิก คลื่นยืนนิ่ง ในเส้นเชือก โมเมนต์ความเฉื่อย ความร้อน จำเพาะของของเหลว การหาอัตราเร็วของเสียง ในอากาศโดยใช้ท่อเรโซแนนซ์ ความตึงผิวของ ของเหลว ความหนืดของของเหลว การ เคลื่อนที่แบบกลิ้งบนพื้นเอียง โมดูลัสของยัง | PHY 191 General Physics Laboratory I | 1 (0-2-2) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |
| | รายวิชานี้ มุ่งเน้นเกิดความเข้าใจพื้นฐานทาง ฟิสิกส์จากการทดลองทางวิทยาศาสตร์และ เขียนรายงานการทดลองฉบับย่อสำหรับการ ทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา PHY 102 และ PHY 104 เช่น มัลติมิเตอร์ ออสซิลโลสโคป การเก็บประจุและคายประจุ ของตัวเก็บประจุ กฎการเหนี่ยวนำของฟารา เดย์และหม้อแปลงไฟฟ้า การเคลื่อนที่ของ ประจุในสนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้า การ แทรกสอดและเลี้ยวเบนของแสง วงจร RLC การเกิดปรากฏการณ์เรโซแนนซ์ในวงจรไฟฟ้า กระแสสลับ โครงสร้างอะตอม (สเปกตรัมของ | PHY 192 General Physics Laboratory II | 1 (0-2-2) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร | รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา |
|----------------------------------|--|-------------------------------------|---|
| | อะตอม ไฮโดรเจน) และการหาค่าคงที่ของ แพลงค์ | | |
| เคมี | พื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและการจัดเรียง อิเล็กตรอนของอะตอม คุณสมบัติตามตาราง ธาตุ ธาตุเรพรีเซนเตทีฟ โลหะและธาตุทราน สิชัน พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์และหน่วย คุณสมบัติของสสาร (แก๊สของเหลว ของแข็ง) และการเปลี่ยนแปลงสถานะ สมบัติคอลลิเก ทีฟ สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนศาสตร์เคมี ไฟฟ้าเคมี | CHM 103 Fundamental Chemistry | 3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |
| | เทคนิคพื้นฐานที่ใช้สำหรับปฏิบัติการเคมีที่ เกี่ยวข้องกับทฤษฎีต่าง ๆ ที่ต้องเรียนใน รายวิชา CHM 103 | CHM 160 Chemistry Laboratory | 1 (0-3-2) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |
| คณิตศาสตร์ | ทบทวนฟังก์ชันและสมบัติของฟังก์ชัน จำนวน e ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันผกผัน ลิมิต ฟังก์ชัน การคณนาของลิมิต ฟังก์ชันตรีโกณมิติ แนวคิดพื้นฐานของอนุพันธ์ อนุพันธ์ของ ฟังก์ชันพีชคณิต กฎลูกโซ่ อนุพันธ์ของฟังก์ชัน อดิสมัย อนุพันธ์ของฟังก์ชันผกผัน การหา อนุพันธ์โดยปริยาย อนุพันธ์อันดับสูง รูปแบบ ยังไม่กำหนดและกฎโลปีตาล ผลต่างเชิง อนุพันธ์ การประเมินค่าเชิงเส้น ทฤษฎี บท ค่าสูงสุด-ต่ำสุด ทฤษฎีบทของรอลและทฤษฎี บทค่ามัชฌิม ความเว้าและอนุพันธ์อันดับสอง การใช้อนุพันธ์และลิมิตในการวาดภาพเส้นโค้ง การประยุกต์ปัญหาสูงสุด-ต่ำสุด อัตราสัมพันธ์ แนวคิดพื้นฐานของปริพันธ์ ทฤษฎีหลักมูลของ แคลคูลัส สมบัติ ของปฏิยานุพันธ์และปริพันธ์ จำกัดเขต ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต การหาปริพันธ์ โดยการแทนค่า การหาปริพันธ์โดยการแยก ส่วน การหาปริพันธ์โดยใช้เศษส่วนย่อย พื้นที่ใต้เส้นโค้งและพื้นที่ระหว่างเส้น ปริพันธ์ ไม่ตรงแบบการหา ปริพันธ์เชิงตัวเลข ฟังก์ชัน หลายตัวแปร กราฟของสมการ อนุพันธ์ย่อย ผลต่างเชิงอนุพันธ์ กฎ ลูกโซ่ จุดวิกฤต อนุพันธ์ ย่อยอันดับสอง สุดขีดสัมพันธ์ สูงสุดและต่ำสุด และจุดอานม้า | MTH 101 Mathematics I | 3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |
| | สเกลาร์และเวกเตอร์ ผลคูณภายใน ผลคูณเชิง เวกเตอร์ ผลคูณเชิงสเกลาร์ของสามเวกเตอร์ เส้น และระนาบในปริภูมิสามมิติ อุปนัยเชิง คณิตศาสตร์ ลำดับอนุกรม การทดสอบด้วย | MTH 102 Mathematics II | 3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร | รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา |
|----------------------------------|--|---|---|
| | <p>ปริพันธ์ การทดสอบด้วยการเปรียบเทียบ การทดสอบด้วยอัตราส่วน อนุกรมสลับและการทดสอบการลู่เข้า สัมบูรณ์ การกระจายทวินาม อนุกรมกำลัง สูตรของเทย์เลอร์ ฟังก์ชันเป็นคาบ อนุกรมฟูรีเยร์ พิกัดเชิงขั้ว พื้นที่ในพิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์จำกัดเขตบนระนาบและบริเวณทรงตัน ปริพันธ์สองชั้นในพิกัดฉาก ปริพันธ์สองชั้นในรูปแบบเชิงขั้ว การแปลงของตัวแปรในปริพันธ์หลายชั้น ปริพันธ์สาม ชั้นในพิกัดฉาก ปริพันธ์สามชั้นในพิกัดทรงกระบอกและพิกัดทรงกลม</p> | | |
| | <p>ความคิดรวบยอดพื้นฐานของชนิดอันดับและระดับชั้น สมการอันดับหนึ่งตัวแปรแยกกันได้ สมการเอกพันธ์ สมการแม่นตรงและไม่แม่นตรง ตัวประกอบปริพันธ์ สมการเชิงเส้นอันดับหนึ่ง สมการเบอร์นูลลี สมการ อันดับสูง สมการเชิงเส้น คำตอบของสมการเชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์ ค่าคงที่และสัมประสิทธิ์เป็นตัวแปร การประยุกต์สมการอันดับหนึ่งและอันดับสอง การแปลงลาปลาซ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น ฟังก์ชันเวกเตอร์ เส้นโค้ง เส้นสัมผัส ความเร็วและ ความเร่ง เคิร์ลของเวกเตอร์ฟิลด์ เกรเดียนต์ของสเกลาร์ฟิลด์ ไดเวอร์เจนซ์ของเวกเตอร์ฟิลด์ เคิร์ลของเวกเตอร์ฟิลด์ การหาปริพันธ์เวกเตอร์ ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ตามผิว ปริพันธ์ตามปริมาตร</p> | <p>MTH 201 Mathematics III</p> | <p>3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%</p> |
| | <p>มิติจำกัดของปริภูมิเวกเตอร์ ปริภูมีย่อย ฐานและมิติ การแปลงเชิงเส้น เมทริกซ์และการดำเนินการเชิงเส้น ดีเทอร์มิแนนต์ ค่าเจาะจงและเวกเตอร์เจาะจง การทำให้เป็นเมทริกซ์ทแยงมุม รูปแบบบัญญัติสำหรับการแปลงเชิงเส้น รูปแบบกำลังสอง ความเหมือนกันของเมทริกซ์</p> | <p>MTH 202 Linear Algebra for Engineers</p> | <p>3 (3-1-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%</p> |
| | <p>ตัวแทนจำนวนคอมพิวเตอรืและการปิดเศษ การประมาณค่าในช่วงอินทิเกรตเชิงตัวเลข ผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น ผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น การประมาณค่าฟังก์ชัน และการปรับข้อมูล ผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์แบบธรรมดาและสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย</p> | <p>MTH 303 Numerical Methods</p> | <p>3 (2-2-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%</p> |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร | รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา |
|--|---|--|---|
| | ทฤษฎีความน่าจะเป็น สัจพจน์ของความน่าจะเป็นในปริภูมิตัวอย่างที่ไม่ต่อเนื่อง การนับจุดตัวอย่าง เหตุการณ์อิสระและไม่อิสระ ทฤษฎีบทของเบส์ การแจกแจง ทวินาม การแจกแจงปัวซอง การแจกแจงปกติ การแจกแจงร่วม การแจกแจงของผลบวกและค่าเฉลี่ย ทฤษฎีบทขีดจำกัดส่วนกลาง ความแปรปรวนร่วมและสหสัมพันธ์ การแจกแจงค่าตัวอย่าง การแจกแจงเอฟ การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน | STD 302 Statistics for Engineers | 3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |
| 2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม | | | |
| กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals) | | | |
| Mechanical Drawing | อุปกรณ์เขียนแบบและการประยุกต์ใช้ เพื่อการเขียนรูปเรขาคณิต ตัวอักษร การเขียนแบบออร์โทกราฟิกและการสเก็ตซ์ ภาพฉายออร์โทกราฟิกของจุด เส้น ระนาบและรูปทรง ภาพช่วยการกำหนดขนาดมิติและโน้ต การเขียนแบบภาพไอโซเมตริก ภาพออบลิคและการสเก็ตซ์ภาพตัด รวมถึง การใช้คอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบจำลองทางวิศวกรรม 2 มิติ และ 3 มิติ รวมถึง ภาพประกอบได้ | MEE 119 Mechanical Engineering Drawing | 3 (2-3-4) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |
| Statics | แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับกลศาสตร์วิศวกรรม ผลลัพธ์ของระบบแรง การสมดุล วิเคราะห์แรงใน ทรีส เฟรม และในเครื่องจักร แรงกระจายและของไหลสถิต แรงเสียดทานประเภทต่าง ๆ และการประยุกต์แรงเสียดทานในเครื่องจักรกล โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ และโมเมนต์ความเฉื่อยของมวล หลักการงานเสมือนและพลังงานศักย์ | MEE 211 Engineering Mechanics I | 3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |
| Dynamics | แนวคิดพื้นฐานทางกลศาสตร์ การเคลื่อนที่ของอนุภาค เชิงเส้น การเคลื่อนที่สัมพัทธ์ พลศาสตร์ของอนุภาค งาน พลังงาน การดล โมเมนตัม การกระแทก จลนศาสตร์ของระบบมวล คิเนมาติกส์ของวัตถุแกร่ง การเคลื่อนที่ของอนุภาคสัมพันธ์กับแกนหมุน จลน์ของระบบมวลพลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง | MEE 212 Engineering Mechanics II | 3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |
| Mechanical Engineering Process | ความปลอดภัยในการทำงานในโรงงาน ทฤษฎีและความรู้ในกระบวนการผลิต กระบวนการขึ้นรูปด้วย เครื่องมือกลชนิดต่าง ๆ กระบวนการเชื่อมโลหะและการขึ้นรูปโลหะแผ่น กระบวนการหล่อโลหะ และกระบวนการ | PRE 141 Manufacturing Process | 3 (2-3-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร | รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา |
|--|--|--|---|
| | ขึ้นรูปแบบพิเศษ การเลือกใช้วัสดุในกระบวนการผลิต รวมทั้งพื้นฐานของต้นทุนการผลิต ปฏิบัติการทางด้านการใช้เครื่องมือชนิดต่าง ๆ กระบวนการผลิตพื้นฐานบนเครื่องมือกล เช่น กระบวนการขึ้นรูปโดยการกลึง เครื่องกัด เครื่องเจาะ กระบวนการเชื่อมโลหะด้วยวิธีการเชื่อมแก๊สและไฟฟ้า กระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่น การเขียนแผ่นคลี่และการประกอบ | | |
| กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy) | | | |
| Digital Technology in Mechanical Engineering | หลักการเบื้องต้นของการเขียนโปรแกรม ชนิดของข้อมูล ปฏิบัติการแบบมีเงื่อนไข คำสั่งทำงานแบบวนรอบ โปรแกรมย่อยฟังก์ชัน การรับข้อมูลและการส่งออก โดยใช้ตัวอย่างและแบบฝึกหัดเขียนโปรแกรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ในลักษณะกิจกรรมการแก้ปัญหาเทคนิคที่ใช้ในการผลิตโปรแกรมให้มีความถูกต้องและทนทาน เช่น การแต่งงานแบบบนลงล่าง การลงมือจำลองการทำงานและการทดสอบการทำงานตามสมมติฐาน เป็นต้น ทุกสัปดาห์ มีปฏิบัติการที่เน้นการออกแบบสร้างและแก้ปัญหาโปรแกรมที่น่าสนใจ | CPE 100 Computer Programming for Automotive Engineers | 3 (2-2-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |
| กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล (Thermo-fluids Fundamentals) | | | |
| Thermodynamics | แนวคิดและคำจำกัดความทางอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่ศูนย์ของอุณหพลศาสตร์และสเกลอุณหภูมิจำลอง พลังงาน การถ่ายเทพลังงานและการวิเคราะห์พลังงานโดยทั่วไป สมบัติของสารบริสุทธิ์ กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์และการประยุกต์ การวิเคราะห์พลังงานในระบบปิด การวิเคราะห์มวลและพลังงานในระบบเปิด กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ เอนโทรปีและเอ็กเซอร์จี วัฏจักรทางอุณหพลศาสตร์ วัฏจักรผลิตกำลัง วัฏจักรการทำความเย็น แก๊สผสมและโซโครเมตรี ปฏิกริยาเคมี | MEE 221 Thermodynamics | 3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |
| Fluid Mechanics | แนวคิดพื้นฐานของของไหล ของไหลสถิต คินมาติกส์ของการไหล สมการอนุรักษ์มวล สมการโมเมนตัม ทั้งในรูปแบบอินทิกรัลและดิฟเฟอเรนเชียล และสมการพลังงานของการไหลคงตัว การวิเคราะห์มิติและความคล้ายคลึงกัน การไหลของไหลแบบอัดตัวไม่ได้ ในท่อ แรยยกและแรงต้านของวัตถุเมื่อเคลื่อนที่ | MEE 222 Fluid Mechanics | 3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร | รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา |
|--|---|--|--|
| | ในของไหล การวัดของไหล บทนำเกี่ยวกับเครื่องจักรกลของไหล : ปัมป์ กังหันแบบอิมพัลส์ และกังหันแบบปรีแอกชั่น | | |
| กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials) | | | |
| Engineering Materials | โครงสร้างอะตอม พันธะอะตอมของของแข็ง โครงสร้างผลึก การแข็งตัวและความไม่สมบูรณ์ของโครงสร้างผลึก การแพร่ในของแข็งที่อาศัยความร้อน โครงสร้างจุลภาค สมบัติทางกลต่าง ๆ ของโลหะ แผนภูมิสมดุลของเฟส โลหะผสม วัสดุพอลิเมอร์ วัสดุเซรามิก วัสดุผสม การกัดกร่อนและกระบวนการผลิตวัสดุประเภทต่าง ๆ | MEE 101 Materials Science and Engineering | 3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |
| Solid Mechanics | บทนำ แรงภายใน ความเค้น แผนภาพความเค้น ความเครียด การบิดของเพลลา ความเค้นเฉือนในเพลลาและมุมบิด ความเค้นในคานเนื่องจากโมเมนต์ดัด แรงเฉือนและโมเมนต์บิด ความเค้นเฉือนในคาน ความเค้นและความเครียดครั้นาบ วงกลมของโหมท์ เกณฑ์ความเสียหายแบบครากของโลหะเหนียว ความเค้นในถึงความดันผนังบาง สมการอนุพันธ์ของเส้นอีลาสติก การหาความโค้งของคาน ความเค้นผสม พลังงานจากความเครียด การประยุกต์ทฤษฎีของ คาสติกลีอาโน ทฤษฎีของเสายาว | MEE 213 Mechanics of Solids | 3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |
| กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment) | | | |
| Health Safety | แนะนำวิศวกรรมยานยนต์ การประยุกต์องค์ความรู้ในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมยานยนต์เบื้องต้น การสร้างและทดสอบชิ้นส่วนยานยนต์เบื้องต้น | AME 261 Automotive Engineering Application Exercise | 3 (1-4-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |
| Health Safety | การค้นคว้าหาความรู้เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการทำโครงการ การวางแผนการทำโครงการที่ใช้องค์ความรู้หลายสาขาในวิศวกรรมเครื่องกล และการทบทวนวรรณกรรม งานวิจัย ตระหนักถึงจรรยาบรรณการทำโครงการและงานวิจัย การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการสืบค้นข้อมูล ทักษะการนำเสนอหัวข้อโครงการการออกแบบรวบยอดที่มีความสนใจ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้ | AME 364 Introduction to Capstone Design Project | 0.5 (0.5-0-3) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 50% |
| Environment | การค้นคว้าหาความรู้เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการทำโครงการ การวางแผนการทำโครงการที่ใช้องค์ความรู้หลายสาขาในวิศวกรรมเครื่องกล และการทบทวนวรรณกรรม งานวิจัย ตระหนัก | AME 364 Introduction to Capstone Design Project | 0.5 (0.5-0-3) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 50% |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร | รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา |
|---|--|---|---|
| | ถึงจรรยาบรรณการทำโครงการและงานวิจัย การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการสืบค้นข้อมูล ทักษะการนำเสนอ หัวข้อโครงการการออกแบบรวบยอดที่มีความสนใจ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้ | | |
| 3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม | | | |
| กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery) | | | |
| Machinery Systems | หลักการเบื้องต้นในการวิเคราะห์วงจรไฟตรงและสลับ แรงดัน กระแสและกำลัง ไฟฟ้า หม้อแปลง ไฟฟ้า แนะนำเครื่องกลไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ และการนำไปใช้งาน หลักการระบบไฟฟ้า 3 เฟส วิธีการส่งกำลังไฟฟ้า แนะนำเครื่องมือวัดไฟฟ้าพื้นฐาน | EEE 102 Electrotechnology I (Power) | 3 (2-3-4) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |
| Machine Design | ขั้นตอนของการออกแบบ ทฤษฎีของความเสียหายที่ใช้ในการออกแบบชิ้นส่วน เครื่องจักรกลภายใต้โหลดสถิต และโหลดเปลี่ยนแปลง สปริง สกรูส่งกำลังและสกรูยึด ชิ้นงาน รอยเชื่อม การจับด้วยสายพานและโซ่ การออกแบบเฟืองตรง เฟืองฮิลิก เฟืองดอกจอก และเฟืองเกลียวหนอน การออกแบบเพลลา การออกแบบตลับลูกปืน การหล่อลื่นและกาวเพลลา การออกแบบลิ้ม สไปลน์ และคัปปลิง คลัตช์และเบรก รูปแบบของการออกแบบ | MEE 313 Machine Design | 3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |
| Prime Movers | หลักการเบื้องต้นในการวิเคราะห์วงจรไฟตรงและสลับ แรงดัน กระแสและกำลัง ไฟฟ้า หม้อแปลง ไฟฟ้า แนะนำเครื่องกลไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ และการนำไปใช้งาน หลักการระบบไฟฟ้า 3 เฟส วิธีการส่งกำลังไฟฟ้า แนะนำเครื่องมือวัดไฟฟ้าพื้นฐาน | EEE 102 Electrotechnology I (Power) | 3 (2-3-4) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |
| กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ (Heating, Cooling and Applied Fluids) | | | |
| Heat Transfer | การนำความร้อนที่สภาวะคงที่ การนำความร้อนชั่วขณะมิติเดียว การวิเคราะห์มิติ การพาความร้อนอิสระของการไหลแบบลามินาและเทอบิวเลนท์ การพาความร้อนแบบบังคับของการไหลแบบลามินาและเทอร์บิวเลนท์ ผิวหน้าทีคอมแพคท์ และพื้นผิวรูปทรงที่ไม่ปกติ การแผ่รังสีความร้อน การถ่ายเทความร้อนแบบรวม การควบแน่นและการเดือด อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน ระบบทางความร้อนที่สำคัญบางอย่าง | MEE 321 Heat Transfer | 3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร | รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา |
|------------------------------------|---|--|---|
| Air Conditioning and Refrigeration | <p>พื้นฐานการทำความเย็นและอุปกรณ์การทำ ความ เย็น (Compressor, Condensers, Evaporators and Expansion value) ชนิด ของสารทำความเย็น การคำนวณภาระการทำ ความเย็น การจัดให้เข้ากันได้ของอุปกรณ์การ ทำความเย็น การควบคุมสารทำความเย็นเหลว การปรับอากาศและระบบปรับอากาศ การ คำนวณภาระการทำความเย็นของระบบปรับ อากาศ การเปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศบน แผนภูมิไซโครเมตริก การเลือกขนาดและระบบ ปรับอากาศให้เหมาะสมกับงาน การออกแบบ ระบบอุณหภาพ โดยการจำลองระบบและการ ออกแบบที่เหมาะสม การหาสภาพการทำงาน ที่เหมาะสมของพัดลม บีม อุปกรณ์แลกเปลี่ยน ความร้อน และการไหลของของไหลในท่อ โรง ผลิตกำลังที่ใช้ความร้อน วัฏจักรและกระบวนการ ของไอน้ำ เชื้อเพลิงและการเผาไหม้ อุปกรณ์ ประกอบสำหรับหม้อน้ำกำเนิดไอน้ำ กังหันไอน้ำ อุปกรณ์ควบแน่นไอน้ำ</p> | <p>MEE 329 Applied Thermodynamics for Engineering Applications</p> | <p>1 (1-0-2) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 33.33%</p> |
| Power Plant | <p>พื้นฐานการทำความเย็นและอุปกรณ์การทำ ความ เย็น (Compressor, Condensers, Evaporators and Expansion value) ชนิด ของสารทำความเย็น การคำนวณภาระการทำ ความเย็น การจัดให้เข้ากันได้ของอุปกรณ์การ ทำความเย็น การควบคุมสารทำความเย็นเหลว การปรับอากาศและระบบปรับอากาศ การ คำนวณภาระการทำความเย็นของระบบปรับ อากาศ การเปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศบน แผนภูมิไซโครเมตริก การเลือกขนาดและระบบ ปรับอากาศให้เหมาะสมกับงาน การออกแบบ ระบบอุณหภาพ โดยการจำลองระบบและการ ออกแบบที่เหมาะสม การหาสภาพการทำงาน ที่เหมาะสมของพัดลม บีม อุปกรณ์แลกเปลี่ยน ความร้อน และการไหลของของไหลในท่อ โรง ผลิตกำลังที่ใช้ความร้อน วัฏจักรและกระบวนการ ของไอน้ำ เชื้อเพลิงและการเผาไหม้ อุปกรณ์ ประกอบสำหรับหม้อน้ำกำเนิดไอน้ำ กังหันไอน้ำ อุปกรณ์ควบแน่นไอน้ำ</p> | <p>MEE 329 Applied Thermodynamics for Engineering Applications</p> | <p>1 (1-0-2) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 33.33%</p> |
| Thermal System Design | <p>พื้นฐานการทำความเย็นและอุปกรณ์การทำ ความ เย็น (Compressor, Condensers, Evaporators and Expansion value) ชนิด</p> | <p>MEE 329 Applied Thermodynamics for</p> | <p>1 (1-0-2) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 33.33%</p> |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร | รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา |
|--|---|--|---|
| | <p>ของสารทำความเย็น การคำนวณภาระการทำ ความเย็น การจัดให้เข้ากันได้ของอุปกรณ์การ ทำความเย็น การควบคุมสารทำความเย็นเหลว การปรับอากาศและระบบปรับอากาศ การ คำนวณภาระการทำความเย็นของระบบปรับ อากาศ การเปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศบน แผนภูมิไซโครเมตริก การเลือกขนาดและระบบ ปรับอากาศให้เหมาะสมกับงาน การออกแบบ ระบบอุณหภาพ โดยการจำลองระบบและการ ออกแบบที่เหมาะสม การหาสภาพการทำงาน ที่เหมาะสมของพัดลม บีม อุปกรณ์แลกเปลี่ยน ความร้อน และการไหลของของไหลในท่อ โรง ผลิตกำลังที่ใช้ความร้อน วัฏจักรและกระบวนการ ของไอน้ำ เชื้อเพลิงและการเผาไหม้ อุปกรณ์ ประกอบสำหรับหม้อน้ำกำเนิดไอน้ำ กังหันไอน้ำ น้ำ อุปกรณ์ควบแน่นไอน้ำ</p> | <p>Engineering Applications</p> | |
| กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatic Control) | | | |
| Dynamic Systems | <p>การเขียนแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ระบบ คุณลักษณะของการควบคุมแบบ ป้อนกลับของระบบ สมรรถนะของระบบ ป้อนกลับ เสถียรภาพของระบบป้อนกลับเชิง เส้น วิธีรูปโลกัส วิธีตอบสนองของความถี่ เสถียรภาพในโดเมนความถี่ การออกแบบ ระบบควบคุมแบบป้อนกลับ แบบจำลองแบบ ตัวแปรสภาวะ</p> | <p>MEE 331 Automatic Control Engineering</p> | <p>0.75 (.075-0-1.5) หน่วย กิต สัดส่วนเนื้อหา 25%</p> |
| Automatic Control | <p>การเขียนแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ระบบ คุณลักษณะของการควบคุมแบบ ป้อนกลับของระบบ สมรรถนะของระบบ ป้อนกลับ เสถียรภาพของระบบป้อนกลับเชิง เส้น วิธีรูปโลกัส วิธีตอบสนองของความถี่ เสถียรภาพในโดเมนความถี่ การออกแบบ ระบบควบคุมแบบป้อนกลับ แบบจำลองแบบ ตัวแปรสภาวะ</p> | <p>MEE 331 Automatic Control Engineering</p> | <p>1.75 (1.75-0-3.5) หน่วย กิต สัดส่วนเนื้อหา 58%</p> |
| Robotics | <p>การเขียนแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ระบบ คุณลักษณะของการควบคุมแบบ ป้อนกลับของระบบ สมรรถนะของระบบ ป้อนกลับ เสถียรภาพของระบบป้อนกลับเชิง เส้น วิธีรูปโลกัส วิธีตอบสนองของความถี่ เสถียรภาพในโดเมนความถี่ การออกแบบ ระบบควบคุมแบบป้อนกลับ แบบจำลองแบบ ตัวแปรสภาวะ</p> | <p>MEE 331 Automatic Control Engineering</p> | <p>0.5 (0.5-0-1) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 17%</p> |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร | รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา |
|---|---|--|---|
| Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence (AI) | การนำไฟฟ้าในโลหะและสารกึ่งตัวนำ ลักษณะสมบัติของอุปกรณ์ที่ทำจากสารกึ่งตัวนำ วงจรทรานซิสเตอร์ การทำงานของวงจรรอปแอมป์ และการนำไปใช้งาน วงจรดิจิทัล ประตูลัญญาณพื้นฐาน พีชคณิต บูลีน วงจรเชิงผสมและวงจรถือลำดับ | ENE 103 Electrotechnology I (Electronics) | 3 (2-3-4) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |
| Vibration | บทนำกลไกและเครื่องจักรกล สมการของกริบเบลอร์ การวิเคราะห์ตำแหน่ง ความเร็ว ความเร่ง ของกลไก การวิเคราะห์ขบวนการเขียนสมการกำกับการเคลื่อนที่ของระบบ การสั่นสะเทือน ผลการตอบสนองแบบอิสระของระบบดีกรีเดียวอิสระและหลายดีกรีอิสระของเครื่องจักรกล ออกแบบระบบลดการสั่นสะเทือน | AME 333 Mechanics of Machinery and Vibrations in Automotive | 3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |
| กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่น ๆ (Mechanical Systems) | | | |
| Energy | พื้นฐานการทำความเย็นและอุปกรณ์การทำความเย็น (Compressor, Condensers, Evaporators and Expansion valve) ชนิดของสารทำความเย็น การคำนวณภาระการทำความเย็น การจัดให้เข้ากันได้ของอุปกรณ์การทำความเย็น การควบคุมสารทำความเย็นเหลว การปรับอากาศและระบบปรับอากาศ การคำนวณภาระการทำความเย็นของระบบปรับอากาศ การเปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศบนแผนภูมิไซโครเมตริก การเลือกขนาดและระบบปรับอากาศให้เหมาะสมกับงาน การออกแบบระบบอุณหภาพ โดยการจำลองระบบและการออกแบบที่เหมาะสม การหาสภาพการทำงานที่เหมาะสมของพัดลม ปัมป์ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน และการไหลของของไหลในท่อ โรงผลิตกำลังที่ใช้ความร้อน วัฏจักรและกระบวนการของไอน้ำ เชื้อเพลิงและการเผาไหม้ อุปกรณ์ประกอบสำหรับหม้อน้ำกำเนิดไอน้ำ กังหันไอน้ำ อุปกรณ์ควบแน่นไอน้ำ | MEE 329 Applied Thermodynamics for Engineering Applications | 3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |
| Engineering Management and Economics | แนวคิดพื้นฐานของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนและการประมาณต้นทุน มูลค่าเงินตามเวลา การเปรียบเทียบการลงทุน การวิเคราะห์ความไว การวิเคราะห์การทดแทนทรัพย์สิน การวิเคราะห์ จุดคุ้มทุน การคิดค่าเสื่อมราคา การประเมินผลกระทบทางภาษี | PRE 380 Engineering Economics | 3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร | รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา |
|----------------------------------|--|---|---|
| | การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน | | |
| Fire Protection System | หลักการทำงานและชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ การซ่อมเครื่องยนต์ สมรรถนะของเครื่องยนต์ ชุดส่งกำลัง หรือ ชุดเพลาส่งกำลังอัตโนมัติ ชุดส่งกำลังและเพลาดัดด้วยมือ ระบบรองรับและระบบบังคับเลี้ยว ห้ามล้อ ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ระบบปรับอากาศ | AME 241 Introduction to Automotive Engineering | 3 (1-4-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |
| Computer-Aided Engineering (CAE) | การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและวิเคราะห์ปัญหาสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล สร้างแบบจำลองทางกายภาพ และการจำลองปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล และประยุกต์ใช้กับงานที่เกี่ยวข้อง | AME 316 Computer Aided Automotive Engineering Design | 3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% |

