

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2564-2568

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีปทุม บางเขน

2410/2 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

{26 กันยายน 2565}

สารบัญ

| | | |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ส่วนที่ 1 | หลักสูตร | 1 |
| | 1. ชื่อหลักสูตร | 1 |
| | 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา | 1 |
| | 3. วิชาเอก/แขนงวิชา | 1 |
| | 4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร | 1 |
| | 5. ระบบการจัดการศึกษา | 2 |
| | 6. แผนการศึกษา | 3 |
| | 7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา | 8 |
| | 8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร | 8 |
| | 9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล | 8 |
| | 10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร | 8 |
| ส่วนที่ 2 | นิสิต/นักศึกษา | 9 |
| | 1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา | 9 |
| | 2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี | 9 |
| | 3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ | 10 |
| | 4. มาตรฐานผลการเรียนรู้ | 24 |
| ส่วนที่ 3 | คณาจารย์ | 37 |
| | 1. ประธานหลักสูตร | 37 |
| | 2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | 37 |
| | 3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา | 38 |
| | 4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ | 40 |
| | 5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา | 40 |
| | 6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี | 41 |
| ส่วนที่ 4 | รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้ | 43 |
| | 1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping) | 43 |
| | 2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ | 53 |
| ส่วนที่ 5 | สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา | 67 |
| | 1. ห้องปฏิบัติการ | 67 |
| | 1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง | 67 |
| | 1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software) | 109 |
| | 2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ | 109 |
| | 2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ | 109 |
| | 2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก | 110 |

| | | |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| | 3. การประกันคุณภาพการศึกษา | 114 |
| ส่วนที่ 6 | ภาคผนวก | 115 |
| | ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษานุมัติหลักสูตร | |
| | ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติ จากสภาสถาบันการศึกษา | |
| | ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3) (เฉพาะวิชาที่ขอเทียบองค์ความรู้) | |
| | ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน | |
| | ภาคผนวก 5 รายงานผลประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน 2564 | |
| | ภาคผนวก 6 เอกสารการรับรองวิทยฐานะสถาบันฯ | |
| | ภาคผนวก 7 สมอ 08 บัญชีรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ระบุคุณสมบัติตามเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตร | |
| | ภาคผนวก 8 สมอ 08 ปรับปรุงรายวิชา วศ.บ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง 2564) | |

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

| | |
|-----------------------------|---------------------------------------------|
| ชื่อสถาบันการศึกษา | มหาวิทยาลัยศรีปทุม บางเขน |
| วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา | คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม |
| สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา | วิศวกรรมอุตสาหกรรม |
| ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา | พ.ศ. 2564 |

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Industrial Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

ชื่อย่อภาษาไทย : วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering (Industrial Engineering)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Eng. (Industrial Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย : ไม่มี

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ : None

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1. ปรัชญาของหลักสูตร

วิศวกรรมอุตสาหกรรมเป็นสาขาวิชาที่มุ่งจัดการศึกษาให้บัณฑิตเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเทคนิคทางด้านอุตสาหกรรม เทคโนโลยีอันทันสมัย เทคนิคทางด้านการออกแบบ และควบคุม สำหรับการขนส่ง จัดเก็บ เคลื่อนย้าย สินค้า และบริการ การศึกษาจะเน้นหนักทางด้านทฤษฎี และภาคปฏิบัติเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ วิจัยปัญหาด้านอุตสาหกรรม ตลอดจนส่วนที่เกี่ยวข้องในระบบโซ่อุปทานเพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ แนวคิด หลักการ และการประยุกต์ทางด้านเทคนิคต่างๆ ที่จะนำไปใช้ในการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ในการจัดการด้านอุตสาหกรรม ด้านการเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนในการผลิต รวมไปถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า นอกเหนือจากความรู้ทางด้านวิชาการ และวิชาชีพแล้ว บัณฑิตทุกคนยังจะได้รับบารออบรมให้เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต ความมานะอดทน และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ

4.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.2.1 ผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการมีความรู้ ความเข้าใจ มีความเชี่ยวชาญในการประกอบวิชาชีพ

4.2.2 ผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการที่มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถคิดและวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้สอดคล้องตามจรรยาบรรณวิชาชีพ มีคุณธรรม และจริยธรรม

4.2.3 ผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะทางภาษา และใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม เพื่อช่วยในการทำงาน

4.2.4 ผลิตบัณฑิตที่มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความเป็นผู้นำ มีความสามารถพึ่งตนเองและเป็นที่พึ่งของผู้อื่น สามารถปรับตัวและพัฒนาตนเองต่อสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลง

4.2.5 ผลิตบัณฑิตที่มีความแข็งแกร่งด้านวิชาการ มีศักยภาพในการแก้ปัญหา และพัฒนางานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ หรือนวัตกรรมในระดับที่สูงขึ้น

4.2.6 สร้างเสริม เอื้ออำนวยให้เกิดการผลิตผลงานทางวิชาการและงานวิจัยระดับชาติ และ นานาชาติ การบริการวิชาการต่อสังคม การใช้ประโยชน์จากการระดมองค์ความรู้ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมและสังคมในระดับที่สูงขึ้น

* หมายเหตุ: หลักสูตรต้องมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมและเพื่อประโยชน์ในการรองรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในสาขาที่ขอรับรองได้อย่างเหมาะสม

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1. ระบบ

หลักสูตรนี้จัดการศึกษาระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาโดยมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อหน่วยกิต และ/หรือ 15 สัปดาห์ ต่อภาคการศึกษา และอาจจัดภาคฤดูร้อนด้วยได้ ส่วนข้อกำหนดต่างๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีภาคฤดูร้อนด้วย โดยมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อหน่วยกิต และ/หรือ 8 สัปดาห์ ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ ระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ ส่วนข้อกำหนดต่างๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6. แผนการศึกษา

รายละเอียดแผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|----------------------------------------|------------------------------------------|
| EGR205 | โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร | 3(2-3-5) |
| MAT115 | แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 | 3(3-0-6) |
| PHY111 | ฟิสิกส์ 1 | 3(3-0-6) |
| PHY121 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 | 1(0-3-1) |
| | กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ | 4 |
| | กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ | 4 |
| | | รวม 18 หน่วยกิต |

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|---------------------------------------|------------------------------------------|
| CHM100 | เคมีทั่วไป | 3(3-0-6) |
| CHM110 | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป | 1(0-3-1) |
| EGR102 | เขียนแบบวิศวกรรม | 3(2-3-5) |
| EGR105 | การจัดการวิศวกรรมความปลอดภัย | 3(2-3-5) |
| MAT116 | แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 | 3(3-0-6) |
| | กลุ่มสาขาวิชาภาษาและการสื่อสาร | 4 |
| | กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ | 2 |
| | | รวม 19 หน่วยกิต |

รวมหน่วยกิตปีที่ 1 37 หน่วยกิต

รวมหน่วยกิตสะสม 37 หน่วยกิต

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|----------------------------------------|------------------------------------------|
| EEG205 | พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า | 3(2-3-5) |
| EGR210 | วัสดุวิศวกรรม | 3(3-0-6) |
| EGR221 | กลศาสตร์วิศวกรรม 1 | 3(3-0-6) |
| MAT203 | สถิติสำหรับวิศวกร | 3(3-0-6) |
| | กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ | 2 |
| | กลุ่มสาขาวิชาภาษาและการสื่อสาร | 4 |
| | | รวม 18 หน่วยกิต |

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|---------------------------------------|------------------------------------------|
| IEG311 | การวิจัยการดำเนินงาน 1 | 3(3-0-6) |
| IEG334 | ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 | 1(0-3-1) |
| IEG331 | เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม | 3(3-0-6) |
| IEG333 | การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ | 3(3-0-6) |
| IEG351 | การศึกษางานในอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |
| IEG423 | การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |
| | กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ | 2 |
| | | รวม 18 หน่วยกิต |

รวมหน่วยกิตปีที่ 2 36 หน่วยกิต

รวมหน่วยกิตสะสม 73 หน่วยกิต

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|--------------------------------------------|------------------------------------------|
| IEG312 | การวางแผนและการควบคุมการผลิต | 3(3-0-6) |
| IEG314 | ระบบอัตโนมัติและระบบการปฏิบัติการสมัยใหม่ | 3(2-3-5) |
| IEG335 | ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 | 1(0-3-1) |
| IEG321 | กระบวนการผลิต | 3(3-0-6) |
| IEG336 | เครื่องมือดิจิทัลสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม | 1(0-3-1) |
| IEG381 | การศึกษาปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมสมัยใหม่ | 1(0-3-1) |
| IEG412 | วิศวกรรมการบำรุงรักษา | 3(3-0-6) |
| | กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ | 2 |
| | กลุ่มสาขาวิชาภาษาและการสื่อสาร | 2 |
| | | รวม 19 หน่วยกิต |

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| | วิชาชีพเลือก (1) | 3 |
| | วิชาชีพเลือก (2) | 3 |
| | วิชาชีพเลือก (3) | 3 |
| | วิชาชีพเลือก (4) | 3 |
| | วิชาชีพเลือก (5) | 3 |
| | กลุ่มสาขาวิชามนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์ | 4 |
| | | รวม 19 หน่วยกิต |

รวมหน่วยกิตปีที่3 38 หน่วยกิต

รวมหน่วยกิตสะสม 111 หน่วยกิต

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|------------------------------------|------------------------------------------|
| IEG498 | เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมอุตสาหกรรม | 3(1-4-4) |
| | วิชาเลือกเสรี (1) | 3 |
| | วิชาเลือกเสรี (2) | 3 |
| | วิชาเลือกเสรี (3) | 3 |
| | วิชาเลือกเสรี (4) | 3 |
| | วิชาเลือกเสรี (5) | 3 |
| | | รวม 18 หน่วยกิต |

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|------------------------------|------------------------------------------|
| IEG499 | สหกิจศึกษาวิศวกรรมอุตสาหกรรม | 6(0-40-0) |
| | | รวม 6 หน่วยกิต |

รวมหน่วยกิตปีที่3 24 หน่วยกิต

รวมหน่วยกิตสะสม 135 หน่วยกิต

หมายเหตุ : นักศึกษาที่ไม่สามารถเรียนรายวิชา IEG498 เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมอุตสาหกรรมได้ให้เรียนรายวิชา IEG 392 การพัฒนาโครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม โดยได้รับอนุมัติจากคณะ

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| IEG392 | การพัฒนาโครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Project Development in Industrial Engineering) | 3(0-9-3) |

หมายเหตุ : นักศึกษาที่ไม่สามารถเรียนรายวิชา IEG499 สหกิจศึกษาวิศวกรรมอุตสาหกรรมได้ให้เรียนรายวิชา IEG390 การฝึกงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม และ IEG492 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม โดยได้รับอนุมัติจากคณะ

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|----------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| IEG390 | การฝึกงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Practice) | 3(0-35-0) |
| IEG492 | โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Project) | 3(0-9-3) |

7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

รายละเอียดของหลักเกณฑ์การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พร้อมระบุรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่เทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

| | | |
|------------------------|-------------|------------------------|
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 30 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 26 หน่วยกิต |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ | 90 หน่วยกิต | ไม่อนุญาตให้เทียบโอน |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี | 15 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 9 หน่วยกิต |

| | |
|---------------------------|--------------|
| รวมหน่วยกิตที่ขอเทียบโอน | 35 หน่วยกิต |
| จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร | 135 หน่วยกิต |
| จำนวนหน่วยกิตคงเหลือ | 100 หน่วยกิต |

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 เริ่มใช้หลักสูตรนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2564

- คณะกรรมการมาตรฐานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ได้ให้ความเห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตร เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2563
- สภาวิชาการมหาวิทยาลัยศรีปทุมได้ให้ความเห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 3 ปีการศึกษา 2563 เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2563
- สภามหาวิทยาลัยศรีปทุม ได้อนุมัติการปรับปรุงหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 1/2564 เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ระบุรายละเอียดของผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูลที่บันทึกใช้ในการพิจารณาและประเมินผล เพื่อการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของสภาวิศวกร (ดังตัวอย่างแนบท้าย)

| ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ | | |
|-----------------------------------|---------------|------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล | ตำแหน่งบริหาร | (วาระการดำรงตำแหน่ง พ.ศ 25xx - พ.ศ 25xx) |
| ผศ.ดร.ชลธิศ เอี่ยมวรวุฒิกุล | คณบดี | พ.ศ 2554 - ปัจจุบัน |

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ระบุรายละเอียดของผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานเกี่ยวกับการดูแล/รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีข้อมูลการติดต่อ เช่น ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง โทรศัพท์ และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) (ดังตัวอย่างแนบท้าย)

| ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน | | | | |
|-------------------------------------------|------------------------------|-----------------|----------|--------|
| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง | โทรศัพท์ | E-mail |
| 1 | ผศ.ดร. สุพัฒตรา ศรีญาณลักษณ์ | หัวหน้าสาขาวิชา | | |
| 2 | ผศ.ดร. ขวลิต มณีศรี | อาจารย์ประจำ | | |

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(1) การเข้าศึกษา

- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรืออนุปริญญา
- เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยศรีปทุมหรือข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่าด้วยการศึกษาระดับ

ปริญญาตรี

(2) การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- นักเรียนที่เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.)
- นักเรียนที่มหาวิทยาลัยศรีปทุม เป็นผู้ดำเนินการคัดเลือกเอง
- โดยคณาจารย์ประจำหลักสูตรด้วยวิธีการสอบข้อเขียน และ/หรือการสอบสัมภาษณ์รวมทั้งพิจารณา

จากผลการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและคะแนนสอบโดยระบบคัดเลือกของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.)

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษา

ตารางที่ 1: ตารางแสดงแผนการรับนักศึกษา

| ระดับชั้นปี | จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา | | | | |
|-------------|------------------------------|------|------|------|------|
| | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 |
| ชั้นปีที่ 1 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| ชั้นปีที่ 2 | | 115 | 115 | 115 | 115 |
| ชั้นปีที่ 3 | | | 105 | 105 | 105 |
| ชั้นปีที่ 4 | | | | 100 | 100 |
| รวม | 120 | 235 | 340 | 440 | 440 |

หมายเหตุ: ปัจจุบันการรับนักศึกษาได้ต่ำกว่าแผนปีการศึกษา 2564 สามารถรับนักศึกษาได้ 19 คน

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ (ตามข้อตกลง Washington Accord)