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน |
|--|----------|--|---|
| 1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ | | | |
| ฟิสิกส์ | PHY 103 | General Physics for Engineering Student I | ผศ. ดร.จิตรา เกตุแก้ว วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร, ประเทศไทย) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 14 ปี |
| | | | ผศ. ดร.วัชระ เลี้ยวเรียน วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ประกาศนียบัตรบัณฑิต การสอนวิทยาศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 14 ปี |
| | PHY 104 | General Physics for Engineering Student II | ผศ. ดร.วัชระ เลี้ยวเรียน วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ประกาศนียบัตรบัณฑิต การสอนวิทยาศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 14 ปี |
| | | | ผศ. ดร.ปิยะพงษ์ อະสะนินิ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร, ประเทศไทย) Ph.D. Physics (University of Surrey, U.K.) ประสบการณ์สอน 12 ปี |
| | PHY 191 | General Physics Laboratory I | ผศ. ดร.วัชระ เลี้ยวเรียน วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ประกาศนียบัตรบัณฑิต การสอนวิทยาศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 14 ปี |
| | | | ดร.จิรวุฒิ แก้วเสนีย์ กศ.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ประเทศไทย) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน |
|----------------------------------|----------|-------------------------------|--|
| | | | <p>ประสบการณ์สอน 12 ปี</p> <p>ดร.ชุมพล เหลืองชัยศรี วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) วศ.ม. เทคโนโลยีวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 10 ปี</p> |
| | PHY 192 | General Physics Laboratory II | <p>ผศ. ดร.อภิวัฒน์ วิศิษฐ์สรศักดิ์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย (2551) M.S. Physics (University of California San Diego, U.S.A.) M.S. Physics (Rice University, Texas, U.S.A.) Ph.D. Physics (Rice University, Texas, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 10 ปี</p> <p>ผศ. ดร.ปิยะพงษ์ อະสะนิธิ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร, ประเทศไทย) Ph.D. Physics (University of Surrey, U.K.) ประสบการณ์สอน 12 ปี</p> <p>ผศ. ดร.จิตรา เกตุแก้ว วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร, ประเทศไทย) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 16 ปี</p> <p>ผศ. ดร.ตุลา จุฑะรสก วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย) Ph.D. Materials Science and Engineering (University of Arizona, U.S.A.) ประสบการณ์ 18 ปี</p> <p>ดร.ชุมพล เหลืองชัยศรี วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) วศ.ม. เทคโนโลยีวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย)</p> |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน |
|----------------------------------|----------|--------------------------|--|
| | | | ปร.ด. พิสิทธ์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 10 ปี |
| เคมี | CHM 103 | Fundamental Chemistry | ผศ. ดร.เยี่ยมพล นัครามนตรี วท.บ. เทคโนโลยีน้ำยางเคมี (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ประเทศไทย) ปร.ด. เทคโนโลยีพอลิเมอร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 7 ปี |
| | | | ผศ. ดร.นพวรรณ ปาระดี วท.บ. เคมีอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย) ปร.ด. วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ (จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 7 ปี |
| | | | รศ. ดร.ชินพงษ์ กฤตยากรนุพงศ์ วท.บ. เคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย) วท.ม. เคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย) Dr.rer.nat. Chemistry (University of Innsbruck, Austria) ประสบการณ์สอน 17 ปี |
| | | | ดร.เอมอร ศักดิ์แสงวิจิตร วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย) วท.ม. เคมีเชิงฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย) Dr.rer.nat Physical Chemistry (University of Muenster, Germany) ประสบการณ์สอน 14 ปี |
| | CHM 160 | Chemistry Laboratory | ผศ. ดร.เยี่ยมพล นัครามนตรี วท.บ. เทคโนโลยีน้ำยางเคมี (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ประเทศไทย) ปร.ด. เทคโนโลยีพอลิเมอร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 7 ปี |
| คณิตศาสตร์ | MTH 101 | Mathematics I | ดร.ชัชวาลย์ วิชาเรืองวิทย์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ประเทศไทย) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย) วท.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี, ประเทศไทย) |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน |
|----------------------------------|----------|--------------------------|--|
| | | | <p>ประสบการณ์สอน 14 ปี</p> |
| | | | <p>ผศ. ดร. ชื่นชม ศาลิคุปต์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, ประเทศไทย) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ปร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 27 ปี</p> |
| | MTH 102 | Mathematics II | <p>ผศ. ดร. วราภรณ์ จาตนิล วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร, ประเท ศไทย) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ปร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 7 ปี</p> |
| | | | <p>ผศ. ดร. ชื่นชม ศาลิคุปต์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, ประเทศไทย) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ปร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 27 ปี</p> |
| | | | <p>ผศ. ดร. ชีระพล สลิวงค์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ประเท ศไทย) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ประเทศไทย) ปร.ด. วิศวกรรมชีวเวช (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 14 ปี</p> |
| | | | <p>ดร. ธารีรัตน์ รัตน์ถนัดพิณชัย วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย) ปร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 4 ปี</p> |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน |
|---|----------|------------------------------|---|
| | MTH 201 | Mathematics III | ผศ. ดร.อังกูร หวังวงศ์ชัย วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) Ph.D. Meteorology (Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences, China) ประสบการณ์สอน 14 ปี |
| | MTH 202 | Linear Algebra for Engineers | ดร.ปรินทร์ ไชยปัญญา วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ปร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 4 ปี |
| | MTH 303 | Numerical Methods | ดร.ชัชวาลย์ วัชรารเรืองวิทย์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ประเท ศไทย) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย) วท.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 14 ปี |
| | STD 302 | Statistics for Engineers | ดร.ธนศ จิตต์สุภาพรรณ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย) วท.ม. สถิติประยุกต์ (สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร ศาสตร์, ประเทศไทย) Ph.D. Operational Research (University of Essex, U.K.) ประสบการณ์สอน 3 ปี |
| | | | ดร.พรทิพย์ เดชพิชัย วท.บ. สถิติ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ประเท ศไทย) วท.ม. สถิติ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเท ศไทย) Ph.D. Statistics (University of Wollongong, Australia) ประสบการณ์สอน 4 ปี |
| 2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม | | | |
| กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals) | | | |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน |
|----------------------------------|----------|-----------------------------------|--|
| Mechanical Drawing | MEE 119 | Mechanical Engineering Drawing | ผศ. ดร.ศุภณัฐ คงวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.Sc. Systems Engineering and Science (Shibaura Institute of Technology, Japan) Ph.D. Functional Control Systems (Shibaura Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 4 ปี |
| Statics | MEE 211 | Engineering Mechanics I | รศ. ดร.ภัทรมน จงประดิษฐ์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย) M.Eng. Structural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) Ph.D. Mechanical Engineering (Memorial University of Newfoundland, Canada) ประสบการณ์สอน 17 ปี |
| | | | รศ. ดร.ชวิน จันทระเสนาวงศ์ M.Eng. Aeronautical Engineering (Imperial College London, U.K.) Ph.D. Aeronautical Engineering (Imperial College London, U.K.) ประสบการณ์สอน 16 ปี |
| | | | รศ. ดร.วิฑูร อุทัยแสงสุข Dipl.- Ing. Mechanical Engineering (RWTH Aachen University, Germany) Dr.-Ing. Materials Engineering (RWTH Aachen University, Germany) ประสบการณ์สอน 15 ปี |
| Dynamics | MEE 212 | Engineering Mechanics II | รศ. ดร.สนธิ์พีร์ เอมมณี วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.Sc. Mechanical Engineering (University of Delaware, U.S.A.) Ph.D. Engineering Mechanics (Virginia Polytechnic Institute & State University, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 26 ปี |
| | PRE 141 | Manufacturing Process | อ.นพดล พลายุ้ม |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน |
|--|----------|--|---|
| Mechanical Engineering Process | | | วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี, ประเทศไทย) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 6 ปี |
| | | | อ.สุทิน ชาญณรงค์ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 27 ปี |
| | | | ดร.ศุภฤกษ์ บุญเที่ยง วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร, ประเทศไทย) วท.ม. นิเวศลิษฐ์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย) พร.ด. เทคโนโลยีวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 17 ปี |
| | | | อ.พงษ์ศักดิ์ เทวินภิบาลพันธุ์ ปว.ส. เครื่องกลอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย) อส.บ. เทคโนโลยีการวัสดุ (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 36 ปี |
| | | | กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy) |
| Digital Technology in Mechanical Engineering | CPE 100 | Computer Programming for Automotive Engineers | ดร.กิตติพงษ์ ปิยะวรรณโณ Armed Forces Academies Preparatory School (Pre-Cadet), Thailand Royal Thai Naval Academy Samutprakarn, Thailand Marine Schule Mürwick (German Naval Academy) Flensburg, Germany Military and Naval Warfare Operation Course for Officers from Non-Nato Countries, Germany Studienkolleg München (German University Preparatory School for foreign students) Munich, Germany Universität der Bundeswehr München (University of German Federal Armed Forces Munich), Diploma (Master Degree) |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน |
|--|----------|--------------------------|---|
| | | | Comparable) for Electrical and Information Engineering, Munich, Germany Universität der Bundeswehr München, PhD for Communication Engineering (Digital Signal Processing for Optical Transmission Systems), Munich, Germany ประสบการณ์สอน 3 ปี |
| กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล (Thermo-fluids Fundamentals) | | | |
| Thermodynamics | MEE 221 | Thermodynamics | รศ. ดร.วิศนุรักษ์ เวชสกล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.Sc. Mechanical Engineering (Duke University, U.S.A.) Ph.D. Mechanical Engineering (Duke University, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 27 ปี |
| | | | ผศ. ดร.ญานิน สุขใจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย) M.S. Mechanical Engineering (University of Texas at Austin, U.S.A.) M.S. Nuclear Science and Engineering (Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.) Ph.D. Nuclear Science and Engineering (Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 6 ปี |
| Fluid Mechanics | MEE 222 | Fluid Mechanics | ดร.กำธร เสพย์ธรรม วศ.บ. วิศวกรรมยานยนต์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย) Laurea Magistrale Aeronautical Engineering and Space Technology (Università degli Studi di Pisa, Italy) Diplôme National de Master Aeronautical Engineering and Space Technology (École Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace (SupAéro), France) M.Sc. and D.I.C. with Distinction Advanced Computational Methods for Aeronautics, |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน |
|--|----------|-----------------------------------|--|
| | | | <p>Flow Management and Fluid-Structure Interaction (Imperial College London, U.K.) Ph.D. and D.I.C. Aeronautics (Flow Control) (Imperial College London, U.K.) ประสบการณ์สอน 6 ปี</p> <p>ดร.พัชรวัฒน์ เจริญอมรกิจดี วศ.บ. วิศวกรรมยานยนต์ (สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น, ประเทศไทย) วศ.ม. เทคโนโลยีวิศวกรรม (สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น, ประเทศไทย) Ph.D. Mechanical Engineering (Osaka University, Japan) ประสบการณ์สอน 3 ปี</p> |
| กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials) | | | |
| Engineering Materials | MEE 101 | Materials Science and Engineering | <p>รศ. ดร.วิฑูร อุทัยแสงสุข Dipl.- Ing. Mechanical Engineering (RWTH Aachen University, Germany) Dr.-Ing. Materials Engineering (RWTH Aachen University, Germany) ประสบการณ์สอน 15 ปี</p> <p>รศ. ดร.อนรรฆ ชันชะวนะ B.Eng. Materials Science and Engineering (University of Tsukuba, Japan) M.Eng. Materials Science and Engineering (University of Tsukuba, Japan) D.Eng. Materials Science and Engineering (University of Tsukuba, Japan) ประสบการณ์สอน 18 ปี</p> |
| Solid Mechanics | MEE 213 | Mechanics of Solids | <p>ผศ. ดร.ศุภณัฐ คงวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.Sc. Systems Engineering and Science (Shibaura Institute of Technology, Japan) Ph.D. Functional Control Systems (Shibaura Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 4 ปี</p> <p>รศ. ดร.ภัทรมน จงประดิษฐ์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย)</p> |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน |
|--|----------|---|--|
| | | | <p>M.Eng. Structural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)</p> <p>Ph.D. Mechanical Engineering (Memorial University of Newfoundland, Canada)</p> <p>ประสบการณ์สอน 17 ปี</p> <hr/> <p>รศ. ดร.อนรรฆ ชันระชวณะ</p> <p>B.Eng. Materials Science and Engineering (University of Tsukuba, Japan)</p> <p>M.Eng. Materials Science and Engineering (University of Tsukuba, Japan)</p> <p>D.Eng. Materials Science and Engineering (University of Tsukuba, Japan)</p> <p>ประสบการณ์สอน 18 ปี</p> |
| กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment) | | | |
| Health Safety | AME 261 | Automotive Engineering Application Exercise | <p>รศ. ดร.ชวิน จันทร์เสนาวงศ์</p> <p>M.Eng. Aeronautical Engineering (Imperial College London, U.K.)</p> <p>Ph.D. Aeronautical Engineering (Imperial College London, U.K.)</p> <p>ประสบการณ์สอน 16 ปี</p> <hr/> <p>ผศ. ดร.ญาณิน สุขใจ</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย)</p> <p>M.S. Mechanical Engineering (University of Texas at Austin, U.S.A.)</p> <p>M.S. Nuclear Science and Engineering (Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.)</p> <p>Ph.D. Nuclear Science and Engineering (Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.)</p> <p>ประสบการณ์สอน 6 ปี</p> <hr/> <p>ผศ. ดร.พรพิชญ์ พรหมอุปถัมภ์</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย)</p> <p>M.S. Mechanical Engineering (Carnegie Mellon University, U.S.A.)</p> <p>Ph.D. Mechanical Engineering (Carnegie Mellon University, U.S.A.)</p> <p>ประสบการณ์สอน 6 ปี</p> <hr/> <p>ผศ. ดร.กิตต์ชนน เรืองจิรกิตต์</p> |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน |
|---|----------|---|--|
| | | | M.Eng. Aeronautical Engineering (Imperial College London, U.K.) Ph.D. Aeronautical Engineering (Imperial College London, U.K.) ประสบการณ์สอน 10 ปี |
| | AME 364 | Introduction to Capstone Design Project | ผศ. ดร.ศุภณัฐ คงวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.Sc. Systems Engineering and Science (Shibaura Institute of Technology, Japan) Ph.D. Functional Control Systems (Shibaura Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 4 ปี |
| Environment | AME 364 | Introduction to Capstone Design Project | ผศ. ดร.ศุภณัฐ คงวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.Sc. Systems Engineering and Science (Shibaura Institute of Technology, Japan) Ph.D. Functional Control Systems (Shibaura Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 4 ปี |
| 3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม | | | |
| กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery) | | | |
| Machinery Systems | EEE 102 | Electrotechnology I (Power) | ผศ. ดร.สุภาพงษ์ นุตวงษ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) วศ.ด. เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าและสารสนเทศ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 5 ปี |
| | | | ผศ. ดร.ชาญชัย เตชะวัชรากัญกุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน |
|---|----------|-----------------------------|---|
| | | | วศ.ด. เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าและสารสนเทศ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 5 ปี |
| Prime Movers | EEE 102 | Electrotechnology I (Power) | ผศ. ดร.สุภาพงษ์ นุตวงษ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) วศ.ด. เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าและสารสนเทศ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 5 ปี |
| | | | ผศ. ดร.ชาญชัย เตชะวัชรภักย์กุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) วศ.ด. เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าและสารสนเทศ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 5 ปี |
| Machine Design | MEE 313 | Machine Design | รศ. ดร.วิฑูร อุทัยแสงสุข Dipl.- Ing. Mechanical Engineering (RWTH Aachen University, Germany) Dr.-Ing. Materials Engineering (RWTH Aachen University, Germany) ประสบการณ์สอน 15 ปี |
| | | | ผศ. ดร.กิตติ์ชนน เรืองจิรจิตต์ M.Eng. Aeronautical Engineering (Imperial College London, U.K.) Ph.D. Aeronautical Engineering (Imperial College London, U.K.) ประสบการณ์สอน 10 ปี |
| กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ (Heating, Cooling and Applied Fluids) | | | |
| Heat Transfer | MEE 321 | Heat Transfer | รศ. ดร.อมรรัตน์ แก้วประดับ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, ประเทศไทย) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน |
|---------------------------------------|----------|--|--|
| | | | <p>D.Eng. Energy and Environment Science (Nagaoka University of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 12 ปี</p> <p>ผศ. ดร.เพชรพิชญ์ พรหมอุปถัมภ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.S. Mechanical Engineering (Carnegie Mellon University, U.S.A.) Ph.D. Mechanical Engineering (Carnegie Mellon University, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 6 ปี</p> |
| Air Conditioning and Refrigeration | MEE 329 | Applied Thermodynamics for Engineering Applications | <p>ผศ. ดร.ญาณิน สุขใจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย) M.S. Mechanical Engineering (University of Texas at Austin, U.S.A.) M.S. Nuclear Science and Engineering (Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.) Ph.D. Nuclear Science and Engineering (Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 6 ปี</p> <p>ผศ. ดร.ปิยธิดา ไตรนุรักษ์ แก้วจินดา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ปร.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) Ph.D. Nuclear Engineering (Tokyo Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 11 ปี</p> |
| Power Plant | MEE 329 | Applied Thermodynamics for Engineering Applications | <p>ผศ. ดร.ญาณิน สุขใจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย) M.S. Mechanical Engineering (University of Texas at Austin, U.S.A.) M.S. Nuclear Science and Engineering (Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.)</p> |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน |
|--|----------|--|---|
| | | | Ph.D. Nuclear Science and Engineering (Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 6 ปี |
| | | | ผศ. ดร.ปิยธิดา ไตรนุรักษ์ แก้วจินดา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ปร.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) Ph.D. Nuclear Engineering (Tokyo Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 11 ปี |
| Thermal System Design | MEE 329 | Applied Thermodynamics for Engineering Applications | ผศ. ดร.ญาณิน สุขใจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย) M.S. Mechanical Engineering (University of Texas at Austin, U.S.A.) M.S. Nuclear Science and Engineering (Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.) Ph.D. Nuclear Science and Engineering (Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 6 ปี |
| | | | ผศ. ดร.ปิยธิดา ไตรนุรักษ์ แก้วจินดา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ปร.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) Ph.D. Nuclear Engineering (Tokyo Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 11 ปี |
| กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatic Control) | | | |
| Dynamic Systems | MEE 331 | Automatic Control Engineering | รศ. ดร.ธีรนุช จันทโสภิพันธ์ B.S. Mechanical Engineering (University of Pennsylvania, Philadelphia, PA, U.S.A.) M.S. Mechanical Engineering (University of Michigan, Ann Arbor, MI, U.S.A.) Ph.D. Mechanical Engineering (Drexel University, Philadelphia, PA, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 18 ปี |