3.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทาง วิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน | MAT203 สถิติ สำหรับวิศวกร | สถิติเชิงพรรณนา การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวน ความถดถอยและสหสัมพันธ์ ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การอนุมานเชิงสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การใช้วิธีการทางสถิติเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาสถิติ |
| | | EGR221 กลศาสตร์ วิศวกรรม 1 | เวกเตอร์ การสมดุล และผลลัพธ์ของระบบแรง แผนผังวัตถุอิสระ สมดุลของอนุภาค จุดศูนย์ถ่วง และจุดเซ็นทรอยด์ สมมูลของระบบแรงและโมเมนต์ สมดุลของวัตถุแข็งเกร็ง แรงเสียดทาน การวิเคราะห์โครงสร้างอย่างง่าย งานเสมือนและเสถียรภาพ พลศาสตร์เบื้องต้น |
| | | EEG205 พื้นฐาน วิศวกรรมไฟฟ้า | หลักพื้นฐานการวิเคราะห์และปฏิบัติการของ วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ (แรงดัน กระแส กำลังไฟฟ้า) ระบบและการใช้งาน เครื่องจักรกลไฟฟ้า (หม้อแปลงไฟฟ้า มอเตอร์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า) ระบบไฟฟ้ากำลัง (ระบบ ไฟฟ้า 1 เฟส และ 3 เฟส การส่งผ่านกำลังไฟฟ้า) พื้นฐานระบบควบคุมและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า |
| | | IEG425 มาตรฐาน วิทยาและการสอบ เทียบ | หลักการมาตรฐานวิทยาเบื้องต้น มาตรฐานและระบบ การวัด หน่วยการวัด ความไว ความละเอียดความ ผิดพลาด วิธีการวัด มาตรฐานอ้างอิง การสอบ กลับ การสอบเทียบ มาตรฐานมาตรฐาน อุตสาหกรรมด้านการวัดและการรับรองคุณภาพ ผลิตภัณฑ์ ศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือวัดและ เครื่องมือตรวจสอบชนิดต่างๆ ที่ใช้ในการ ตรวจสอบชิ้นส่วนเครื่องกลและผลิตภัณฑ์ มาตรฐานการวัด ระบบพิกัดและงานสวม มาตรฐานสากล |
| | | IEG436 การ วิเคราะห์สินค้าคง คลัง | หลักการ เทคนิคในการควบคุมสินค้าคงคลัง การ บริหาร และความสัมพันธ์ระหว่างสินค้าคงคลัง ระดับสินค้าคงคลัง ระหว่างการผลิต โดยที่เน้น การบริการลูกค้า และลดต้นทุนในการผลิต |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | LSE361 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน | หลักของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ความสำคัญของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานต่อระบบเศรษฐกิจและองค์กร บทบาทของโลจิสติกส์อุตสาหกรรมต่อโซ่อุปทาน คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับโลจิสติกส์ การวางแผนโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ความสำคัญของการบริการลูกค้า การจัดการสินค้าคงคลัง การขนส่ง บรรจุกัมภ์ และการจัดซื้อในการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน แนวโน้มด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับโลก |
| | | FMM30 องค์ประกอบของอาคารและการใช้งานอาคาร | ความเข้าใจการจัดการพื้นที่ ตามประเภทการใช้สอยอาคาร และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์เชื่อมโยงของสถาปัตยกรรมอาคาร พื้นฐานโครงสร้างอาคาร งานตกแต่งภายใน ภูมิทัศน์ ระบบทางกลและระบบไฟฟ้า ระบบระบายอากาศ สุขาภิบาล ป้องกันเพลิง ขนส่ง สื่อสาร พลังงาน เครื่องจักรทางวิศวกรรมระบบประกอบอาคาร และการตรวจสอบ ซ่อมบำรุง |
| | | LSE371 การจัดการการขนส่งและการกระจายสินค้า | การวิเคราะห์ระบบการขนส่งทางบก ทางอากาศ และทางน้ำ การพยากรณ์ความต้องการในการเดินทาง การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อระบบขนส่ง ความหนาแน่นของการจราจร การทำการตัดสินใจที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการเดินทางแบบจำลองสถานการณ์สำหรับศึกษาพฤติกรรมของระบบขนส่ง การวางแผนพัฒนาระบบและเส้นทางขนส่ง กรณีศึกษา |
| | | AMM301 ความรู้เกี่ยวกับอากาศยาน | ความรู้เบื้องต้นของโครงสร้างอากาศยาน ส่วนประกอบที่สำคัญของอากาศยานและหน้าที่ ชนิดประเภทของโครงสร้างอากาศยาน ทฤษฎีการบินและระบบควบคุมการบินเบื้องต้น แผนภูมิอากาศในรูปสัญลักษณ์ต่างๆและลักษณะการไหลของมวลอากาศ แผนบังคับบนอากาศยานและเสถียรภาพการบิน งานระบบในอากาศยานเบื้องต้น ระบบปรับอากาศ ระบบปรับความดัน ระบบน้ำทิ้ง ระบบละลายน้ำแข็ง ระบบอ็อกซิเจน และหัวข้อระบบอากาศยานอื่นๆที่ทันสมัย |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | AMM302 โครงสร้างอากาศยาน | ลักษณะส่วนประกอบและวัสดุที่ใช้ในโครงสร้างของอากาศยาน แรงที่เกิดขึ้นกระทำต่อโครงสร้างอากาศยาน ความเค้น ความเครียด ความยืดหยุ่นของวัสดุโครงสร้าง การวิเคราะห์การตอบสนองของโครงสร้างต่อแรงที่กระทำ มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง แนวทางการตรวจสอบและการซ่อมบำรุงเบื้องต้น |
| | | AMM303 ระบบไฟฟ้าอากาศยาน | ระบบไฟฟ้าในอากาศยาน ประเภทของแบตเตอรี่ในอากาศยาน กระบวนการทดสอบและการบำรุงรักษา หลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในโรงเก็บแบตเตอรี่ แหล่งกำเนิดพลังงานที่ใช้ในอากาศยาน หลักการทำงานและชิ้นส่วนประกอบของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าประเภทต่างๆ การตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ระบบอุปกรณ์ควบคุมบนอากาศยาน ระบบวงจรสายไฟและการตรวจสอบวงจรไฟฟ้าบนอากาศยาน มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง แนวทางการตรวจสอบและการซ่อมบำรุงเบื้องต้น |
| | | AMM304 เครื่องต้นกำลังอากาศยาน | ชนิดและประเภทของเครื่องยนต์อากาศยาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องยนต์ก๊าซเทอร์ไบน์ ชุดใบพัดระบายความร้อน ชุดกังหันอัดห้องสันดาปและการจุดระเบิด ชุดกังหันเทอร์ไบน์ ชุดสันดาปท้าย ระบบแรงขับย่อน ระบบลดความเร็วและอุปกรณ์เสริม ระบบบริภัณฑ์อากาศยาน มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง แนวทางการตรวจสอบและการซ่อมบำรุงเบื้องต้น |
| | | AMM305 หลักการให้บริการการบิน | ความรู้พื้นฐานของการกระบวนการจัดการบริการบนลานจอดอากาศยาน ระบบการทำงานของท่าอากาศยาน กระบวนการขนส่งสินค้าและผู้โดยสาร การรับและส่งอากาศยาน แผนการจัดการให้บริการอากาศยานก่อนการนำเครื่องขึ้นและลง การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือพิเศษในการให้บริการอากาศยานบนลานจอด ความรู้เกี่ยวกับสินค้าอันตราย กระบวนการบำรุงรักษาอากาศยานขณะเครื่องจอด |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์ | IEG311 การวิจัย การดำเนินงาน 1 | วิธีการวิจัยดำเนินงานในการแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม การแก้ปัญหาด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้น แบบจำลองการขนส่ง ปัญหาการมอบหมายงาน ทฤษฎีเกม ทฤษฎีแถวคอย แบบจำลองสินค้าคงคลัง และการใช้แบบจำลองเพื่อการตัดสินใจ |
| | | IEG381 การศึกษา ปัญหาทางวิศวกรรม อุตสาหกรรมสมัยใหม่ | กรณีศึกษาการปฏิบัติงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมในยุคดิจิทัล การประยุกต์ใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีอัตโนมัติในการแก้ปัญหาทางด้านอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ การศึกษางานโรงงานอุตสาหกรรมสมัยใหม่ การสัมมนาอภิปรายความรู้และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ |
| | | IEG412 วิศวกรรม การบำรุงรักษา | แนวคิดในงานซ่อมบำรุง การซ่อมบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) สถิติการชำรุดขัดข้อง ความน่าเชื่อถือ การวิเคราะห์ความสามารถและความพร้อม ระบบการหล่อลื่น ระบบซ่อมบำรุงป้องกัน การวางแผนและควบคุมกิจกรรมซ่อมบำรุง การควบคุมอะไหล่ การจัดองค์การในงานซ่อมบำรุง ทรัพยากรบุคคลในงานซ่อมบำรุง ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการซ่อมบำรุง การจัดการตลอดวงจรชีวิต การวัดผลงานซ่อมบำรุงและการประเมินระบบเพื่อการปรับปรุง |
| | | IEG439 วิศวกรรม คุณภาพ | นิยามของวิศวกรรมคุณภาพ เครื่องมือและเทคนิคทางวิศวกรรมคุณภาพ เช่น เครื่องมือจัดการคุณภาพใหม่ 7 แบบ (7 New QC Tools) การการแปรหน้าที่ด้านคุณภาพ (QFD) การวิเคราะห์ความเสียหายและผลกระทบ (FMEA) การวิเคราะห์ระบบการวัด (MSA) การปรับปรุงคุณภาพเชิงสถิติ การประยุกต์การออกแบบการทดลองที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมคุณภาพ ปรัชญาและวิธีการซิกซ์ซิกม่า 5 ขั้นตอน (D-M-A-I-C) รวมทั้งเครื่องมือและเทคนิคต่าง ๆ ที่ทันสมัยในปัจจุบัน |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | LSE461 การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า | แนวทางการจัดการคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า แนวโน้ม การเปลี่ยนแปลงและโอกาสบทบาทของคลังสินค้าในโซ่อุปทาน การออกแบบและเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า การวางแผนคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า การวางแผนการไหลของวัสดุ แบบจำลองสำหรับวิเคราะห์และออกแบบโครงข่ายคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า การคำนวณปัจจัยด้านเศรษฐศาสตร์บทบาทของคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้าสำหรับในประเทศและต่างประเทศ การออกแบบชั้นวาง การจัดการระบบสารสนเทศ โลจิสติกส์สำหรับคลังสินค้า การจัดการความเสี่ยง ความปลอดภัยในคลังสินค้า กิจกรรมการขนส่งในคลังสินค้า กรณีศึกษา |
| 3 | การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม | EGR210 วัสดุวิศวกรรม | ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติกระบวนการผลิต และการใช้งานของประเภทวัสดุหลักที่ถูกใช้ทางวิศวกรรม เช่น โลหะ พลาสติก โพลีเมอร์ เซรามิกส์ วัสดุผสม แอสฟัลต์ ไม้ และคอนกรีต การทดสอบและความหมายของคุณสมบัติทางกลของวัสดุ การเสื่อมสภาพของวัสดุ |
| | | IEG312 การวางแผนและการควบคุมการผลิต | ระบบการวางแผนและการควบคุมการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การจัดการสินค้าคงคลัง การวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรเพื่อการตัดสินใจ การจัดการตารางการผลิต การควบคุมการผลิต เทคนิคสมัยใหม่ในการวางแผนและควบคุมการผลิต |
| | | IEG321 กระบวนการผลิต | ทฤษฎีและแนวคิดของกระบวนการผลิต การหล่อ การขึ้นรูป การเชื่อม ผงโลหะวิทยา การตัด การกลึง ไส เจาะ กัดขนาดและทำผิวเรียบ การตรวจสอบความสัมพันธ์ของกระบวนการผลิตและวัสดุ และพื้นฐานต้นทุนของกระบวนการผลิต |