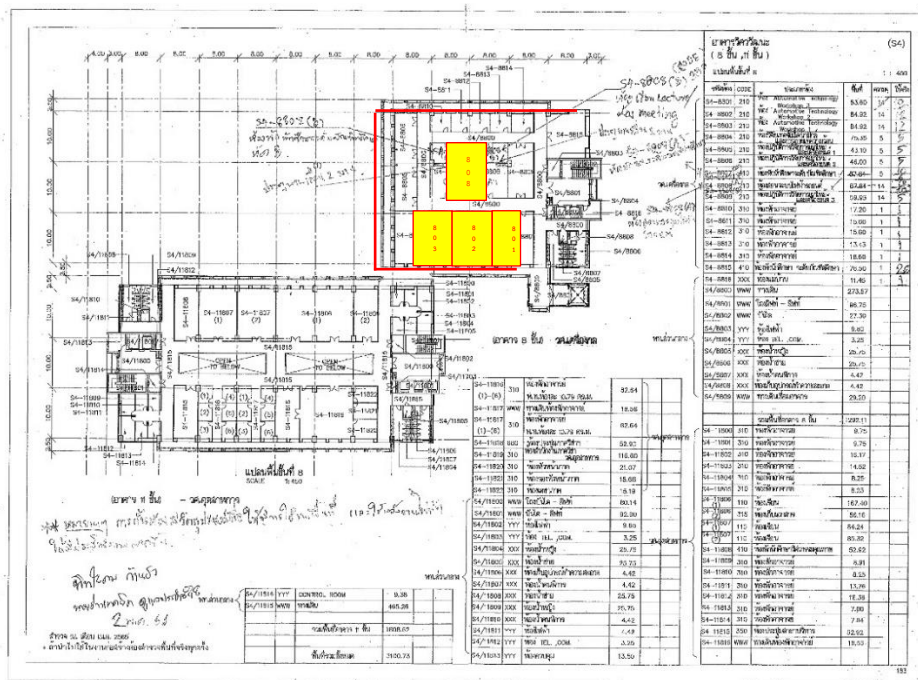
| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน |
|----------------------------------|----------|-------------------------------|--|
| | | | ผศ. ดร.สุโรช ไทรเมฆ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, ประเทศไทย) M.S. Mechanical Engineering (Vanderbilt University, U.S.A.) Ph.D. Control Science and Dynamical Systems (University of Minnesota), U.S.A.) ประสบการณ์สอน 33 ปี |
| Automatic Control | MEE 331 | Automatic Control Engineering | รศ. ดร.ธีรนุช จันทโสภิพันธ์ B.S. Mechanical Engineering (University of Pennsylvania, Philadelphia, PA, U.S.A.) M.S. Mechanical Engineering (University of Michigan, Ann Arbor, MI, U.S.A.) Ph.D. Mechanical Engineering (Drexel University, Philadelphia, PA, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 18 ปี ผศ. ดร.สุโรช ไทรเมฆ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, ประเทศไทย) M.S. Mechanical Engineering (Vanderbilt University, U.S.A.) Ph.D. Control Science and Dynamical Systems (University of Minnesota), U.S.A.) ประสบการณ์สอน 33 ปี |
| Robotics | MEE 331 | Automatic Control Engineering | รศ. ดร.ธีรนุช จันทโสภิพันธ์ B.S. Mechanical Engineering (University of Pennsylvania, Philadelphia, PA, U.S.A.) M.S. Mechanical Engineering (University of Michigan, Ann Arbor, MI, U.S.A.) Ph.D. Mechanical Engineering (Drexel University, Philadelphia, PA, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 18 ปี ผศ. ดร.สุโรช ไทรเมฆ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, ประเทศไทย) M.S. Mechanical Engineering (Vanderbilt University, U.S.A.) Ph.D. Control Science and Dynamical Systems (University of Minnesota), U.S.A.) ประสบการณ์สอน 33 ปี |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน |
|---|----------|-----------------------------------|---|
| Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence (AI) | ENE 103 | Electrotechnology I (Electronics) | <p>ผศ. ดร.ยุทธพงษ์ จิรรัชโสภากุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย) M.Eng. Electrical Engineering (Texas A&M University, U.S.A.) Ph.D. Electrical Engineering (Texas A&M University), U.S.A.) ประสบการณ์สอน 12 ปี</p> |
| | | | <p>อ.เอื้อพงศ์ ไยเจริญ วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย) M.S. Electrical and Computer Engineering (Oklahoma State University, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 27 ปี</p> |
| | | | <p>ดร.ไพศาล สนธิกร S.B. Electrical Engineering and Computer Science (Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.) M.Eng. Electrical Engineering and Computer Science (Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.) Ph.D. Electrical and Computer Engineering (Carnegie Mellon University, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 14 ปี</p> |
| | | | <p>ผศ. ดร.ธอริน ชีระเดชาวิชกุล B.S. Electrical Engineering and Materials Sciences Engineering (University of California at Berkeley, U.S.A.) M.S. Electrical and Computer Engineering (University of Wisconsin-Madison, U.S.A.) Ph.D. Electrical and Computer Engineering (University of Wisconsin-Madison, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 15 ปี</p> |
| | | | <p>ผศ. ดร.วีรพล จิรจรีต วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย)</p> |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน |
|--|----------|---|---|
| | | | ประสบการณ์สอน 17 ปี |
| Vibration | AME 333 | Mechanics of Machinery and Vibrations in Automotive | <p>ผศ. ดร.สาทิสส์ ทรงชน วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.Phil. Mechanical Engineering (Columbia University, U.S.A.) M.S. Mechanical Engineering (Columbia University, U.S.A.) Ph.D. Mechanical Engineering (Columbia University, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 30 ปี</p> |
| กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่น ๆ (Mechanical Systems) | | | |
| Energy | MEE 329 | Applied Thermodynamics for Engineering Applications | <p>ผศ. ดร.ญาณิน สุขใจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย) M.S. Mechanical Engineering (University of Texas at Austin, U.S.A.) M.S. Nuclear Science and Engineering (Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.) Ph.D. Nuclear Science and Engineering (Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 6 ปี</p> |
| | | | <p>ผศ. ดร.ปิยธิดา ไตรนุรักษ์ แก้วจินดา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) ปร.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) Ph.D. Nuclear Engineering (Tokyo Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 11 ปี</p> |
| Engineering Management and Economics | PRE 380 | Engineering Economics | <p>ดร.สุริยพงศ์ นิลสังข์ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยศิลปากร, ประเทศไทย) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย) วศ.ด. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย) ประสบการณ์สอน 3 ปี</p> |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน |
|----------------------------------|----------|--|---|
| Fire Protection System | AME 241 | Introduction to Automotive Engineering | <p>ดร.พัชรวัฒน์ เจริญอมรกิจดี วศ.บ. วิศวกรรมยานยนต์ (สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น, ประเทศไทย) วศ.ม. เทคโนโลยีวิศวกรรม (สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น, ประเทศไทย) Ph.D. Mechanical Engineering (Osaka University, Japan) ประสบการณ์สอน 3 ปี</p> |
| | | | <p>ผศ. ดร.จักรภพ วงศ์วิวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.S. Mechanical Engineering (University of Southern California, U.S.A.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Southern California, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 4 ปี</p> |
| | | | <p>ผศ. ดร.दनัย เผ่าทฤพรชัย วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.S. Electrical Engineering and Computer Science (Shibaura Institute of Technology, Japan) D.Eng. Functional Control Systems (Shibaura Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 9 ปี</p> |
| | | | <p>รศ. ดร.อมรรัตน์ แก้วประดับ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, ประเทศไทย) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) D.Eng. Energy and Environment Science (Nagaoka University of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 12 ปี</p> |
| Computer-Aided Engineering (CAE) | AME 316 | Computer Aided Automotive Engineering Design | <p>ผศ. ดร.พรพิชญ์ พรหมอุปถัมภ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.S. Mechanical Engineering (Carnegie Mellon University, U.S.A.) Ph.D. Mechanical Engineering (Carnegie Mellon University, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 6 ปี</p> |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน |
|----------------------------------|----------|--------------------------|---|
| | | | <p>ผศ. ดร.ศุภณัฐ คงวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.Sc. Systems Engineering and Science (Shibaura Institute of Technology, Japan) Ph.D. Functional Control Systems (Shibaura Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 4 ปี</p> <p>ผศ. ดร.จักรภพ วงศ์วิวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย) M.S. Mechanical Engineering (University of Southern California, U.S.A.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Southern California, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 4 ปี</p> |