| | | IEG333 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ | แนวความคิด และวิวัฒนาการของวิธีการควบคุมคุณภาพ การวางแผนและควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพทางสถิติ แผนภูมิควบคุม การวิเคราะห์สมรรถภาพของกระบวนการ การตรวจสอบทางคุณภาพ การชัก |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | ตัวอย่าง เครื่องมือเพื่อการปรับปรุงคุณภาพ ความน่าเชื่อถือได้ทางวิศวกรรมสำหรับการผลิต วิศวกรรมคุณภาพและมาตรฐานคุณภาพที่เกี่ยวข้อง |
| | | IEG351 การศึกษา งานในอุตสาหกรรม | การเคลื่อนไหวและเวลามาตรฐาน การวิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยแผนภูมิการผลิต แผนภูมิการไหลและแผนผังการไหล แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคนกับเครื่องจักร การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวแบบจุดภาค แผนภูมิไซโม หลักการปรับปรุงงานและออกแบบการทำงาน รวมทั้งการประยุกต์หลักการเคลื่อนไหวที่เหมาะสม การกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน การสุ่มงาน หลักการศึกษาเวลาโดยตรงและฐานข้อมูลเวลาพื้นฐาน การหาระดับอัตราเร็วและการหาค่าเผื่อ การใช้เวลามาตรฐานในการสร้างระบบค่าแรงจูงใจ |
| | | IEG414 การ ออกแบบผลิตภัณฑ์ | การออกแบบผลิตภัณฑ์และกรรมวิธีการพัฒนา การระบุความต้องการของลูกค้า และข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ การเลือกวัสดุ การแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ วิธีการทากูชิ การออกแบบเพื่อการผลิต การออกแบบเพื่อการประกอบ การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม ต้นแบบผลิตภัณฑ์ |
| | | IEG417 การ ออกแบบการทดลอง | การวางแผนและการดำเนินการทดลองอย่างเป็นระบบ หลักการออกแบบชนิดต่างๆ สำหรับการทดลอง การทดลองเชิงเดี่ยวหรือเป็นชุด การวิเคราะห์ผลตอบสนองที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงค่าระดับของตัวแปรป้อนเข้า การออกแบบแฟคทอเรียลทั่วไป การออกแบบชนิด 2k แฟคทอเรียล การออกแบบที่มีข้อจำกัดจากการทดลอง เช่น การออกแบบชนิดแรมดอมไมซ์บล็อก การออกแบบชนิดลาตินสแควร์และการออกแบบคอนฟาวด์ กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม |
| | | IEG423 การ ออกแบบโรงงาน อุตสาหกรรม | ประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม กระบวนการและฟังก์ชันพื้นฐานของโรงงาน การวิเคราะห์การออกแบบ การวางผังโรงงาน และระบบสิ่งอำนวยความสะดวก |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | ความสะอาด การขนถ่ายวัสดุ ปัจจัยเชิงเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อม การคัดเลือกเครื่องมืออุปกรณ์และกระบวนการ ธรรมชาติของปัญหาการวางผังโรงงานอุตสาหกรรม การคัดเลือกทำเลและสถานที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ รูปแบบพื้นฐานของการบริการเพื่อการวางผังโรงงาน และสิ่งอำนวยความสะดวก |
| | | LSE352 การออกแบบระบบการขนถ่ายวัสดุ | หลักการออกแบบระบบขนถ่ายวัสดุ การวิเคราะห์ปัญหาการขนถ่ายวัสดุ การออกแบบสายพานลำเลียง ถาดลำเลียง สายพานลำเลียงแบบต่อเนื่อง กระพ้อลำเลียง สกรูลำเลียง ถาดลำเลียงแบบสั้น โซ่ลำเลียง (แบบแขวน) ลูกกลิ้งลำเลียง และการลำเลียงด้วยลม ระบบจัดเก็บและเบิกจ่ายอัตโนมัติ ระบบรถขนส่งตามเส้นทางอัตโนมัติ การควบคุมและติดตามระบบขนถ่ายวัสดุ |
| | | LSE431 การออกแบบการเติมเต็มคำสั่งซื้อและการบริการลูกค้า | แนวคิดพื้นฐานของการออกแบบระบบการเติมเต็มคำสั่งซื้อ องค์กรประกอบและกระบวนการสำคัญ การทำใบเสนอราคา การรับคำสั่งซื้อ การตรวจสอบและกระจายคำสั่งซื้อ การเก็บรวบรวมข้อมูล หลักการและกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพและยั่งยืน บทบาทสำคัญของกระบวนการการเติมเต็มคำสั่งซื้อของลูกค้าและการบริการลูกค้า |
| | | AMM307 การจัดหาชิ้นส่วนอะไหล่เครื่องปั้น | การวางแผนและการจัดหาอะไหล่ วัสดุ และอุปกรณ์ สำหรับการซ่อมบำรุงอากาศยาน การออกแบบและการวางแผนการจัดซื้อ การตรวจสอบและประเมินผู้ส่งมอบสินค้า การบริหารต้นทุนในการจัดซื้อ การค้นหาแหล่งจัดซื้อจัดจ้าง รูปแบบของการจัดซื้อจัดหา สารสำคัญของข้อตกลงในการจัดซื้อจัดหา ระบบการจัดซื้ออิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดซื้อ |
| 4 | การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการ | IEG314 ระบบอัตโนมัติและระบบ | ระบบอัตโนมัติในกระบวนการปฏิบัติงานและเครื่องจักรอุปกรณ์สมัยใหม่ ระบบควบคุมโดยใช้ PLC และระบบเทคโนโลยีดิจิทัล ระบบการผลิต |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | วิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และ การแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ เชื่อถือได้ | การปฏิบัติการสมัยใหม่ | อัตโนมัติ ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ การจำลองระบบ การสร้างแบบจำลองและการเก็บข้อมูลเบื้องต้น สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า การแปลงแบบจำลองคอมพิวเตอร์ การตรวจสอบความถูกต้องและความเหมือนจริงของแบบจำลอง การวางแผนการทดลอง การวิเคราะห์ผล โครงการประจำปีวิชา |
| | | IEG336 เครื่องมือดิจิทัลสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม | การแก้ปัญหาด้านการวิจัยดำเนินงาน การวางแผนและควบคุมการผลิต การวางแผนโรงงาน และการควบคุมคุณภาพโดยการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และเครื่องมือดิจิทัล แนวคิดการบูรณาการระบบสารสนเทศขององค์กร และการนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจในเชิงบริหาร การสรุปรายงานและการเสนอรายงาน |
| | | IEG381 การศึกษาปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมสมัยใหม่ | กรณีศึกษาการปฏิบัติงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมในยุคดิจิทัล การประยุกต์ใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีอัตโนมัติในการแก้ปัญหาทางด้านอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ การศึกษางานโรงงานอุตสาหกรรมสมัยใหม่ การสัมมนาอภิปรายความรู้และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ |
| | | IEG434 การประกันคุณภาพ | หลักการประกันคุณภาพ ความต้องการและข้อกำหนดของลูกค้าและตลาด การพัฒนาและจัดการผลิตภัณฑ์ การหาแหล่งต้นทางและความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบ วิธีการทำการประกันคุณภาพในกระบวนการผลิต การบริการ และความสัมพันธ์กับลูกค้า ความรับผิดชอบและการรับประกันผลิตภัณฑ์ การคุ้มครองผู้บริโภค ค่าใช้จ่ายด้านคุณภาพและระบบสารสนเทศคุณภาพ การตรวจประเมินคุณภาพ และมาตรฐานสากล |
| | | FMM305 กรณีศึกษาการบริหารทรัพยากรอาคาร | กรณีศึกษา งานบริหารทรัพยากรอาคาร ด้านเป้าหมายและวิสัยทัศน์ การวางแผนและการนำแผนสู่วิธีการปฏิบัติ ปัญหาและข้อจำกัดในการดำเนินการตามแผน การติดตามและประเมิน |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | ประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ในการบริหาร ทรัพยากรอาคาร เพื่อระบุด้อย่างอาคารที่มีการ บริหารทรัพยากรอาคารที่ดี โดยมีการนำเสนอผล การศึกษา |
| 5 | การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้ เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ | EGR205 โปรแกรม คอมพิวเตอร์สำหรับ วิศวกร | แนวคิดของคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของ คอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ การโปรแกรมภาษาปัจจุบัน ปฏิบัติการการโปรแกรม |
| | | IEG314 ระบบ อัตโนมัติและระบบ การปฏิบัติการ สมัยใหม่ | ระบบอัตโนมัติในกระบวนการปฏิบัติงานและ เครื่องจักรอุปกรณ์สมัยใหม่ ระบบควบคุมโดยใช้ PLCและระบบเทคโนโลยีดิจิทัล ระบบการผลิต อัตโนมัติ ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ การจำลอง ระบบ การสร้างแบบจำลองและการเก็บข้อมูล เบื้องต้น สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า การ แปลงแบบจำลองคอมพิวเตอร์ การตรวจสอบ ความถูกต้องและความเสมือนจริงของแบบจำลอง การวางแผนการทดลอง การวิเคราะห์ผล โครงการงาน ประจำวิชา |
| | | IEG336 เครื่องมือ ดิจิทัลสำหรับ วิศวกรรมอุตสาห การ | การแก้ปัญหาด้านการวิจัยดำเนินงาน การวางแผน และควบคุมการผลิต การวางแผนโรงงาน และการ ควบคุมคุณภาพโดยการประยุกต์ใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์และเครื่องมือดิจิทัล แนวคิดการบูร ณาการระบบสารสนเทศขององค์กร และการนำ ข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจในเชิงบริหาร การสรุป รายงานและการเสนอรายงาน |
| | | AMM306 การ วางแผนและการ จัดการซ่อมบำรุง อากาศยาน | หลักในการซ่อมบำรุงอากาศยาน กระบวนการ ดำเนินงานและการจัดการในการซ่อมบำรุง สถิติ การชำรุดขัดข้อง มาตรฐานและข้อกำหนด ระบบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการซ่อมบำรุง การ จัดการการวัดตรวจสอบ การวางแผนการซ่อม บำรุงเชิงป้องกัน การควบคุมอะไหล่ ทรัพยากร บุคคล และเครื่องจักรอุปกรณ์ การประเมินผล การฝึกปฏิบัติการสำหรับการวางแผนการซ่อม บำรุง |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับมาประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม | EGR105 การจัดการวิศวกรรม ความปลอดภัย | หลักวิศวกรรมการจัดการและการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัย หลักการในการป้องกันความสูญเสีย การวิเคราะห์และการควบคุมอันตรายในสถานที่ปฏิบัติงาน องค์ประกอบของมนุษย์และจิตวิทยาอุตสาหกรรม ความสัมพันธ์ระหว่างการออกแบบเพื่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพการดำเนินงาน ข้อกำหนดและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในงานวิศวกรรม หน้าที่ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณวิชาชีพของวิศวกร ฝึกปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานวิชาชีพวิศวกรรม |
| | | FMM301 หลักการจัดการทรัพยากร อาคารและการจัดการความเสี่ยง | การกำหนดเป้าหมาย และการจัดทำแผนทรัพยากรอาคาร และการบริหารความเสี่ยงพื้นฐานการจัดการทรัพยากรอาคาร การจัดโครงสร้างงานบริหารทรัพยากรอาคาร การวางแผนงาน การติดตามควบคุมงาน การจัดการคุณภาพ หลักการบริหารความเสี่ยงในงานบริหารทรัพยากรอาคาร การวิเคราะห์ความเสี่ยง รวมถึงรูปแบบของความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรอาคาร (ความปลอดภัย คุณภาพชีวิตของผู้ใช้อาคาร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจ ทรัพยากร รวมถึง ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งภายในและภายนอก ข้อกำหนด ฯลฯ) และการบริหารจัดการรับรู้ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สัมพันธ์ต่อการบริหารทรัพยากรอาคาร |