ภาพที่ 4.3 แผนผังชั้น 8 ห้อง A08-801, A08-802, A08-803, A08-808

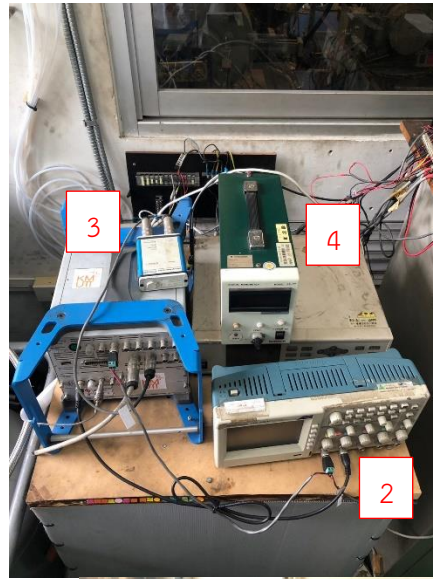
ห้องปฏิบัติการ (Laboratory) สำหรับการเรียนการสอนในหลักสูตร มี 15 ห้องปฏิบัติการ

1. ห้องปฏิบัติการ Combustion & Energy Research laboratory
2. ห้องปฏิบัติการ Fuel Property and Alternative Fuels
3. ห้องปฏิบัติการ Electric Powertrain
4. ห้องปฏิบัติการ Engine Cooling and Lubrication System & Steering system and wheel alignment
5. ห้องปฏิบัติการ Electric Powertrain & Manual, Automatic and Hybrid Transmission
6. ห้องปฏิบัติการ Brake System
7. ห้องปฏิบัติการ Electronics Systems in Vehicles
8. ห้องปฏิบัติการ Fatigue Test
9. ห้องปฏิบัติการ Refrigeration and Air Conditioning
10. ห้องปฏิบัติการ Refrigeration unit
11. ห้องปฏิบัติการ Second Order System
12. ห้องปฏิบัติการ Air Flow in Pipe
13. ห้องปฏิบัติการ Centrifugal Pump
14. ห้องปฏิบัติการ Automation Systems
15. ห้องปฏิบัติการ Gyroscope and Acceleration Gears

ทั้งนี้หัวข้อการเรียนรายวิชาปฏิบัติการในแต่ละภาคการศึกษา อาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมของ คณะกรรมการรายวิชาปฏิบัติ

โดยมีรายละเอียดของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลองแต่ละปฏิบัติการ พร้อมรูปภาพประกอบและหัวข้อปฏิบัติการ รวมถึงแผนผังห้องปฏิบัติการและแสดงพื้นที่ความปลอดภัย (Safety Zone) ดังต่อไปนี้

1. ห้องปฏิบัติการ Combustion & Energy Research laboratory (ห้อง A08-102)





- | |
|--|
| 1. เครื่องวัดกำลังและแรงบิดเครื่องยนต์ |
| 2. Oscilloscope |
| 3. เครื่องวัดความดันในระบบท่อ |
| 4. Digital Manometer model PZ-77 |
| 5. AVL Sesam i60 FT Sii |
| 6. AVL Smoke Meter |
| 7. Dynamometer Control Desk |

2. ห้องปฏิบัติการ Fuel Property and Alternative Fuels

(ห้อง A08-403)



1. Fuel Properties Lab

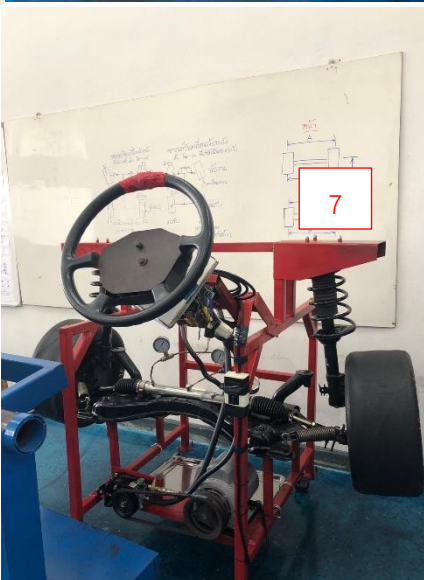
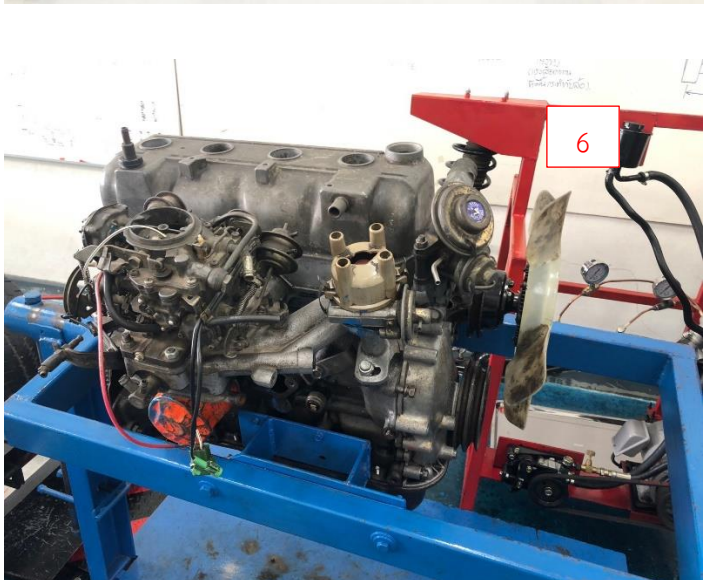
3. ห้องปฏิบัติการ Electric Powertrain

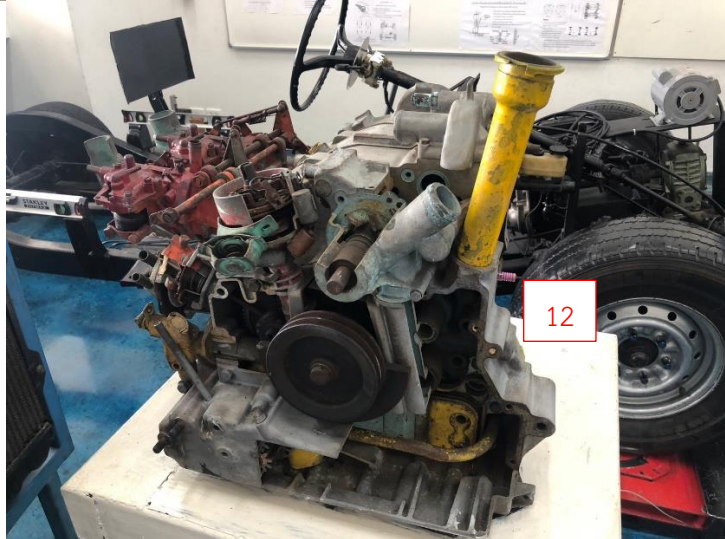
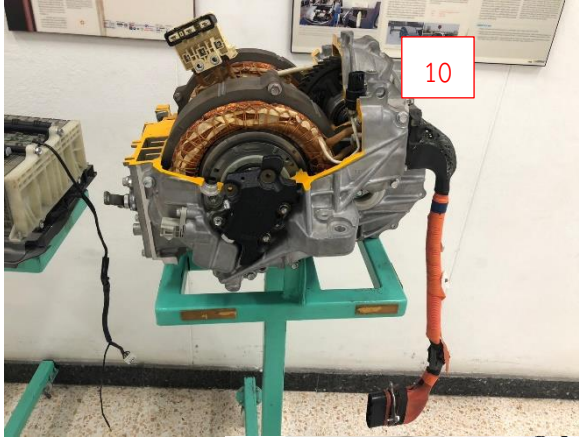
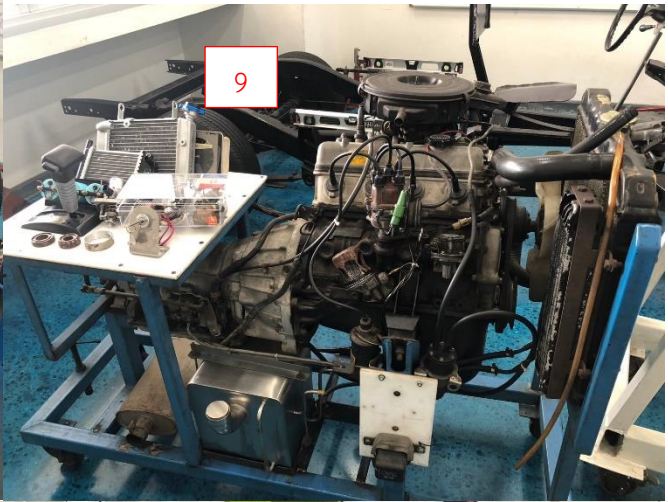
(ห้อง A08-418)

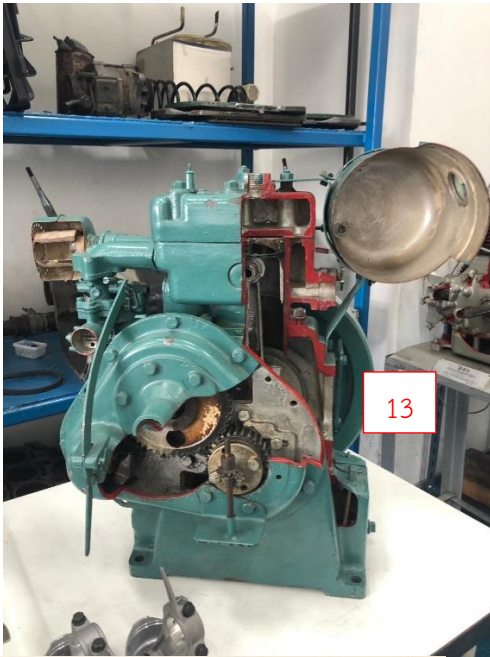


1. Electric Powertrain System

4. ห้องปฏิบัติการ Engine Cooling and Lubrication System and Steering system and wheel alignment (ห้อง A08-801)

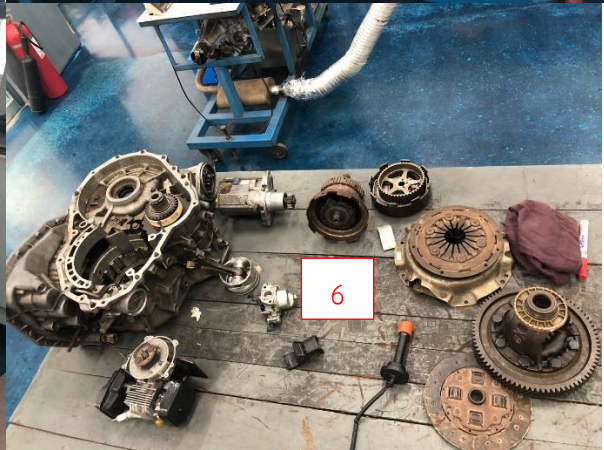
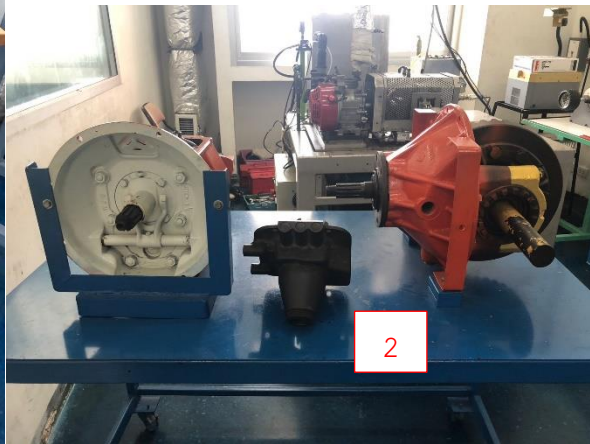
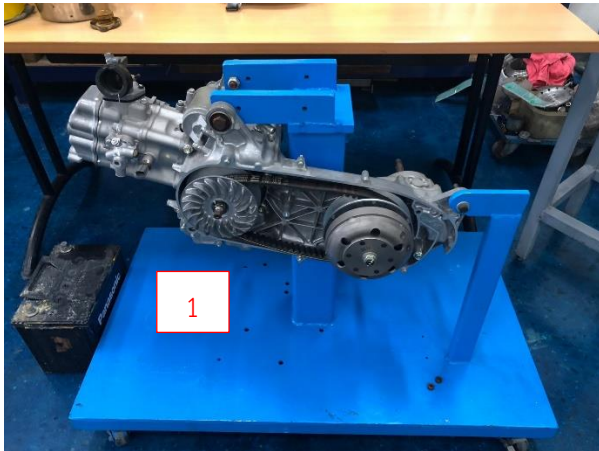


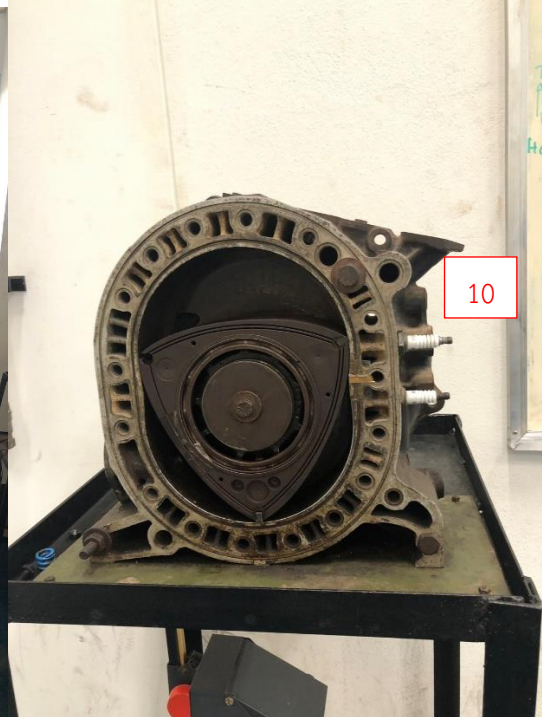




1. เครื่องวิเคราะห์แบตเตอรี่
2. เครื่องวิเคราะห์รถยนต์
3. ชุดสาธิตการปรับมุมล้อ
4. เครื่องมือวัดมุมล้อ มุมคิงพิน
5. เครื่องยนต์ดีเซล
6. เครื่องยนต์เบนซิน 2 จังหวะ
7. พวงมาลัยพาวเวอร์แบตเตอรี่
8. ชุดโครงรถปรับมุมล้อ มุมคิงพิน
9. เครื่องยนต์ระบบหล่อลื่น และระบบระบายความร้อน
10. เกียร์ไฮบริด
11. แบตเตอรี่
12. เครื่องยนต์โรตารี
13. เครื่องยนต์ดีเซล 2 จังหวะ
14. เครื่องยนต์เบนซิน 2 จังหวะ
15. ชุดสาธิตการบังคับเลี้ยว

5. ห้องปฏิบัติการ Electric Powertrain and Manual, Automatic and Hybrid Transmission
(ห้อง A08-802)

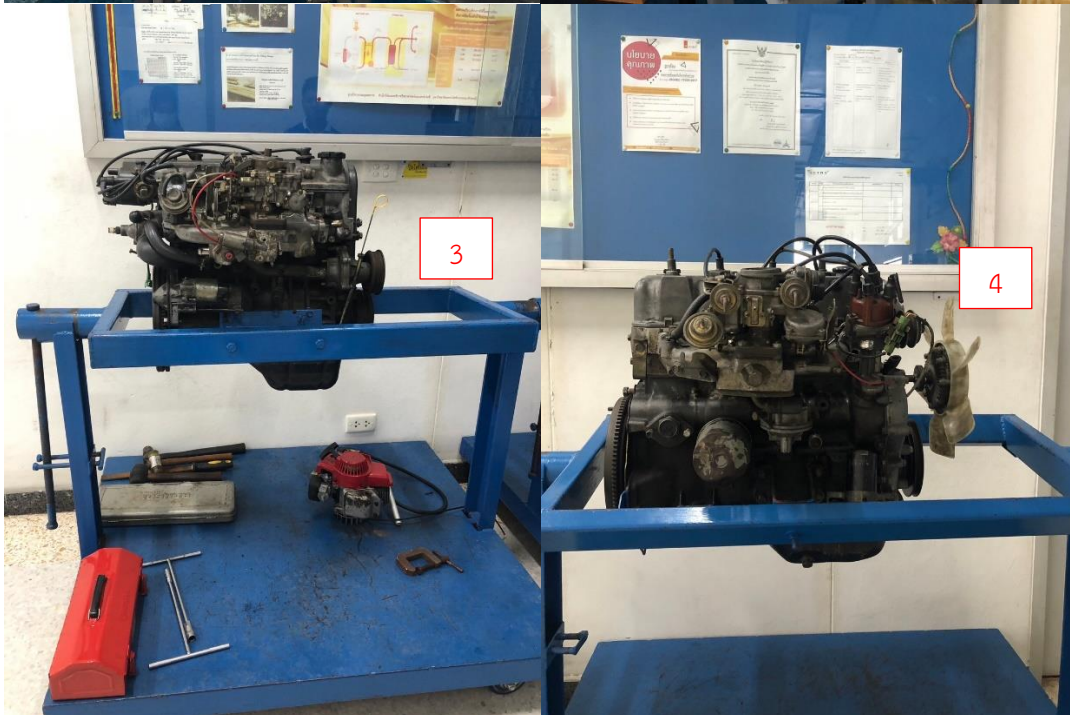




| | |
|--|--|
| 1. ชุดเกียร์จากรยานยนต์แบบ CVT | 6. ชุดเกียร์รถยนต์อัตโนมัติ |
| 2. ชุดเฟืองทำรถยนต์ | 7. ชุดสาธิตการทำงานของระบบเกียร์ไฮบริด |
| 3. ชุดเครื่องยนต์ระบบไฟฟ้าในรถยนต์ | 8. เครื่องวิเคราะห์ก๊าซ $O_2/NO/NO_2/SO_2/CO/CO_2$ |
| 4. ชุดสาธิตการส่งกำลังเกียร์แมนนวล | 9. ชุด Engine Power and Emission Measurement |
| 5. ชุดสาธิตการส่งกำลังเกียร์แมนนวลแบบซิงโครเมส | 10. เครื่องยนต์โรตารี |

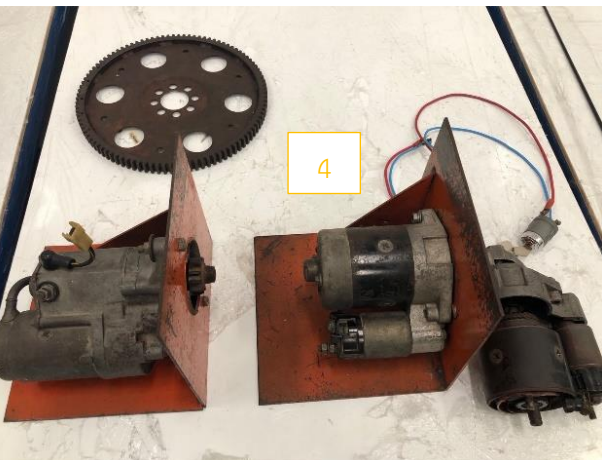
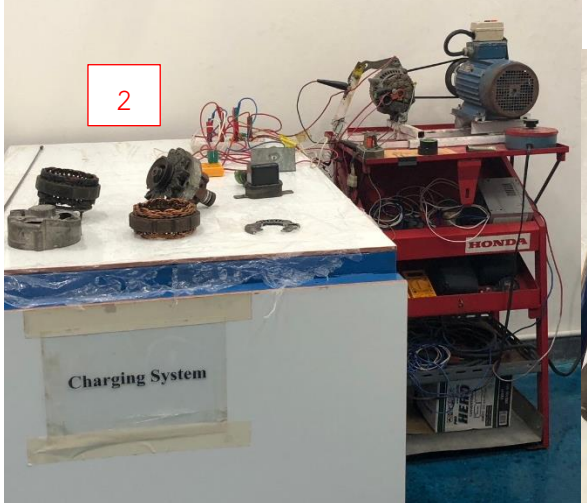
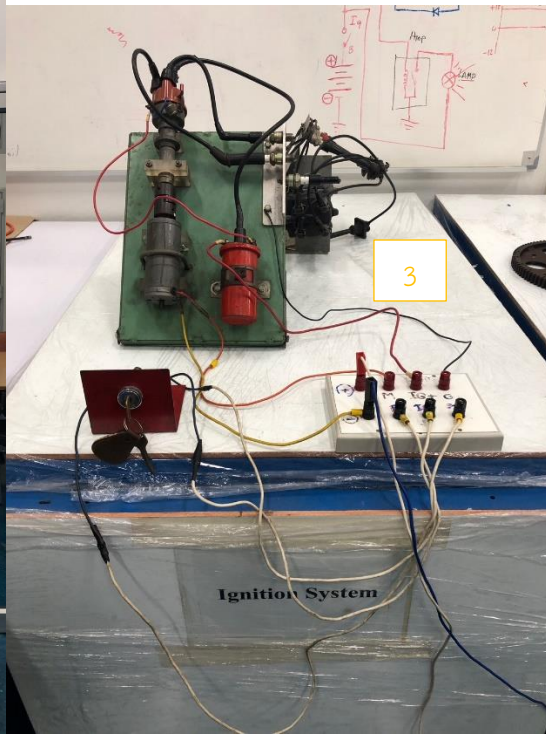
6. ห้องปฏิบัติการ Brake System

(ห้อง A08-803)





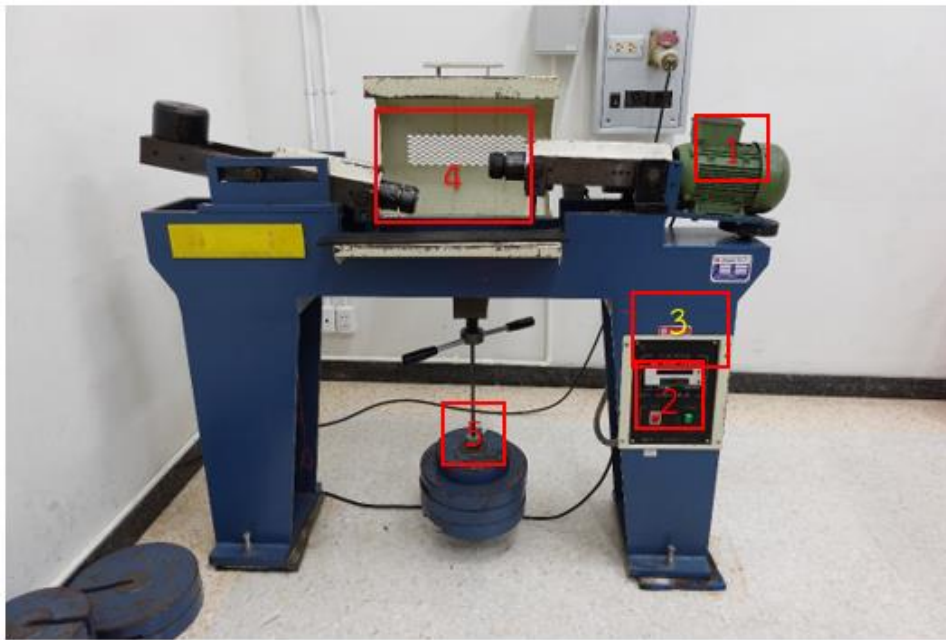
| | |
|---|--|
| 1 | ชุดสาคิตการทํางานของเครื่งยนต 4 จั๋งหะ 1 |
| 2 | ชุดสาคิตการทํางานของเครื่งยนต 4 จั๋งหะ 2 |
| 3 | เครื่งยนตเบนซิน สําคัญการถอด-ประกอบ 1 |
| 4 | เครื่งยนตเบนซิน สําคัญการถอด-ประกอบ 2 |
| 5 | โครงรถยนต Mazda 2 |
| 6 | เครื่งยนต Subaru |
| 7 | ชุดโครงรถยนตระบบเบรค และชวงลําง |
| 8 | โครงรถยนต พรํอมเครื่ง ISUZU |



1. ชุดสายิตไฟฟ้าในรถยนต์
2. Charging System
3. Ignition System
4. Starting System

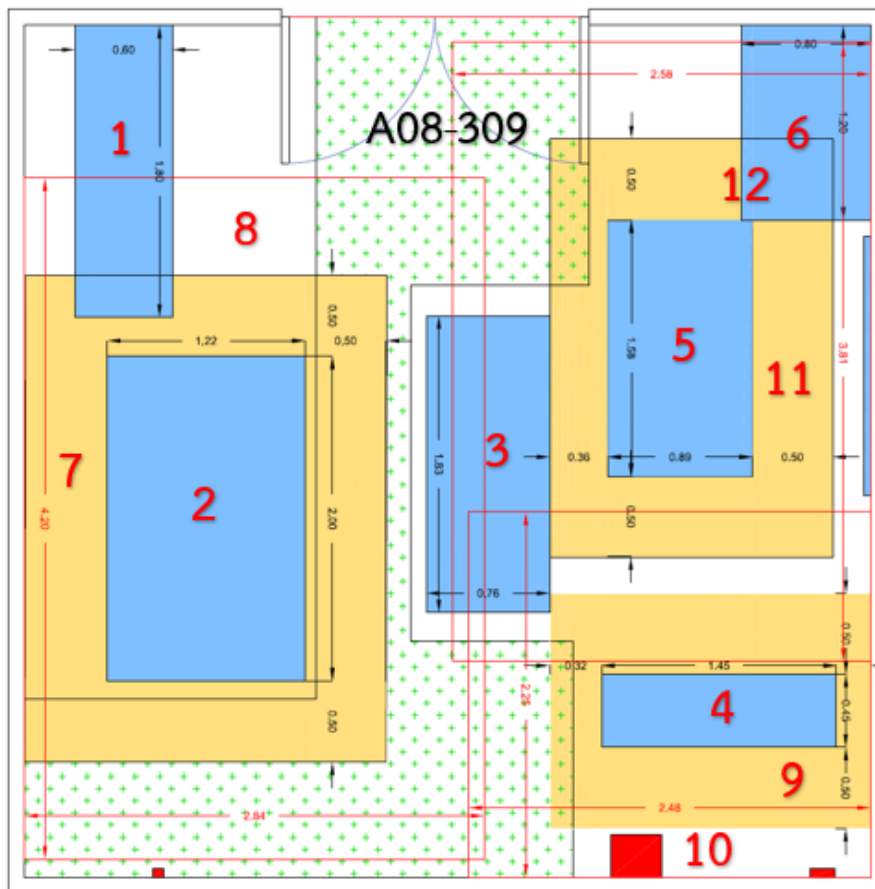
8. ห้องปฏิบัติการ Fatigue Test

(ห้อง A08-309)



1. มอเตอร์
2. สวิตช์ ปิด-เปิดเครื่อง
3. อุปกรณ์นับจำนวนรอบการทำงาน
4. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน
5. ตู้น้ำหนัก

แผนผังห้องปฏิบัติการ (A08-309)



พื้นที่ห้อง 27.40 ตารางเมตร

1. โต๊ะวางเครื่องมือและอุปกรณ์
2. Charpy impact Testing Machine
3. โต๊ะสำหรับการเรียน
4. เครื่อง Fatigue test
5. Torsion Testing Machine
6. โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์
7. พื้นที่ปฏิบัติงานเครื่อง Charpy impact Testing Machine
8. พื้นที่ความปลอดภัยสำหรับ
9. พื้นที่ปฏิบัติงานของ Fatigue Test
10. พื้นที่ความปลอดภัยสำหรับ Fatigue Test
11. พื้นที่ปฏิบัติงานเครื่อง Torsion Testing Machine
12. พื้นที่ความปลอดภัย

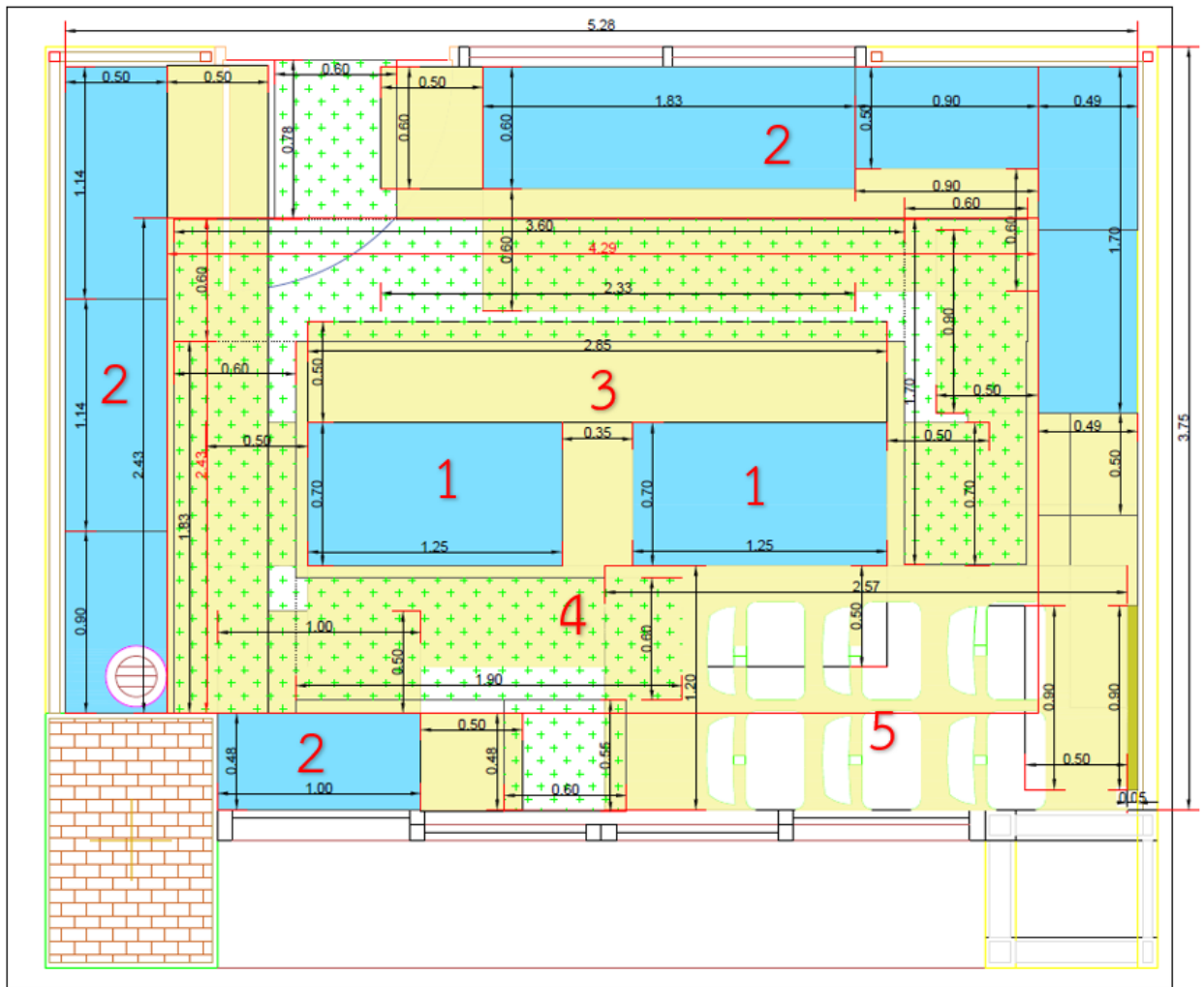
9. Refrigeration and Air Conditioning

(ห้อง A08-401)



1. อีวาโปเรเตอร์ (Evaporator)
2. เกจวัดแรงดันของสารทำความเย็นในระบบ (Pressure gage)
3. อุปกรณ์วัดค่าพลังงานไฟฟ้า (Power meter)
4. รีโมทคอนโทรล (Remote air Conditioning Control)
5. เซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit Breaker)
6. เครื่องวัดความเร็วลม (Anemometer)
7. เทอร์มิเตอร์ (Thermometer)
8. ถังน้ำยาแอร์ (Refrigerant tank)
9. แคลมป์มิเตอร์ (Clamp Meter)
10. คอนเดนซิ่งยูนิต (Condensing Unit)
11. เกจวัดแรงดันน้ำยา (Manifold gage)
12. เครื่องวัดความชื้นสัมพัทธ์ (Relative humidity meter)

แผนผังห้องปฏิบัติการ A08-401

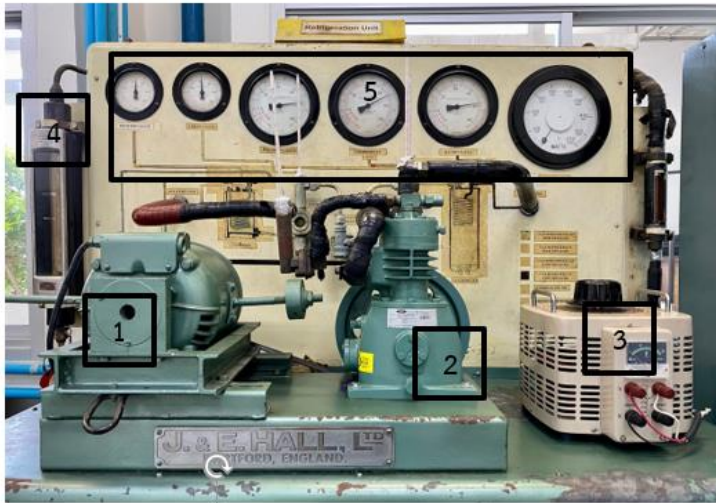


พื้นที่ห้อง 18.86 ตารางเมตร

1. ชุดฝึก Refrigeration & Air Conditioning
2. ตู้เก็บวัสดุและอุปกรณ์
3. พื้นที่ปฏิบัติงานสำหรับ Refrigeration & Air Conditioning
4. พื้นที่ความปลอดภัยสำหรับ Refrigeration & Air Conditioning
5. เก้าอี้สำหรับนั่งเรียน