| 7 | สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน | IEG404 เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน | หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับพลังงาน การจัดทำโปรแกรมการประหยัดพลังงานในหน่วยงานและดัชนีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การสำรวจตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานในภาคอาคารและภาคอุตสาหกรรม สมดุลพลังงาน ในระบบไอน้ำ ระบบคอนเดนเซท การหุ้มฉนวนอุปกรณ์ความร้อน การจัดการโหลดไฟฟ้าในอาคารสูง การประเมินศักยภาพการประหยัดและการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนในเชิงเศรษฐศาสตร์ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8 | จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึก รับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม | IEG499 สหกิจ ศึกษาวิศวกรรมอุต สาหการ | การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ ณ สถาน ประกอบการ การทำโครงการหรือรายงานที่ เกี่ยวข้องกับวิชาชีพซึ่งมีประโยชน์ทั้งต่อนักศึกษา และสถานประกอบการ การจัดการและการ วางแผน วิจารณ์ญาณและการตัดสินใจ การแก้ไข ปัญหา วัฒนธรรมองค์การ การทำงานเป็นทีม มนุษยสัมพันธ์ บุคลิกภาพและการวางตัว ทักษะ การสื่อสาร ความรับผิดชอบ คุณธรรมและ จริยธรรม |
| | | IEG492 โครงการ วิศวกรรมอุตสา หการ | ดำเนินการจัดทำโครงการที่ได้เสนอในวิชา IEG392 ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา การนำเสนอวิธีการดำเนินการที่สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การสรุปผลที่ได้จากการทำ โครงการ ข้อเสนอแนะ การเขียนรายงานฉบับ สมบูรณ์ การสอบปากเปล่าโดยคณะกรรมการ |
| | | LSE432 การ บริหารการจัดซื้อ จัดหา | การออกแบบระบบการจัดซื้อ การวางแผนการ จัดซื้อ แบบจำลองระบบการจัดซื้อ การจัดซื้อแบบ ทันเวลาพอดี การตรวจสอบและประเมินผู้ส่งมอบ สินค้า เทคนิคการเจรจาต่อรอง การจัดซื้อจัดหา กับบทบาทการมีส่วนร่วมในกลยุทธ์ขององค์กร การบริหารต้นทุนในการจัดซื้อ การค้นหาแหล่ง จัดซื้อจัดจ้าง การบริหารความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบ สินค้า การวัดผลและการประเมินของกิจกรรมการ จัดซื้อจัดจ้าง การจ้างเหมาช่วง กิจกรรมการจัดซื้อ จัดหา รูปแบบของการจัดซื้อจัดหา สารสำคัญของ ข้อตกลงในการจัดซื้อจัดหา ระบบการจัดซื้อ อิเล็กทรอนิกส์ |
| | | FMM304 กฎหมาย และข้อกำหนดที่ เกี่ยวข้องกับการ จัดการทรัพยากร อาคาร | กฎหมายข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับงานอาคาร ข้อกำหนดทางด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม กฎหมายแรงงานเบื้องต้น หลักการของเอกสาร สัญญา ชนิดของสัญญา รายละเอียดและกรอบ การทำงานของสัญญา การควบคุมงาน และการ สร้างเงื่อนไขในสัญญาจ้าง กรณีศึกษา |
| 9 | การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) | IEG334 ปฏิบัติการ วิศวกรรมอุตสา หการ 1 | ปฏิบัติการการวัดทางวิศวกรรมเบื้องต้น การวัด อุณหภูมิ การวัดความดัน การวัดอัตราการไหลที่ สัมพันธ์กับทฤษฎีการควบคุมเชิงตัวเลขด้วย |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการ ทำงาน เดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มี ความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ | | คอมพิวเตอร์ ปฏิบัติการด้านวัสดุทางวิศวกรรม การทดสอบทางกลของวัสดุ การหาความแข็งและ ความทนแรงดึง การทดสอบโดยการถ่ายภาพ จุลภาค กรรมวิธีทางความร้อน การทดสอบโดยไม่ ทำลาย เป็นต้น |
| | | IEG335 ปฏิบัติการ วิศวกรรมอุตสาห การ 2 | ปฏิบัติการทดลองระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม ปฏิบัติการทางกรรมวิธีการผลิต ปฏิบัติการ สำหรับการศึกษาการทำงาน ปฏิบัติการทางด้าน การควบคุมการผลิต ปฏิบัติการด้านการออกแบบ โรงงานอุตสาหกรรม และปฏิบัติการด้านความ ปลอดภัย ที่สัมพันธ์กับทฤษฎีที่ได้ศึกษามา และ/ หรือระบบอื่นๆ ที่ทันสมัย |
| 10 | การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ ปฏิบัติ วิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่าง มีประสิทธิผล อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและ เตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมี ประสิทธิผล สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำ งานได้อย่างชัดเจน | EGR102 เขียนแบบ วิศวกรรม | การเขียนตัวอักษร การฉายภาพออโรกราฟฟิก การเขียนภาพออโรกราฟฟิก การเขียนภาพฟิกตอ เรียล หลักการให้ขนาดและความเผื่อ การใช้วิว ช่วย ภาพคลี่และภาพพับ การเขียนภาพตัด การ เขียนแบบภาพแยกชิ้น และภาพประกอบ การส เก็ทซ์แบบร่าง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียน แบบเบื้องต้น มาตรฐานแบบวิศวกรรมในงาน อุตสาหกรรมและการก่อสร้างติดตั้ง |
| | | IEG390 การ ฝึกงานวิศวกรรมอุต สาหการ | การฝึกงานในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภายใต้การดูแลของวิศวอาวุโส นักศึกษาต้องทำ บันทึกประจำวัน และรายงานสรุปการฝึกงาน |
| | | IEG392 การ พัฒนาโครงการทาง วิศวกรรมอุตสาห การ | การพัฒนาหัวข้อและเตรียมการทำโครงการงาน วิศวกรรมอุตสาหการโดยประยุกต์ใช้ความรู้ ทางด้าน วิศวกรรมอุตสาหการมาแก้ปัญหาภายใต้การ แนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา การสัมมนา และ ทัศนศึกษาดูงาน การศึกษาความรู้พื้นฐานที่ เกี่ยวข้อง รวมทั้งสืบค้นภูมิหลังของงานที่เกี่ยวข้อง กับโครงการ การพัฒนากรอบแนวคิด ขอบเขต และวัตถุประสงค์ของโครงการ พิจารณาประโยชน์ ที่ได้รับ การเขียนรายงาน การนำเสนอ และสอบ ปากเปล่าโดยคณะกรรมการ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | IEG492 โครงการ วิศวกรรมอุตสาห การ | วิชาบังคับก่อน : IEG392 การพัฒนาโครงการทาง วิศวกรรมอุตสาหการ ดำเนินการจัดทำโครงการที่ได้เสนอในวิชา IEG392 ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา การนำเสนอวิธีการดำเนินการที่สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การสรุปผลที่ได้จากการทำ โครงการ ข้อเสนอแนะ การเขียนรายงานฉบับ สมบูรณ์ การสอบปากเปล่าโดยคณะกรรมการ |
| | | IEG498 เตรียมสห กิจศึกษาวิศวกรรม อุตสาหการ | หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา ความรู้ พื้นฐาน เทคนิคและการเตรียมความพร้อมสำหรับ การปฏิบัติงานในสถานประกอบการ วิธีการทำ โครงการและรายงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ เตรียม โครงการ กำหนดหัวข้อ ลักษณะและรายละเอียด ของโครงการสหกิจศึกษาที่ต้องออกปฏิบัติงาน |
| | | IEG499 สหกิจ ศึกษาวิศวกรรมอุต สาหการ | การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ ณ สถาน ประกอบการ การทำโครงการหรือรายงานที่ เกี่ยวข้องกับวิชาชีพซึ่งมีประโยชน์ต่อนักศึกษา และสถานประกอบการ การจัดการและการ วางแผน วิจารณ์ญาณและการตัดสินใจ การแก้ไข ปัญหา วัฒนธรรมองค์การ การทำงานเป็นทีม มนุษยสัมพันธ์ บุคลิกภาพและการวางตัว ทักษะ การสื่อสาร ความรับผิดชอบ คุณธรรมและ จริยธรรม |
| 11 | การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทาง วิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้ หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำ ทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มี สภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ | IEG331 เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม | การวิเคราะห์ผลเชิงเศรษฐศาสตร์ของการตัดสินใจ ทางวิศวกรรมภายใต้ความแน่นอนและความไม่ แน่นอน วิธีการเปรียบเทียบทางเลือก ค่าเสื่อม ราคา การประเมินการทดแทนทรัพย์สิน การ วิเคราะห์จุดคุ้มทุน ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน การวิเคราะห์โครงการของภาครัฐ ผลของภาษีเงิน ได้และผลของเงินเฟ้อ |
| | | IEG431 การ จัดการงาน วิศวกรรม | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการ วิธีเพิ่มอัตรา ผลผลิต มนุษย์สัมพันธ์ ความปลอดภัย กฎหมาย พาณิชย์ พื้นฐานการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม การเงิน การบัญชี การตลาด การ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | บริหารโครงการ การบริหารงานบุคคล การบริหาร ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การจัดการความเสี่ยง |
| | | IEG432 การ วิเคราะห์ต้นทุนใน งานอุตสาหกรรม | แนวคิดพื้นฐานด้านการบัญชีทางการเงิน การ วิเคราะห์งบการเงินและการบัญชีต้นทุน การคิด ต้นทุนแบบดั้งเดิม และแบบกิจกรรม (Activity- based costing) การวางแผนต้นทุน การ ประมาณการต้นทุน การวิเคราะห์ต้นทุน ปริมาณ และกำไร (Cost-volume-profit analysis) การ จัดทำงบประมาณแม่บท และการจัดงบประมาณ ระบบต้นทุน ต้นทุนงานสั่งทำ ต้นทุนกระบวนการ และการจัดสรรต้นทุน การควบคุมดำเนินงานโดย การจัดทำงบประมาณแบบยืดหยุ่น และต้นทุน มาตรฐาน |
| | | IEG438 การ จัดการความเสี่ยง และโครงการ | หลักการบริหารจัดการความเสี่ยงตาม มาตรฐานสากล การระบุปัจจัยเสี่ยง การประเมิน ความเสี่ยง และการควบคุมติดตามความเสี่ยง หลักการจัดการโครงการ การออกแบบ กระบวนการและการวางแผนโครงการ การ ติดตามและประเมินผลโครงการ โดยวิธีเพิร์ทและ ซีพีเอ็ม (PERT/CPM) การเร่งรัดโครงการ การ จัดทำงบประมาณและค่าใช้จ่าย การจัดการผู้มี ส่วนได้ส่วนเสีย โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการ จัดการโครงการ และการจำลองสถานการณ์เพื่อ การจัดการความเสี่ยง |
| | | FMM303พื้นฐาน เศรษฐศาสตร์ สำหรับการจัดการ ทรัพยากรอาคาร | ความสัมพันธ์ของทรัพยากรอาคารกับคุณค่าของ การดำเนินธุรกิจ มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของ ทรัพยากรอาคาร แนวคิดการบริหารมูลค่าของ ทรัพย์สินเพื่อเพิ่มมูลค่าและเพิ่มความยั่งยืนให้ อาคาร การวิเคราะห์การลงทุนและผลตอบแทน การประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ |
| 12 | การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้ สามารถปฏิบัติงานได้โดยล้าพั้งและ สามารถการเรียนรู้ ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและ วิศวกรรม | IEG407 หัวข้อ เฉพาะทางวิศวกรรม อุตสาหกรรม | หัวข้อที่ได้รับความสนใจหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ ใน ปัจจุบัน ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | IEG440 หัวข้อ เฉพาะด้านการจัดการคุณภาพและมาตรฐาน | หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันเกี่ยวกับด้านการจัดการคุณภาพ และมาตรฐานสากลที่เป็นประโยชน์ในการประกอบวิชาชีพ |

หมายเหตุ : โปรระบุลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ให้ครบถ้วนมากที่สุด โดยนำรายวิชาในหลักสูตรทั้งหมดมากรอกข้อมูล

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับมาตรฐานผลการเรียนรู้

ประกอบด้วย (ตัวอย่าง)

1. ความสามารถในการระบุปัญหา สร้างความสัมพันธ์ และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนโดยทำการประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์
2. ความสามารถในการประยุกต์ใช้การออกแบบทางวิศวกรรม เพื่อสร้างคำตอบที่ตรงกับความต้องการ โดยพิจารณาองค์ประกอบทางด้านสาธารณสุขและความปลอดภัย สังคมโลก วัฒนธรรม สังคม สิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์ และองค์ประกอบอื่นตามความเหมาะสมของสาขาวิชา
3. ความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มคนที่หลากหลาย
4. ความสามารถในการคำนึงถึงจรรยาบรรณและความรับผิดชอบในทางวิชาชีพ ในงานด้านวิชาชีพวิศวกรรมและทำการตัดสินใจบนพื้นฐานการคำนึงถึงผลกระทบของผลลัพธ์ทางวิศวกรรมต่อสังคมโลก เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม และสังคมศาสตร์
5. ความสามารถในการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในฐานะสมาชิกหรือผู้นำ ในการสร้างเป้าหมาย การวางแผนงาน ทำงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด และสามารถสร้างความร่วมมือและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการการทำงานร่วมกัน
6. ความสามารถในการพัฒนาและดำเนินการทดลองที่เหมาะสม วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล และใช้หลักการตัดสินใจทางวิศวกรรมศาสตร์ในการสรุปผล
7. ความสามารถในการหาความรู้ใหม่และการประยุกต์ใช้ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม

4.1 ผลการพัฒนารการเรียนรู้ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (PLO)

PLO 1. มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2. ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย

PLO 3. มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ

PLO 4. มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

PLO 5. มีทักษะการคิดแบบองค์รวม

PLO 6. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

PLO 7. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน

PLO 8. ใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 ผลการพัฒนาศึกษาการเรียนรู้ตามหลักสูตร (PLO)

1. PLO1 ประยุกต์ใช้ความรู้ภาคทฤษฎีพื้นฐานทางวิศวกรรมกับการใช้งานวิชาชีพในภาคอุตสาหกรรม โดยแสดงออกถึงความเข้าใจในศาสตร์ด้านวิศวกรรมพื้นฐานของสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรมสำหรับการประกอบวิชาชีพและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการปฏิบัติงานจริง
2. PLO2 ประยุกต์ใช้ โปรแกรมจำลองทางคอมพิวเตอร์ เครื่องมือดิจิทัลทางวิศวกรรม หรือเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เหมาะสม เพื่อการปฏิบัติงานในการสร้างคุณค่าให้แก่ภาคอุตสาหกรรมอย่างมืออาชีพ
3. PLO3 สามารถแก้ปัญหาหรือพัฒนางานได้อย่างเป็นระบบ และสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง แสดงถึงความสามารถในคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย การกำหนดประเด็น การศึกษาค้นคว้าข้อมูล การออกแบบวิธีการ การลงมือทำเก็บบันทึกข้อมูลและการวิเคราะห์ผล สรุปประมวลผลและรายงานผลงานในเชิงวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. PLO4 แสดงออกถึงการมีมนุษยสัมพันธ์ การสื่อสารที่ดี การทำงานร่วมกับผู้อื่น มีภาวะผู้นำตามวุฒิภาวะและบรรทัดฐานทางสังคม
5. PLO5 แสดงออกถึงจิตสำนึกการมีความรับผิดชอบต่อสังคม และความมีจริยธรรมและจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ

4.3 ผลการพัฒนาศึกษาเรียนรู้อย่อยของหลักสูตร (Sub PLO)

1. PLO1 ประยุกต์ใช้ความรู้ภาคทฤษฎีพื้นฐานทางวิศวกรรมกับการใช้งานวิชาชีพในภาคอุตสาหกรรม โดยแสดงออกถึงความเข้าใจในศาสตร์ด้านวิศวกรรมพื้นฐานของสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สำหรับการประกอบวิชาชีพและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการปฏิบัติงานจริง
 - PLO1 Sub1 : เข้าใจองค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม
 - PLO1 Sub2 : เข้าใจและประยุกต์ใช้เครื่องมือพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมในการแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ
 - PLO1 Sub3 : สามารถออกแบบกระบวนการแก้ปัญหากระบวนการดำเนินงานในภาคอุตสาหกรรม การผลิตและบริการ
 - PLO1 Sub4 : ประยุกต์ ทฤษฎีทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมในกระบวนการดำเนินงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ
2. PLO2 ประยุกต์ใช้ โปรแกรมจำลองทางคอมพิวเตอร์ เครื่องมือดิจิทัลทางวิศวกรรม หรือเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เหมาะสม เพื่อการปฏิบัติงานในการสร้างคุณค่าให้แก่ภาคอุตสาหกรรมอย่างมืออาชีพ
 - PLO2 Sub1 : เข้าใจหลักการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือดิจิทัล
 - PLO2 Sub2 : ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือดิจิทัลในกระบวนการทำงานด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม

3. PLO3 สามารถแก้ปัญหาหรือพัฒนางานได้อย่างเป็นระบบ และสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง แสดงถึงความสามารถในคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย การกำหนดประเด็น การศึกษาค้นคว้าข้อมูล การออกแบบวิธีการ การลงมือทำเก็บบันทึกข้อมูลและการวิเคราะห์ผล สรุปประมวลผลและรายงานผลงานในเชิงวิศวกรรมได้อย่างมีมาตรฐาน

PLO3 Sub1 : ออกแบบกระบวนการดำเนินงานในการศึกษาพัฒนางาน และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

PLO3 Sub2 : ดำเนินการวิเคราะห์ และประมวลผลได้อย่างสมเหตุสมผล

PLO3 Sub3 : สามารถรายงานผลการดำเนินงานได้อย่างมีมาตรฐาน

4. PLO4 แสดงออกถึงการมีมนุษยสัมพันธ์ การสื่อสารที่ดี การทำงานร่วมกับผู้อื่น มีภาวะผู้นำตามวุฒิภาวะ และบรรทัดฐานทางสังคม

PLO4 Sub1 : สามารถปรับตัวและเข้าใจการทำงานเป็นทีมในสภาวะแวดล้อมต่างๆ

PLO4 Sub2 : แสดงบทบาทเป็นที่พึงในการทำงาน

PLO4 Sub2 : แสดงออกถึงบุคลิกภาพที่เหมาะสม

5. PLO5 แสดงออกถึงจิตสำนึกการมีความรับผิดชอบต่อสังคม และความมีจริยธรรมและจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ