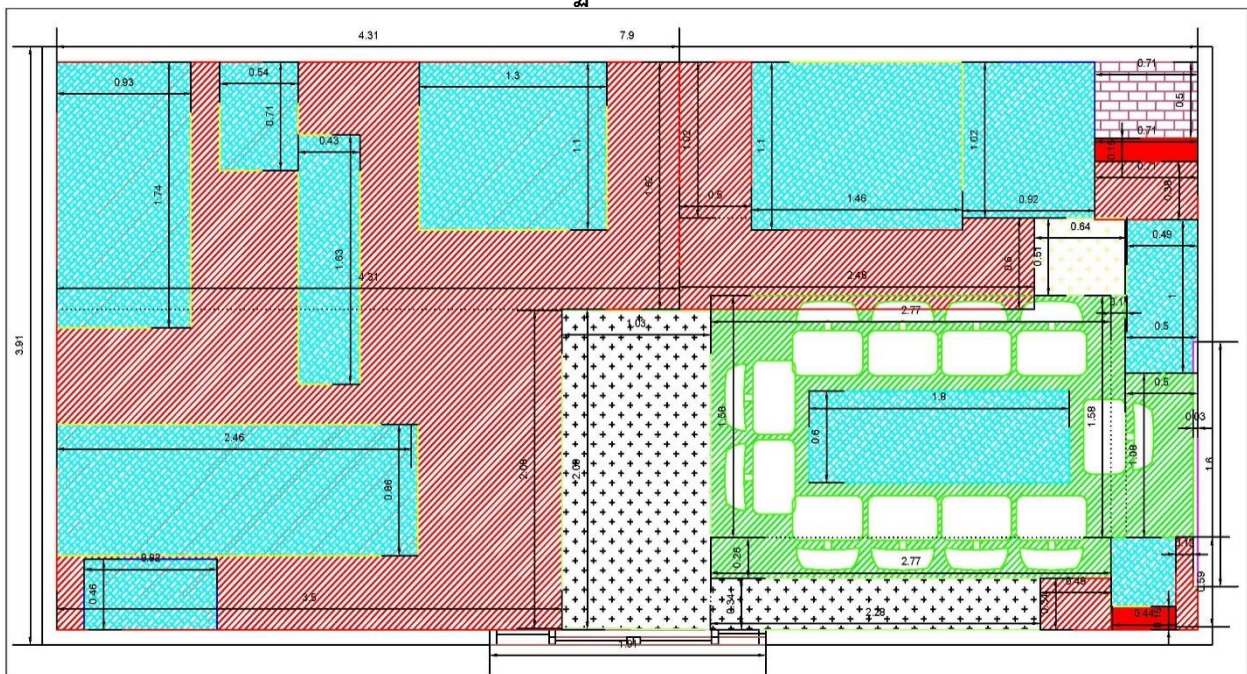
10. ห้องปฏิบัติการ Refrigeration unit

(ห้อง A08-403)



1. มอเตอร์
2. คอมเพรสเซอร์
3. ฮีทเตอร์
4. โฟลว์มิเตอร์
5. เกจวัดแรงดัน
6. คูลลิ่งทาวเวอร์

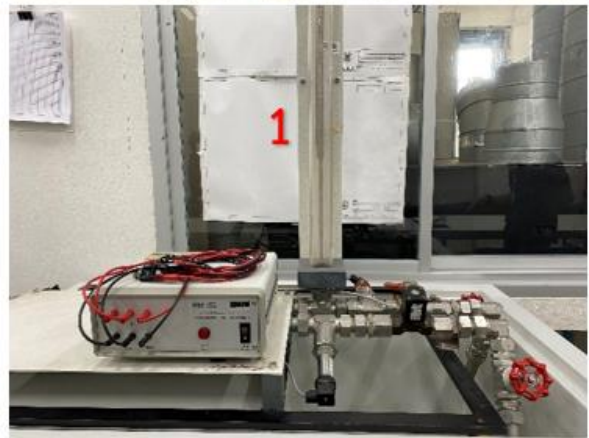
แผนผังห้องปฏิบัติการ A08-403



พื้นที่ห้อง 31.20 ตารางเมตร

11. ห้องปฏิบัติการ Second Order System

(ห้อง A08-404)



- 1. Hydraulic Ram test set 1
- 2. Hydraulic Ram test set 2

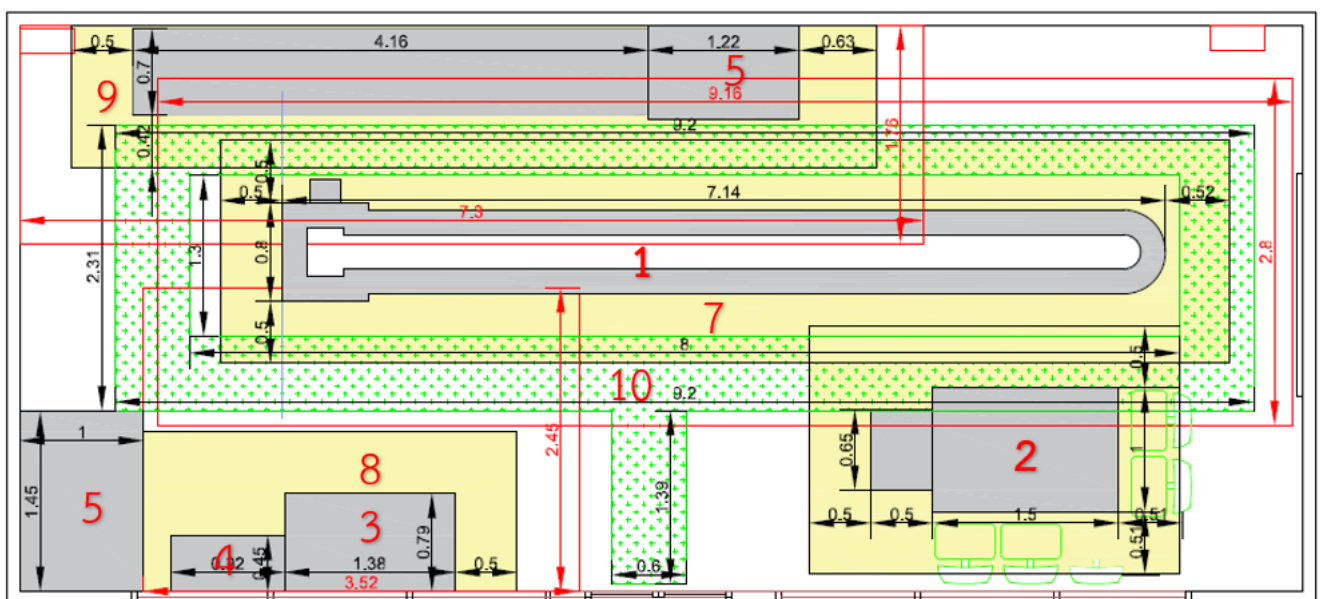
12. ห้องปฏิบัติการ Air Flow in Pipe

(ห้อง A08-404)



1. มอเตอร์ 15 แรงม้า
2. สวิตช์ เปิด-ปิด มอเตอร์
3. Diffuser
4. มานอร์มิเตอร์ (Manometer)
5. ท่อ (Pipe)
6. นอซเซิล (Nozzle)

แผนผังห้องปฏิบัติการ A08-404

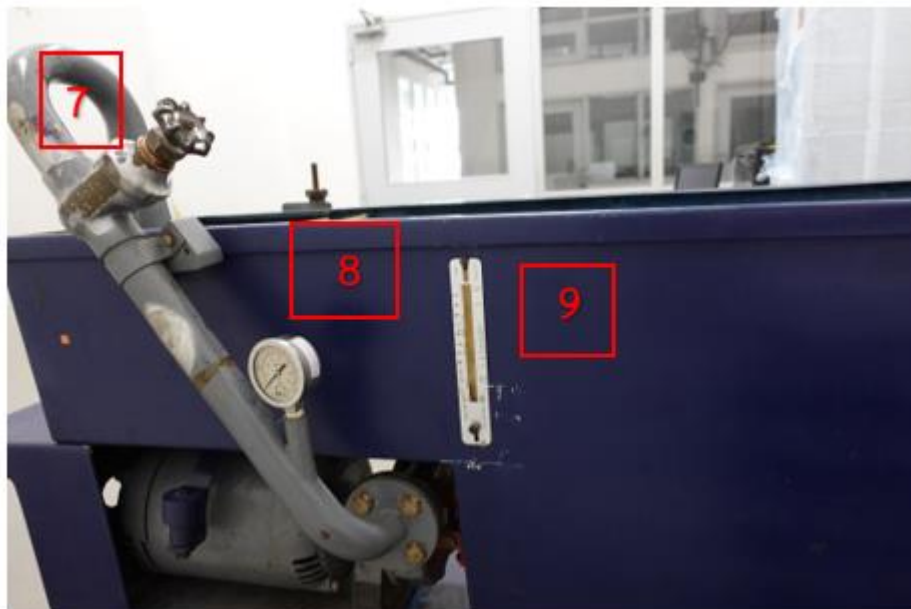
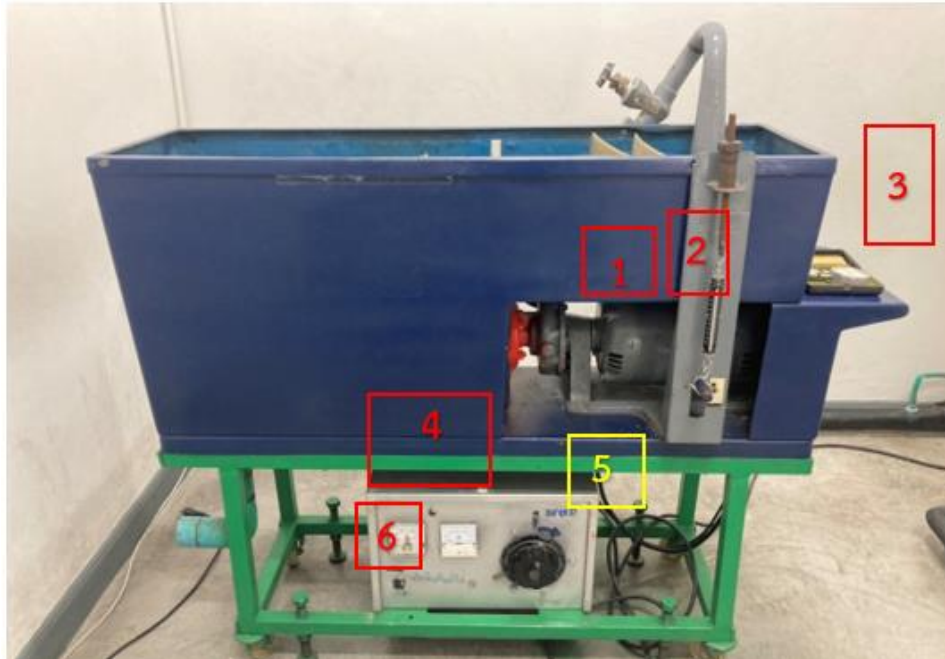


พื้นที่ห้อง 53.60 ตารางเมตร

- | | | |
|------------------------------|--|---|
| 1. Air flow in pipe test set | 5. โต๊ะวาง | 9. พื้นที่ปฏิบัติงาน Hydraulic Ram test set 2 |
| 2. โต๊ะนั่งเรียน | 6. Hydraulic Ram test set 2 | |
| 3. Hydraulic Ram test set 1 | 7. พื้นที่ปฏิบัติงาน Air flow in pipe test set | 10. พื้นที่ปลอดภัย Air flow in pipe และ Hydraulic Ram |
| 4. ตู้เก็บวัสดุและอุปกรณ์ | 8. พื้นที่ปฏิบัติงาน Hydraulic Ram test set 1 | |

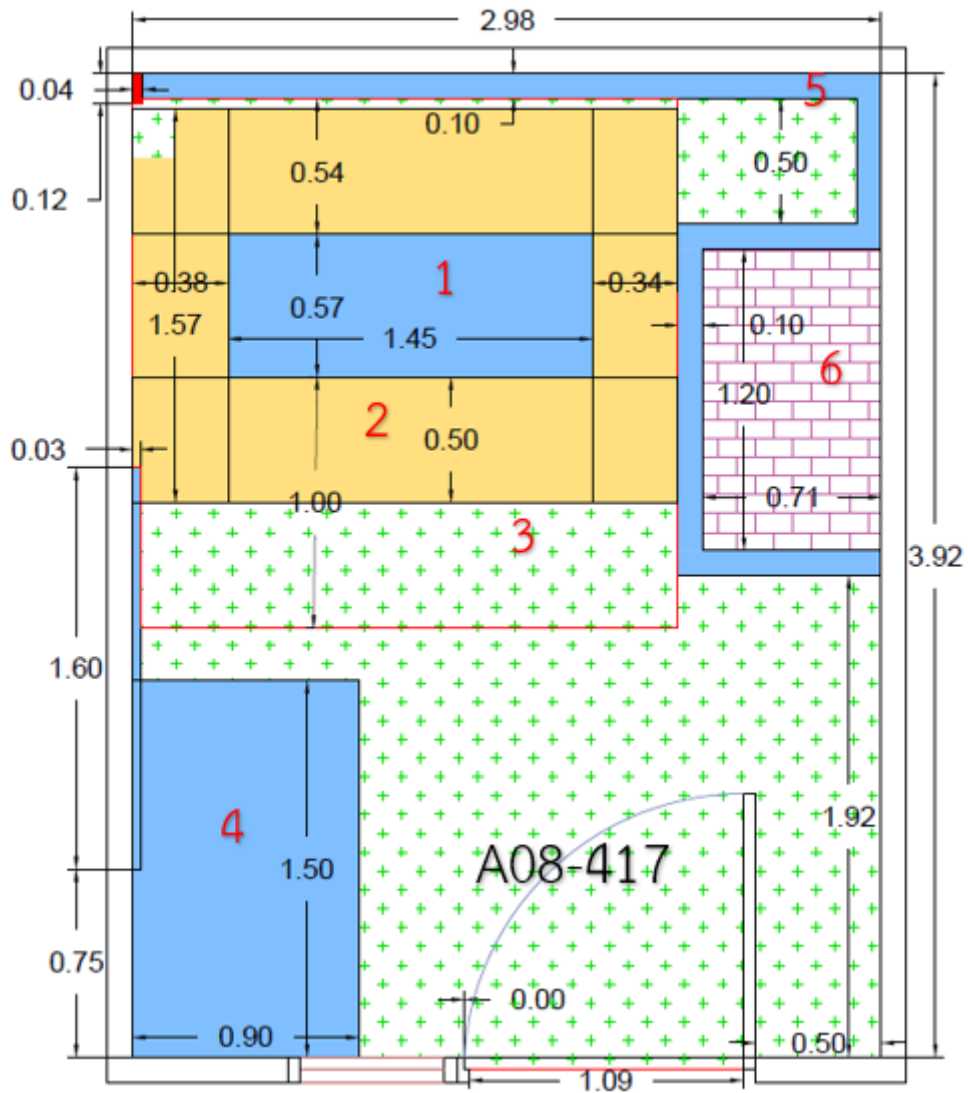
13. ห้องปฏิบัติการ Centrifugal Pump

(ห้อง A08-417)



1. มอเตอร์
2. ตราซั้งสปริง
3. อุปกรณ์วัดความเร็วมอเตอร์
4. โวลท์มิเตอร์และแอมป์มิเตอร์
5. อุปกรณ์ปรับความเร็วมอเตอร์
6. สวิตช์เปิด-ปิดเครื่อง
7. วาล์วปรับแรงดันน้ำ
8. เกจวัดแรงดันน้ำ
9. เกจวัดระดับน้ำ

แผนผังห้องปฏิบัติการ A08-417



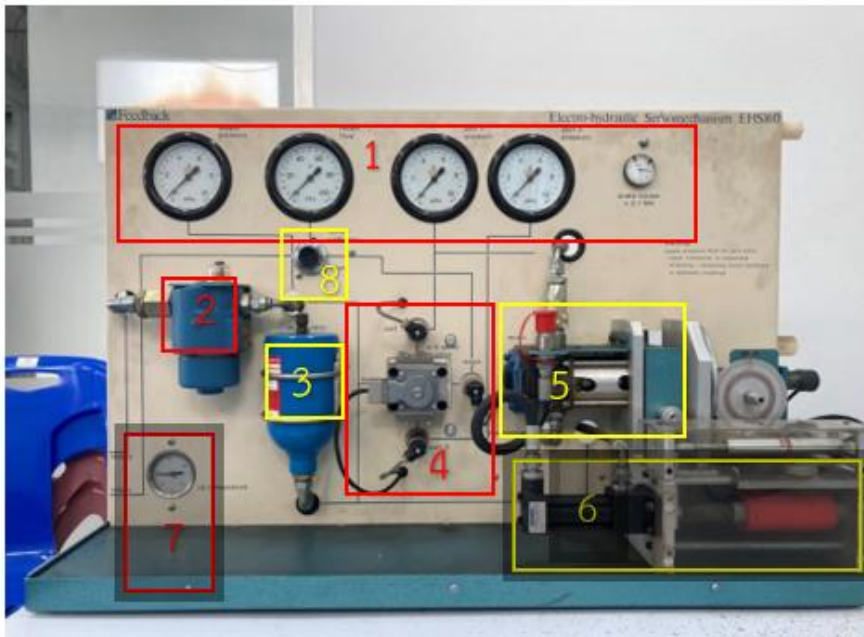
พื้นที่ห้อง 10.82 ตารางเมตร

1. Centrifugal Pump
2. พื้นที่ปฏิบัติงาน
3. พื้นที่ความปลอดภัยสำหรับเครื่องจักร (พื้นที่ในกรอบ)
4. โต๊ะวางอุปกรณ์การเรียน
5. ท่อแอร์
6. เส้า

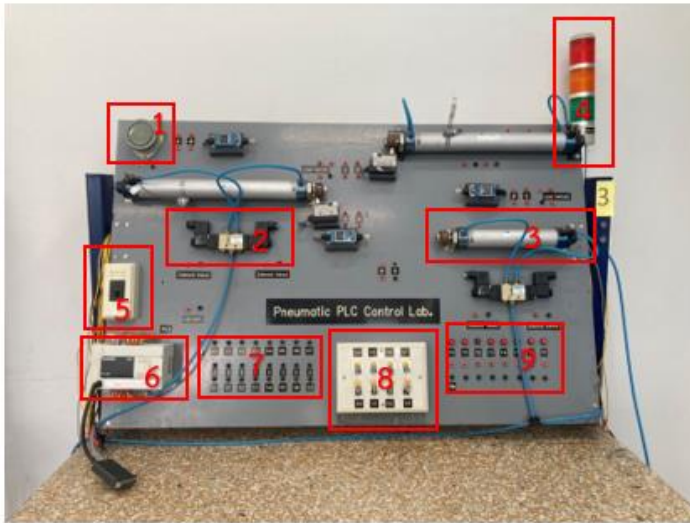
14. ห้องปฏิบัติการ Automation Systems

(ห้อง A08-419)