PLO5 Sub1: ตระหนักถึงความปลอดภัยในงานด้านวิศวกรรมและสังคม

PLO5 Sub2: ประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมในการปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม

4.4 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 1. คุณธรรมจริยธรรม | | | | | 2. ความรู้ | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|--------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|--------------------------------------------------------------|-----|-----|---|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (1) | (2) | (3) | (4) | (1) | (2) | (3) | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (1) | (2) | (3) | |
| PLO 1. มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ |
| PLO 2. ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย | ● | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ |
| PLO 3. มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |

| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 1. คุณธรรมจริยธรรม | | | | | 2. ความรู้ | | | | 3. ทักษะทาง ปัญญา | | | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ | | | | | 5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสารและ เทคโนโลยี สารสนเทศ | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|----------------------|-----|-----|------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (1) | (2) | (3) | (4) | (1) | (2) | (3) | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (1) | (2) | (3) |
| PLO 4. มีทักษะการแสวงหาความรู้ ตลอดชีวิต เพื่อพัฒนาตนเองอย่าง ต่อเนื่อง | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| PLO 5. มีทักษะการคิดแบบองค์รวม | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| PLO 6. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทย และสังคมโลก | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| PLO 7. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่าง รู้เท่าทัน | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● |
| PLO 8. ใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมี ประสิทธิภาพ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● |

4.5 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร

- ความรับผิดชอบหลัก
- ความรับผิดชอบรอง

| Knowledge ID | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | | | | 2. ความรู้ | | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | | | 4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ | | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|--------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Program Learning Outcome ของหลักสูตร | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PLO1 ประยุกต์ใช้ประยุกต์ใช้ความรู้ ภาคทฤษฎีพื้นฐานทางวิศวกรรมกับการใช้งาน วิชาชีพในภาคอุตสาหกรรม โดยแสดงออกถึง ความเข้าใจในศาสตร์ด้านวิศวกรรมพื้นฐาน ของสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรมสำหรับการ ประกอบวิชาชีพและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ใน การปฏิบัติงานจริง | ○ | ● | | | | ● | ● | ○ | | | ● | ○ | | | | ● | ○ | ○ | | | ● | ● | | | |
| PLO2 ประยุกต์ใช้ โปรแกรมจำลองทาง คอมพิวเตอร์ เครื่องมือดิจิทัลทางวิศวกรรม หรือเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เหมาะสม เพื่อการ ปฏิบัติงานในการสร้างคุณค่าให้แก่ ภาคอุตสาหกรรมอย่างมืออาชีพ | ○ | ○ | | ● | | | | ● | ● | ○ | | | ● | ○ | ○ | | ● | | ○ | | | ● | ● | ○ | |
| PLO3 สามารถแก้ปัญหาหรือพัฒนางานได้ อย่างเป็นระบบ และสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ | | ○ | | ● | ● | | | ○ | ● | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | ● | ● | | | | | ○ | ● | ● |

| Knowledge ID | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | | | | 2. ความรู้ | | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | | | 4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ | | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|--------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Program Learning Outcome ของหลักสูตร | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ด้วยตนเอง แสดงถึงความสามารถในคิด วิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย การ กำหนดประเด็น การศึกษาค้นคว้าข้อมูล การ ออกแบบวิธีการ การลงมือทำเก็บบันทึกข้อมูล และการวิเคราะห์ผล สรุปประมวลผลและ รายงานผลงานในเชิงวิศวกรรมได้อย่างมี ประสิทธิภาพ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PLO4 แสดงออกถึงการมีมนุษยสัมพันธ์ การ สื่อสารที่ดี การทำงานร่วมกับผู้อื่น มีภาวะผู้นำ ตามวุฒิภาวะและบรรทัดฐานทางสังคม | ● | ○ | ● | | ○ | ● | ○ | | | | ● | ○ | | | | ○ | ○ | | | ● | ● | ○ | | | |
| PLO5 ประยุกต์ใช้ประยุกต์ใช้ความรู้ ภาคทฤษฎีพื้นฐานทางวิศวกรรมกับการใช้งาน วิชาชีพในภาคอุตสาหกรรม โดยแสดงออกถึง ความเข้าใจในศาสตร์ด้านวิศวกรรมพื้นฐาน ของสาขาที่ศึกษาสำหรับการประกอบวิชาชีพ และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการปฏิบัติงานจริง | ○ | ○ | | ● | | | | ○ | ○ | ● | | | ○ | ● | ● | | | ● | ● | ○ | | | ○ | ○ | ● |

4.6 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | | | | 2. ความรู้ | | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | | | 4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ | | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ | | | | | |
|---------------------------------------|------------------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|----------------------------------------------------------|---|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| CHM100 เคมีทั่วไป | | ● | ○ | | | ● | | ○ | ○ | | ○ | ● | | | ● | | | | | ● | | | | | ○ | ● |
| CHM110 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป | | ● | ○ | | | ● | | ○ | ○ | | ○ | ● | | | ● | | | | | ○ | ● | | | | ○ | ● |
| MAT115 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 | | ● | ○ | | | ● | | ○ | ○ | | ○ | ● | | | ● | | | | | ● | | | | | ○ | ● |
| MAT116 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 | | ● | ○ | | | ● | | ○ | ○ | | ○ | ● | | | ● | | | | | ● | | | | | ○ | ● |
| MAT203 สถิติสำหรับวิศวกร | | ● | ○ | | | ● | | ○ | ○ | | ○ | ● | | | ● | | | | | ● | | | | | ○ | ● |
| PHY111 ฟิสิกส์ 1 | | ● | ○ | | | ● | | ○ | ○ | | ○ | ● | | | ● | | | | | ● | | | | | ○ | ● |
| PHY121 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 | | ● | ○ | | | ● | | ○ | ○ | | ○ | ● | | | ● | | | | | ○ | ● | | | | ○ | ● |
| EGR102 เขียนแบบวิศวกรรม | | ● | ○ | | ○ | ○ | ○ | | ● | | ○ | | ● | | ● | | | | | ● | ○ | | | | ○ | ● |
| EGR105 การจัดการวิศวกรรมความปลอดภัย | | ● | ○ | | | ○ | ○ | | ● | | ○ | | ● | | ○ | ○ | | | | ● | ● | | | | ○ | ● |
| EGR205 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร | | ● | ○ | | ○ | ○ | ○ | | ● | | ○ | | ● | | ● | ○ | | | | ● | ● | ● | | | ○ | ● |

| รายวิชา | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | | | | 2. ความรู้ | | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | | | 4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ | | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ | | | | | |
|--------------------------------------------------|------------------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|----------------------------------------------------------|---|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| EGR210 วัสดุวิศวกรรม | 0 | • | • | 0 | • | 0 | • | 0 | | 0 | 0 | • | • | 0 | • | | | | | • | 0 | | 0 | • | | • |
| EGR221 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 | | • | 0 | | 0 | 0 | 0 | | • | | 0 | | • | | • | | | | | • | 0 | | | | 0 | • |
| EEG205 พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า | | • | | | | 0 | • | 0 | | | 0 | • | • | | 0 | | | 0 | • | | 0 | | | | 0 | • |
| IEG311 การวิจัยการดำเนินงาน 1 | 0 | • | 0 | 0 | • | 0 | | 0 | 0 | • | | • | 0 | | 0 | | 0 | 0 | • | | 0 | • | | | | • |
| IEG312 การวางแผนและการควบคุมการผลิต | 0 | • | 0 | 0 | • | 0 | | 0 | 0 | • | | • | 0 | | 0 | | 0 | 0 | • | | 0 | • | | | | • |
| IEG314 ระบบอัตโนมัติและระบบการปฏิบัติการสมัยใหม่ | 0 | • | 0 | 0 | | 0 | | 0 | 0 | • | | • | 0 | | 0 | | 0 | 0 | • | | 0 | • | | | | • |
| IEG321 กระบวนการผลิต | 0 | • | | 0 | • | 0 | • | 0 | | 0 | 0 | | • | 0 | • | | | | | • | 0 | | 0 | • | | • |
| IEG331 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม | • | | | 0 | • | 0 | • | 0 | | | • | • | 0 | | | 0 | 0 | • | 0 | | • | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| IEG333 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ | 0 | • | | | 0 | 0 | • | | 0 | • | | • | 0 | | | | 0 | • | 0 | 0 | 0 | • | 0 | 0 | 0 | • |
| IEG334 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 | 0 | • | 0 | | | 0 | • | | • | 0 | 0 | • | • | 0 | | 0 | | 0 | • | • | 0 | | 0 | | | • |
| IEG335 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 | 0 | • | 0 | | | 0 | • | | • | 0 | | | • | 0 | • | 0 | | 0 | • | • | 0 | | | | 0 | • |
| IEG336 เครื่องมือดิจิทัลสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม | 0 | • | | | 0 | 0 | • | | • | 0 | | • | • | 0 | • | | 0 | 0 | • | • | • | 0 | • | 0 | 0 | • |