Hydraulic



1. เกจวัดแรงดันน้ำมัน
2. กรองน้ำมันน้ำมัน
3. ถังสะสมพลังงาน
4. เซอร์โววาล์วและเซ็นเซอร์วัดแรงดัน
5. มอเตอร์
6. ครอบกสูบและอุปกรณ์การวัดระยะ
7. เกจวัดอุณหภูมิน้ำมัน
8. อุปกรณ์ปรับแรงดันน้ำมัน



Pneumatic

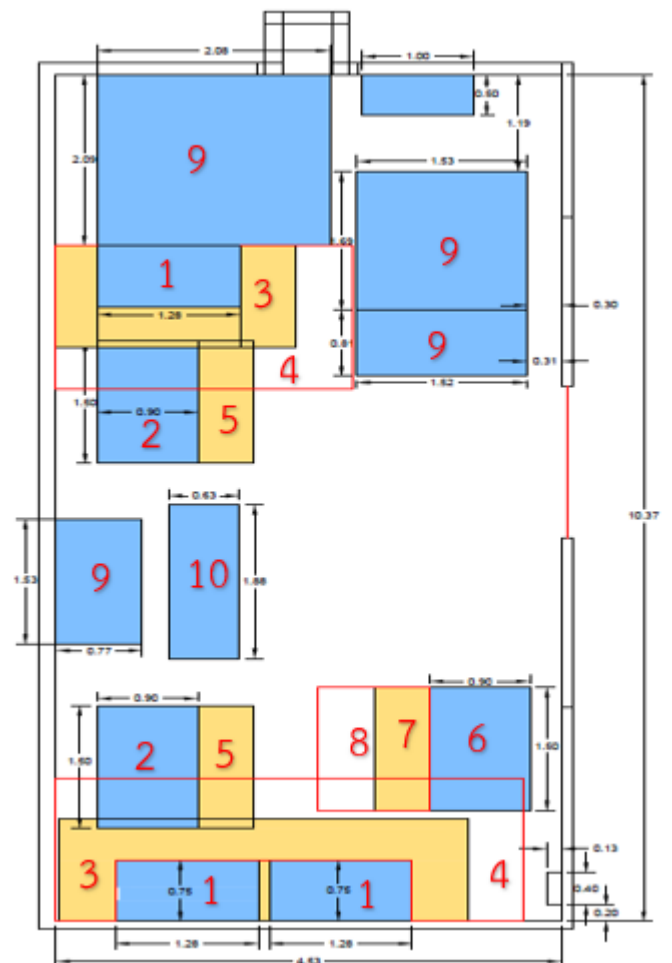
1. บัสเซอร์
2. โซเลนอยด์วาล์ว
3. ระบายอกสูบนิวเมติก
4. ทาวเวอร์ไลท์
5. เบรกเกอร์
6. PLC
7. ช่องต่อสัญญาณด้านอินพุท
8. ท็อกเกิลสวิตช์
9. ช่องต่อสัญญาณด้านเอาพุท
10. คอมพิวเตอร์สำหรับเขียนโปรแกรม PLC



แผนผังห้องปฏิบัติการ A08-419

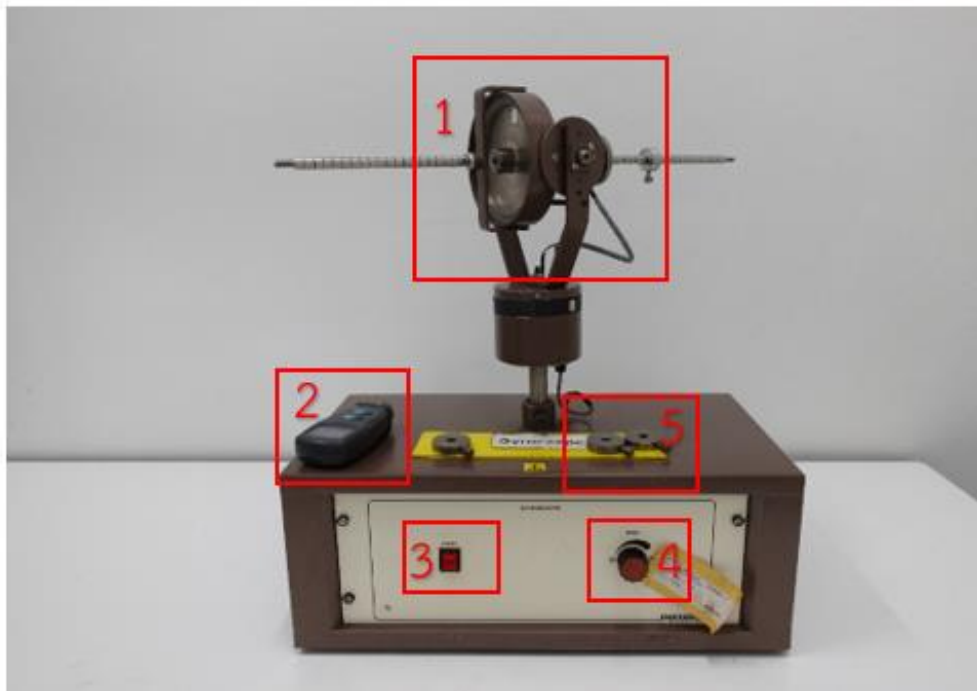
พื้นที่ห้อง 46.97 ตารางเมตร

1. ชุดฝึก PLC & Pneumatic
2. โต๊ะวางคอมพิวเตอร์สำหรับเขียนโปรแกรม PLC
3. พื้นที่ปฏิบัติงานสำหรับชุดฝึก PLC & Pneumatic
4. พื้นที่ความปลอดภัยสำหรับชุดฝึก PLC & Pneumatic
5. พื้นที่ปฏิบัติงานในการเขียนโปรแกรม
6. โต๊ะวางชุดฝึก Hydraulic
7. พื้นที่ปฏิบัติงานสำหรับชุดฝึก Hydraulic
8. พื้นที่ความปลอดภัยสำหรับชุดฝึก Hydraulic
9. โต๊ะวางวัสดุและอุปกรณ์
10. กระจกเคลื่อนที่



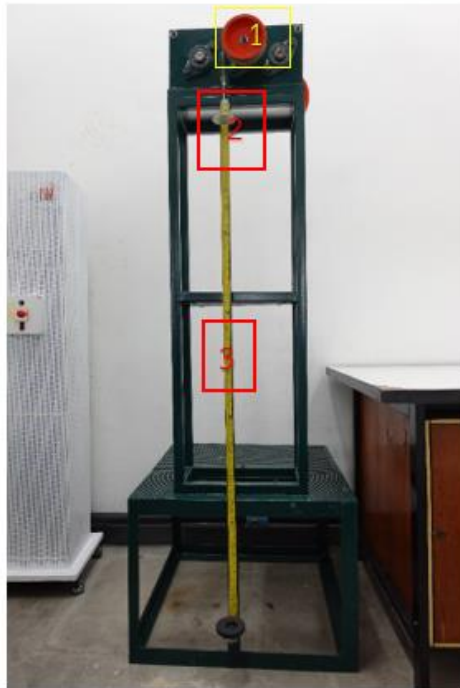
15. ห้องปฏิบัติการ Gyroscope and Acceleration Gears

(ห้อง A08-429)

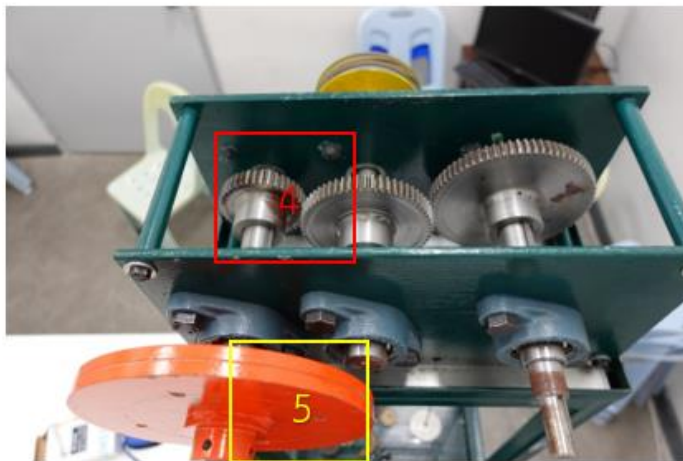


Gyroscope

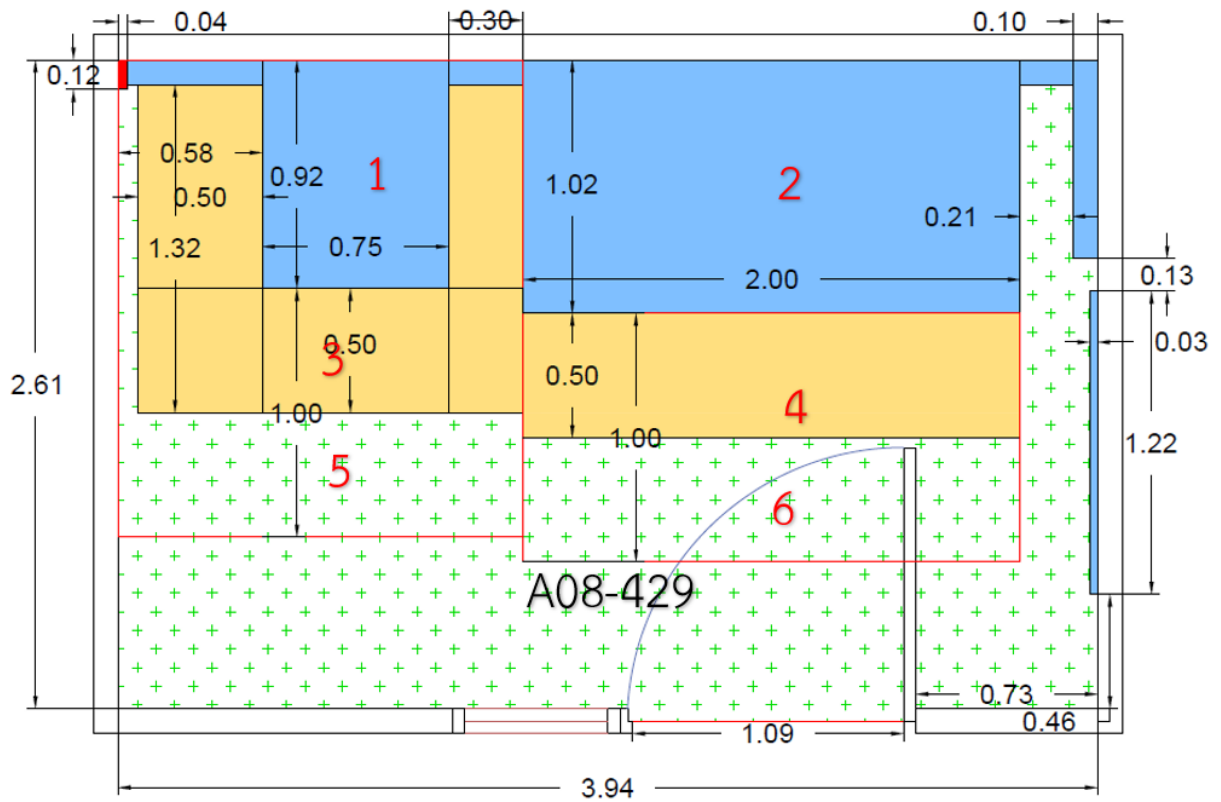
1. Gyroscope
2. Tachometer อุปกรณ์วัดความเร็วรอบ
3. สวิตช์ ปิด-เปิดเครื่อง
4. ปุ่มปรับความเร็ว
5. ตุ่มน้ำหนัก



- 1. รอกเก็บเชือก
- 2. ฐานวางตุ้มน้ำหนัก
- 3. สเกลวัดระยะทาง
- 4. เฟือง
- 5. ตุ้มน้ำหนัก
- 6. ตุ้มน้ำหนัก



แผนผังห้องปฏิบัติการ A08-429



พื้นที่ห้อง 10.28 ตารางเมตร

1. Acceleration Gears
2. โต๊ะวางอุปกรณ์ Gyroscope
3. พื้นที่ปฏิบัติงานสำหรับ Acceleration Gears
4. พื้นที่ปฏิบัติงานสำหรับ Gyroscope
5. พื้นที่ความปลอดภัยสำหรับ Acceleration Gears
6. พื้นที่ความปลอดภัยสำหรับ Gyroscope

1.2 หัวข้อปฏิบัติการ/หัวข้อการทดลอง

| ลำดับ | หัวข้อปฏิบัติการ | ห้อง |
|-------|--|--|
| 1 | Engine Assembly and Operation | A08-802 |
| 2 | Brake System | A08-803 |
| 3 | Engine Cooling and Lubrication | A08-801 |
| 4 | Electric Powertrain | A08-411 |
| 5 | Electronics System in Vehicle | A08-808 |
| 6 | Manual, Automatic, and Hybrid Transmission | A08-802 |
| 7 | Steering and Wheel Alignment | A08-801 |
| 8 | Diesel and Gasoline Engine | Workshop ภาควิชา ครุศาสตร์เครื่องกล |
| 9 | Suspension System | |
| 10 | Engine Electronics System | |
| 11 | Fatigue Test | A08-309 |
| 12 | Acceleration of Gear & Gyroscope | A08-429 |
| 13 | Refrigeration Unit | A08-403 |
| 14 | Centrifugal Pump | A08-417 |
| 15 | Flow Measurement | A08-303 |
| 16 | Air Flow in Pipe | A08-404 |
| 17 | Engine Performance Test | A08-802 |
| 18 | Second Order System Analogy | A08-404 |
| 19 | Friction loss in pipe | A08-302 |
| 20 | Heat conduction set | A08-406 |
| 21 | Cross flow heat exchanger | A08-415 |
| 22 | Temperature & Pressure measurement | A08-413 |
| 23 | Bomb Calorimeter | A08-405 |

1.3 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (software) ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนในแต่ละปฏิบัติการ

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดโปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์

| รายการ Software | รายวิชาลงมือปฏิบัติ |
|---------------------|--|
| 1. ABAQUS | - AME 461 Capstone Design Project I - AME 462 Capstone Design Project II |
| 2. ANSYS | - AME 261 Automotive Engineering Application Exercise - AME 316 Computer Aided Mechanical Engineering Design - AME 461 Capstone Design Project I - AME 462 Capstone Design Project II |
| 3. ESPRITCAM | - AME 461 Capstone Design Project I - AME 462 Capstone Design Project II |
| 4. SOLIDWORKS | - MEE 119 Mechanical Engineering Drawing - AME 261 Automotive Engineering Application Exercise - AME 461 Capstone Design Project I - AME 462 Capstone Design Project II |
| 5. LS-DYNA | - AME 461 Capstone Design Project I - AME 462 Capstone Design Project II |
| 6. MATLAB | - MEE 331 Automatic Control Engineering - AME 333 Mechanics of Machinery and Vibrations in Automotive - AME 461 Capstone Design Project I - AME 462 Capstone Design Project II |
| 7. HYPERWORKS | - AME 316 Computer Aided Mechanical Engineering Design - MEE 461 Capstone Design Project I - MEE 462 Capstone Design Project II |
| 8. MICROSOFT OFFICE | ทุกรายวิชา |

1.4 รายละเอียดบัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์

ตารางที่ 4.2 รายการวัสดุ ครุภัณฑ์ และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

| รายการวัสดุ ครุภัณฑ์ และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ | จำนวน (ชิ้น) |
|--|--------------|
| 1. อุปกรณ์ทดสอบการวัดการไหลของของไหล (Flow Measurement) | 1 |
| 2. อุปกรณ์ทดสอบสมรรถนะเครื่องยนต์ ขนาด 100 Ps ที่ความเร็ว 5000 rpm (Dynamometer) | 1 |
| 3. อุปกรณ์การทดสอบเรื่อง การแลกเปลี่ยนความร้อนแบบการไหลตั้งฉาก (Cross Flow Heat Exchanger) | 1 |
| 4. อุปกรณ์ทดสอบความแข็งแรงของแท่งเหล็กโค้ง (Curved Bar) | 1 |
| 5. อุปกรณ์ทดสอบพลาสติกแรงกระแทกแบบ Charpy (Charpy Plastic Impact Test) | 1 |

| รายการวัสดุ ครุภัณฑ์ และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ | จำนวน (ชิ้น) |
|--|--------------|
| 6. อุปกรณ์ทดสอบการโค้งงอของเสายาว (Strut Machine) | 1 |
| 7. อุปกรณ์ใช้สำหรับสอบเทียบความดัน (Pressure Measurement) | 1 |
| 8. ชุดสำหรับฝึกกระบบไฮดรอลิก (Hydraulic Trainer) | 1 |
| 9. อุปกรณ์ทดสอบการสมดุลของมวลเคลื่อนที่ไป-กลับ แบบเชิงเส้น (Balancing of Reciprocating Mass) | 1 |
| 10. ชุดควบคุมโดยนิวเมติก (Pneumatic Control) | 1 |
| 11. ชุดฝึกกระบวนนิวเมติก (Pneumatic Trainer) | 1 |
| 12. ชุดทดสอบการวัดอุณหภูมิ (Temperature Measurement) | 1 |
| 13. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทรอยไฮดรอลิก เซอร์โว (Electrohydraulic Servo) | 1 |
| 14. อุปกรณ์วัดมุมการเคลื่อนที่ (Attitude Sensor) | 1 |
| 15. เครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้ากระแสตรง (DC Power supply) | 1 |
| 16. เครื่องทดสอบคุณสมบัติทางกลศาสตร์สากล (Universal Testing Machine) | 1 |
| 17. ชุดปรับอากาศในรถยนต์และรถโดยสารขนาดใหญ่ | 1 |
| 18. Notebook สำหรับนักศึกษาيلم | 5 |
| 19. เครื่อง Visualizer | 2 |
| 20. กล้องวิดีโอทัศนระดับจุลภาค (Video Microscope) | 1 |
| 21. Centrifugal Pump Test Set | 1 |
| 22. Multi Pump Test set | 1 |
| 23. Pelton & Francis Turbine Set | 1 |
| 24. Air Flow Test Set | 1 |
| 25. Flow or Friction Loss in Pipe | 1 |
| 26. Heat Conduction Set | 1 |
| 27. Heat Radiation Set | 1 |
| 28. Free & Forced Heat Convection Set | 1 |
| 29. Refrigeration Unit | 1 |
| 30. Air Conditioning Unit | 1 |
| 31. Bomb Calorimeter | 1 |
| 32. Air Compressor | 1 |
| 33. Universal Balancing Machine | 1 |
| 34. Acceleration of Gear System | 1 |
| 35. Torsion Test Set | 1 |
| 36. Vibration Test Set | 1 |
| 37. Gyroscope | 1 |
| 38. Tensile Test Set | 1 |
| 39. Brignell and Rockwell Hardness Tester | 1 |
| 40. Torsion Test Set (ตัวใหญ่) | 1 |
| 41. Fatigue Test Set | 1 |

| รายการวัสดุ ครุภัณฑ์ และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ | จำนวน (ชิ้น) |
|--|--------------|
| 42. The equipment for testing with Digital Image Correlation (DIC) technique, ARAMIS | 1 |
| 43. Laser Induced Fluorescence (LIF) | 1 |
| 44. High Speed Camera | 1 |
| 45. Particle Image Velocimetry (PIV) | 1 |
| 46. In-cylinder Pressure Measurement System | 1 |
| 47. Engine Dynamometers | 1 |
| 48. ชุดทดสอบ Air Filter ตามมาตรฐาน EN779 ทดสอบกรองอากาศ | 1 |
| 49. Dynamic Mechanical Analysis (DMA) | 1 |
| 50. Differential Scanning Calorimeter (DSC) | 1 |
| 51. Thermal Gravity Analysis (TGA) | 1 |
| 52. Thermo Mechanical Analysis (TMA) | 1 |
| 53. Vacuum Furnace for High Temperature Heat Treatment | 1 |
| 54. Spot Laser Welding Machine | 1 |
| 55. Fatigue Testing Machine | 1 |
| 56. Optical Microscope | 1 |
| 57. Laser Displacement Measurement Machine | 1 |
| 58. เครื่องกัดโลหะทำงานแบบ 5 แกน ควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ (CNC) | 1 |
| 59. เครื่องกลึงโลหะแนวนอนควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ | 1 |
| 60. เครื่อง 3D Printer | 3 |
| 61. โทรทัศน์ขนาด 65 นิ้ว พร้อมขาตั้งเคลื่อนที่ได้ | 4 |
| 62. กล้องถ่ายภาพใช้สำหรับสอนออนไลน์ | 4 |
| 63. ไมค์โครโฟนไร้สาย Saramonic Blink 500 pro | 5 |
| 64. Blackmagic Switcher HDMI 4 input | 1 |
| 65. Apple iPad Gen 7 ใช้ในการสอน | 2 |
| 66. เครื่องฉาย Projector แบบไร้สาย | 2 |

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำนักหอสมุด

สำนักหอสมุดของมหาวิทยาลัย มีให้บริการทั้ง 3 พื้นที่การศึกษา เปิดให้บริการทุกวัน ตั้งแต่เวลา 08.00-21.00 น. และในช่วงการสอบ ขยายเวลาเปิดให้บริการทุกวัน เป็นแหล่งทรัพยากรศูนย์กลางมีหนังสือและสื่อที่เป็นเครื่องมือสนับสนุนการค้นคว้าหาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ การวิจัย และการปฏิบัติงาน ทั้งของนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษาและบุคลากร สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ผ่านระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศจากสถานที่ต่าง ๆ เช่น หอพัก ห้องสมุด พื้นที่นอกวิทยาเขต และทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุดนั้น มีให้บริการทั้งในรูปแบบออนไลน์และรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ โดยนักศึกษาและบุคลากรสามารถค้นหาหนังสือหรือทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์จากเว็บไซต์ของห้องสมุด www.lib.kmutt.ac.th

ประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ (Printed) ออนไลน์ (Online) และสื่อโสตทัศนูปกรณ์ ที่ประกอบด้วย หนังสือ/วารสารภาษาไทยและอังกฤษ วิทยานิพนธ์ โครงการงานศึกษา และข้อสอบเก่า จำนวนกว่า 228,774 เล่ม โดยเป็นหนังสือเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล แสดงดัง ตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 รายการหมวดหมู่หนังสือและจำนวน

| หมวดหมู่หนังสือ | จำนวน (เล่ม) |
|---|--------------|
| วิศวกรรมเครื่องกลและเครื่องจักร (Mechanical Engineering and Machinery) | 11,173 |
| วิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมนิวเคลียร์ (Electrical Engineer, Electronics, Nuclear Engineering) | 20,122 |
| ยานยนต์ การบิน ยานอวกาศ (Motor Vehicles, Aeronautics, Astronautics) | 2,603 |
| การผลิต (Manufactures) | 6,710 |
| วิศวกรรมชลศาสตร์ (Hydraulic Engineering) | 1,249 |
| รวม | 41,857 |

วารสาร/ฐานข้อมูลออนไลน์ และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ งานวิจัย มจร. จำนวนกว่า 33,385 ชื่อเรื่อง รวมถึง สื่อการเรียนการสอนสนับสนุน e-Learning สื่อประสมเพื่อสนับสนุนการเรียน เป็นต้น

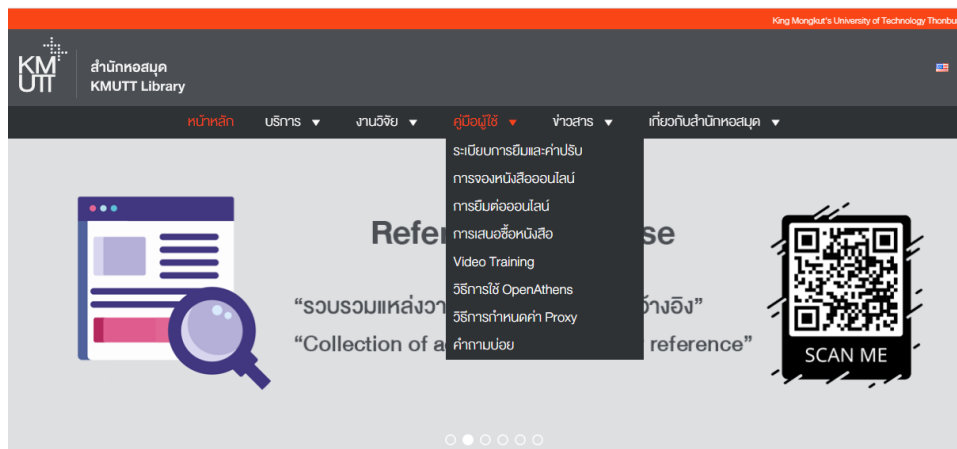
(ที่มา : ข้อมูลจำนวนหนังสือ นับถึง 30 กันยายน 2561)

การบริการข้อมูลต่าง ๆ และคู่มือการใช้งาน ทั้งนักศึกษาและบุคลากร สามารถเข้าถึงได้ง่าย ผ่าน Website สำนักหอสมุด <http://www.lib.kmutt.ac.th/> หรือ การ walk-in แสดงดัง ภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 การบริการ สำนักหอสมุด มจร.

นอกจากนี้ ยังมีเอกสารคู่มือและคำแนะนำการใช้อุปกรณ์และการบริการศูนย์การเรียนรู้และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึง บริการศูนย์การเรียนรู้และระบบสารสนเทศ สำนักหอสมุด เช่น วิธีการใช้งานดาวนโหลด การสืบค้นข้อมูล การยืม ระเบียบต่าง ๆ เป็นต้น มีเจ้าหน้าที่สำนักหอสมุดคอยให้คำแนะนำและช่องทางที่ซึ่งผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลาและทันสมัย ได้เผยแพร่ผ่าน Website ของสำนักหอสมุด








ภาพที่ 4.4 คู่มือการใช้งานของสำนักหอสมุด มจร.

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ






สำนักคอมพิวเตอร์ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของมหาวิทยาลัย เป็นหน่วยงานสนับสนุนทั้งด้านการเรียนการสอน การบริหารของมหาวิทยาลัยในการนำและพัฒนาเทคโนโลยีเหมาะสมและสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาของมหาวิทยาลัยมาใช้ให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อมหาวิทยาลัย งานให้บริการหลัก เช่น งานบริการระบบเครือข่ายไร้สาย งานบริการอินเทอร์เน็ต งานบริการคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน งานบริการซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์สำหรับให้บริการดาวน์โหลด งานบริการให้ยืมเครื่องคอมพิวเตอร์ ห้องฝึกอบรม และอุปกรณ์ เป็นต้น แสดงดัง ภาพที่ 4.5

นอกจากนี้ สำนักคอมพิวเตอร์ ยังสนับสนุนการผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพทางด้านการใช้เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ ตลอดจนการสนับสนุนการทำวิจัย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร และการให้บริการ วิชาการแก่สังคม และให้ความช่วยเหลือซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ เพื่อติดตั้งใช้งานสำหรับบุคคล เช่น Solidworks Office 365 Matlab Creative Cloud Software SPSS Windows บริการพื้นที่สำหรับเก็บข้อมูลและอีเมลสำหรับ นักศึกษาแต่ละคน มีบริการ Wifi ครอบคลุมทุกพื้นที่ในมหาวิทยาลัย รวมถึง หอพักนักศึกษา และในส่วนของ นักศึกษาที่อาศัยอยู่นอกพื้นที่ของมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยจัดทำระบบเครือข่ายเสมือน เพื่อให้ นักศึกษา สามารถใช้ฐานข้อมูลและซอฟต์แวร์ บางตัวให้เหมือนกับนักศึกษาที่อยู่ในพื้นที่ที่ Wifi มหาวิทยาลัยครอบคลุม





บัญชีผู้ใช้ และ รหัสผ่าน

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
|  ขอรหัสผ่าน Account สำหรับนักศึกษาใหม่ |  เปลี่ยนรหัสผ่าน Account |  สิบลรหัสผ่าน สำหรับนักศึกษา |  สิบลรหัสผ่าน บุคลากร |  Activate Office 365 |
|--|--|--|--|--|







ระบบเครือข่าย


| | | | | |
|---|--|--|---|---|
|  ระบบ เครือข่ายหลัก |  เครือข่ายเสมือน (VPN) |  บริการ อินเทอร์เน็ต |  บริการ Wireless Lan |  บริการ Eduroam |
|---|--|--|---|---|

บริการอีเมล

| | | | |
|---|---|--|--|
|  Google for Education |  เว็บเมลสำหรับ นักศึกษา |  เว็บเมลสำหรับ บุคลากร |  Activate email (เฉพาะรหัส64) |
|---|---|--|--|

บริการอื่นๆ

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|
|  บริการ My Portal |  บริการ ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ |  ตรวจสอบ ห้องเรียนว่าง |  บริการแจ้งซ่อม ออนไลน์ |  เคาน์เตอร์บริการ คอมพิวเตอร์ |  Zoom Cloud Meeting |
|---|--|--|---|---|---|



MATLAB

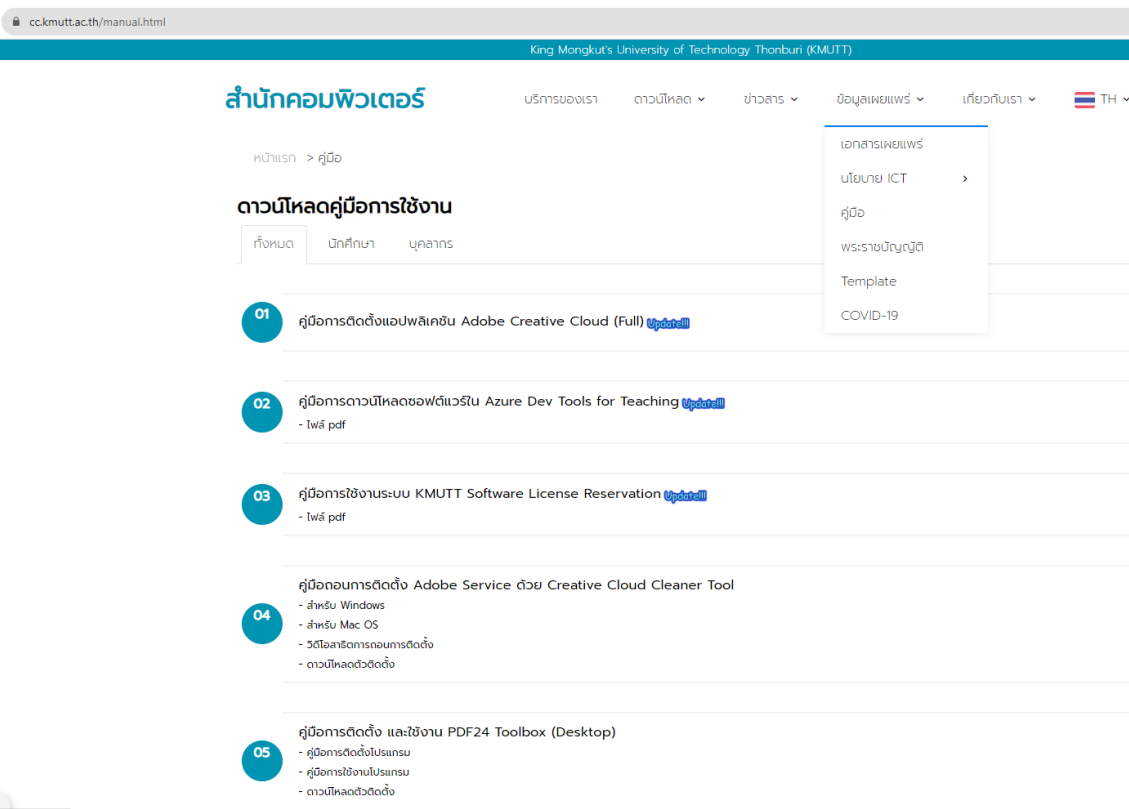
ภาพที่ 4.5 บริการต่าง ๆ ของสำนักคอมพิวเตอร์ มจร.

กระบวนการและอุปกรณ์ความปลอดภัยใน Workshop และห้องปฏิบัติการ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ 1 ศูนย์การจัดการด้านพลังงานสิ่งแวดล้อมความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (EESH) ร่วมสนับสนุน คณะวิศวกรรมศาสตร์ จัดทำ โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาทักษะ ความรู้พื้นฐานด้านช่าง (Hands On) เพื่อให้นักศึกษาได้รับการฝึกปฏิบัติ ครบทั้ง 4 กลุ่มทักษะ คือ กลุ่มทักษะวิศวกรรมไฟฟ้า กลุ่มทักษะวิศวกรรมเครื่องกล กลุ่มทักษะวิศวกรรมเคมี และกลุ่มทักษะด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการและโรงประลอง ซึ่งทุกภาควิชาของคณะวิศวกรรมศาสตร์ เปิดห้องปฏิบัติการและจัดทีมวิทยากรมาเป็นพี่เลี้ยงในการฝึกทักษะแก่นักศึกษา

การอบรมดังกล่าวนี้ เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดกฎหมายและกฎระเบียบ ตามนโยบายและข้อกำหนดระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยที่ต้องให้ผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทุกคน ต้องผ่านการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงาน และต้องผ่านการสอบ Safety Test เพื่อให้ได้ Safety Card ใช้ในการเข้าทำงานวิจัยในห้องปฏิบัติการ และในการปฏิบัติในระหว่างการเรียนการสอนของนักศึกษา ภาควิชา มีเจ้าหน้าที่ช่างเทคนิคประจำ Workshop และห้องปฏิบัติการ คอยให้คำปรึกษาและดูแลการลงมือปฏิบัติของนักศึกษา เพื่อความปลอดภัย

อ้างอิง www.eesh.kmutt.ac.th/doc/eesh_index_t.asp
<https://www.kmutt.ac.th/news/kmutt-news/eng-hands-on-2023/>

สำหรับคู่มือและคำแนะนำการใช้บริการ การใช้งานของสำนักงานคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงผ่าน Website สำนักงานคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีการเผยแพร่ไว้อย่างชัดเจน หรือหากมีข้อสงสัย สามารถสอบถามผ่านหมายเลข Hotline ได้ โดยตรง



ภาพที่ 4.6 คู่มือการใช้งานบน Website สำนักงานคอมพิวเตอร์ มจร.
<https://cc.kmutt.ac.th/contact.html>

2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

รายการสิ่งอำนวยความสะดวก สำนักงาน ห้องเรียนในด้านการให้บริการ แสดงดังตารางที่ 4.3 ทั้งนี้ เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในระดับภาคีวิชาฯ ซึ่งนักศึกษาทุกระดับชั้น ทุกหลักสูตรที่มีสิทธิ์เข้าใช้บริการ และนอกจากห้องเรียน ดังแสดงตารางที่ 4.3 แล้ว การเรียนการสอนนักศึกษาในหลักสูตร โดยส่วนใหญ่ใช้ห้องเรียนส่วนกลางของมหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.3 รายการสิ่งอำนวยความสะดวก พื้นที่สำนักงาน ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ

| สิ่งอำนวยความสะดวก | คำอธิบาย |
|---|--|
| สำนักงานอำนวยการการศึกษาและวิจัย | 8x10 ตร.ม. และมีเจ้าหน้าที่บริการนักศึกษา 5 คน |
| Workshop และเครื่องจักรกล เช่น เครื่องกลึง สว่านแท่น เครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องกลึง CNC และ 5-Axis Machining Center | 24x30 ตร.ม. และมีช่างเทคนิคบริการนักศึกษา 7 คน |
| คอมพิวเตอร์ พร้อมด้วยซอฟต์แวร์ทางวิศวกรรม | จำนวน 60 เครื่อง/ Altair software, Esprit CAM, ABAQUS, ANSYS, Solidworks, Matlab |
| CNC Lathe | 1 เครื่อง |
| 5-Axis Machining Center | 1 เครื่อง |
| 3D Printer | 3 เครื่อง |
| ห้องเรียน | 3 ห้อง (ความจุห้องละ 40 คน) |
| ห้องประชุมการทำงานย่อยของนักศึกษา | 6 ห้อง (ขนาดห้องละ 3x4 ตร.ม.) |
| ห้องกิจกรรมนักศึกษา | 8x10 ตร.ม. |