| รายวิชา | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | | | | 2. ความรู้ | | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | | | 4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ | | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ | | | | |
|---------------------------------------------------|------------------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|----------------------------------------------------------|---|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| IEG351 การศึกษางานในอุตสาหกรรม | 0 | • | 0 | 0 | • | 0 | • | 0 | 0 | | • | • | 0 | 0 | | | 0 | 0 | • | | 0 | • | | | • |
| IEG381 การศึกษาปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมสมัยใหม่ | • | | | 0 | 0 | | • | | 0 | | 0 | | | • | | 0 | | • | | • | | | | 0 | |
| IEG390 การฝึกงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม | 0 | • | 0 | 0 | • | 0 | • | | • | 0 | 0 | 0 | • | • | 0 | • | 0 | | • | 0 | 0 | 0 | 0 | | • |
| IEG392 การพัฒนาโครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม | 0 | • | 0 | | | | • | 0 | 0 | 0 | | • | • | 0 | 0 | • | 0 | 0 | • | 0 | 0 | 0 | 0 | | • |
| IEG404 เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน | 0 | • | | 0 | • | • | 0 | 0 | • | 0 | | • | • | 0 | 0 | | 0 | • | | • | | | 0 | | • |
| IEG407 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม | • | | | 0 | 0 | | • | | 0 | | 0 | | | • | | • | | 0 | | • | | | | 0 | • |
| IEG412 วิศวกรรมการบำรุงรักษา | 0 | • | 0 | | • | 0 | | 0 | 0 | • | | • | 0 | | 0 | | 0 | 0 | • | | 0 | • | | | • |
| IEG414 การออกแบบผลิตภัณฑ์ | 0 | • | | • | | • | • | 0 | • | 0 | 0 | | 0 | 0 | • | 0 | | • | 0 | | • | | | 0 | • |
| IEG417 การออกแบบการทดลอง | 0 | • | 0 | 0 | | 0 | | | 0 | • | | • | 0 | | 0 | | 0 | 0 | • | | 0 | • | | | • |
| IEG423 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม | 0 | • | | 0 | | 0 | • | | 0 | | • | • | 0 | 0 | | | 0 | 0 | • | | 0 | • | | | • |
| IEG425 มาตรฐานวิชาการและการสอบเทียบ | 0 | • | 0 | 0 | | 0 | | | 0 | • | | • | 0 | | 0 | • | 0 | 0 | • | | 0 | • | | | • |
| IEG431 การจัดการงานวิศวกรรม | 0 | • | 0 | | 0 | 0 | • | 0 | | | • | • | 0 | | | 0 | 0 | • | 0 | | • | 0 | 0 | 0 | 0 |

| รายวิชา | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | | | | 2. ความรู้ | | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | | | 4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ | | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ | | | | |
|-------------------------------------------------|------------------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|----------------------------------------------------------|---|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| IEG432 การวิเคราะห์ต้นทุนในงานอุตสาหกรรม | 0 | ● | 0 | | 0 | 0 | ● | 0 | | | ● | ● | 0 | | | 0 | 0 | ● | 0 | | ● | 0 | 0 | | 0 |
| IEG434 การประกันคุณภาพ | 0 | ● | 0 | | 0 | 0 | ● | 0 | | | ● | ● | 0 | | | 0 | 0 | ● | 0 | | ● | 0 | 0 | | 0 |
| IEG436 การวิเคราะห์สินค้าคงคลัง | 0 | ● | 0 | 0 | ● | 0 | | 0 | 0 | ● | | ● | 0 | | 0 | | 0 | 0 | ● | | 0 | ● | | | ● |
| IEG438 การจัดการความเสี่ยงและโครงการ | 0 | ● | 0 | | 0 | 0 | ● | 0 | | 0 | 0 | ● | ● | | 0 | 0 | | 0 | ● | | ● | 0 | 0 | | ● |
| IEG439 วิศวกรรมคุณภาพ | 0 | ● | 0 | | 0 | 0 | ● | 0 | | 0 | 0 | ● | ● | | 0 | 0 | | 0 | ● | | ● | 0 | 0 | | ● |
| IEG440 หัวข้อเฉพาะด้านการจัดการคุณภาพและมาตรฐาน | 0 | ● | 0 | | 0 | 0 | ● | 0 | | 0 | 0 | ● | ● | | 0 | 0 | | 0 | ● | | ● | 0 | 0 | | ● |
| IEG492 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม | 0 | ● | 0 | | 0 | | ● | 0 | 0 | ● | | 0 | ● | 0 | 0 | ● | 0 | 0 | ● | 0 | 0 | 0 | 0 | | ● |
| IEG498 เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมอุตสาหกรรม | 0 | ● | 0 | | | | ● | 0 | 0 | 0 | | ● | ● | 0 | 0 | ● | 0 | 0 | ● | 0 | 0 | 0 | 0 | | ● |
| IEG499 สหกิจศึกษาวิศวกรรมอุตสาหกรรม | 0 | ● | 0 | | 0 | | ● | 0 | 0 | ● | | 0 | ● | 0 | 0 | ● | 0 | 0 | ● | 0 | 0 | 0 | 0 | | ● |
| LSE352 การออกแบบระบบการขนถ่ายวัสดุ | ● | | ● | 0 | 0 | | | ● | 0 | | 0 | | | ● | | 0 | | | | ● | | | | 0 | |
| LSE361 การจัดการโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน | 0 | ● | | 0 | ● | 0 | ● | | | ● | | ● | | | 0 | | 0 | ● | | | | ● | | | ● |

| รายวิชา | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | | | | 2. ความรู้ | | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | | | 4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ | | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ | | | | |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|----------------------------------------------------------|---|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| LSE371 การจัดการการขนส่งและการกระจายสินค้า | 0 | | 0 | • | | 0 | • | 0 | • | | 0 | | • | | 0 | | 0 | 0 | • | 0 | 0 | | 0 | • | • |
| LSE431 การออกแบบการเติมเต็มคำสั่งซื้อ และ บริการลูกค้า | 0 | | | | • | • | 0 | | | • | | • | 0 | | 0 | 0 | • | 0 | | 0 | 0 | | | 0 | • |
| LSE432 การบริหารการจัดซื้อจัดหา | 0 | | | | • | 0 | 0 | • | | 0 | • | | 0 | 0 | | | 0 | • | | | 0 | | 0 | • | |
| LSE461 การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า | 0 | • | 0 | 0 | | 0 | • | | | • | | | • | 0 | 0 | | • | 0 | | | | • | | | • |
| FMM301 หลักการจัดการทรัพยากรอาคารและการ จัดการความเสี่ยง | • | | • | 0 | 0 | | • | | 0 | | 0 | | | • | | 0 | | 0 | | • | | • | | 0 | • |
| FMM302 องค์ประกอบของอาคารและการใช้งาน อาคาร | • | • | | 0 | 0 | | • | | 0 | | 0 | | | • | | 0 | | 0 | | • | | • | | 0 | • |
| FMM303 พื้นฐานเศรษฐศาสตร์สำหรับการจัดการ ทรัพยากรอาคาร | • | | • | 0 | 0 | | • | | 0 | | 0 | | | • | | 0 | | 0 | | • | | • | | 0 | • |
| FMM304 กฎหมายและกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการ จัดการทรัพยากรอาคาร | • | 0 | | 0 | 0 | | • | | 0 | | 0 | | | • | | 0 | • | | 0 | • | | • | | 0 | • |
| FMM305 กรณีศึกษาการบริหารทรัพยากรอาคาร | | • | | 0 | 0 | | • | | 0 | | 0 | | • | | | 0 | | 0 | | • | • | 0 | | | • |
| AMM301 ความรู้เกี่ยวกับอากาศยาน | • | | • | 0 | 0 | | • | | 0 | | 0 | | | • | | 0 | | 0 | | • | | • | | 0 | |

| รายวิชา | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | | | | 2. ความรู้ | | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | | | 4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ | | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ | | | | |
|---------------------------------------------------|------------------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|----------------------------------------------------------|---|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| AMM302 โครงสร้างอากาศยาน | • | | • | ○ | ○ | | • | | ○ | | ○ | | | • | | ○ | | ○ | | • | | • | | ○ | • |
| AMM303 ระบบไฟฟ้าอากาศยาน | | • | | ○ | ○ | | • | | ○ | | ○ | | • | | | ○ | | | ○ | • | • | ○ | | | • |
| AMM304 เครื่องต้นกำลังอากาศยาน | | • | | ○ | ○ | | • | | ○ | | ○ | | • | | | ○ | | | ○ | • | • | ○ | | | • |
| AMM305 หลักการให้บริการการบิน | ○ | • | | ○ | ○ | | • | | ○ | | ○ | | • | | | ○ | | | ○ | • | • | ○ | | | • |
| AMM306 การวางแผนและการจัดการซ่อมบำรุง อากาศยาน | ○ | • | | ○ | • | ○ | | ○ | ○ | • | | • | ○ | | ○ | | ○ | ○ | • | | ○ | • | | | • |
| AMM307 การจัดหาชิ้นส่วนอะไหล่เครื่องบิน | ○ | • | ○ | | • | ○ | | ○ | ○ | • | | • | ○ | | ○ | | ○ | ○ | • | | ○ | • | | | • |

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ระบุชื่อและคุณวุฒิการศึกษาทุกระดับปริญญาของประธานหลักสูตรซึ่งทำหน้าที่ด้านบริหารหลักสูตร การสอน และค้นคว้าวิจัยและงานบริการวิชาการ

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

| ชื่อ-สกุล | ตำแหน่งทางวิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ปีที่สำเร็จการศึกษา | ประสบการณ์สอน (ปี) |
|-----------------------------|--------------------|------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| นางสาวสุพัฒตรา ศรีญาณลักษณ์ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | - วศ.ด. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | 2555 | 19 |
| | | - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | 2546 | |
| | | - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | 2544 | |

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ระบุชื่อและคุณวุฒิการศึกษาทุกระดับปริญญาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรซึ่งทำหน้าที่ด้านบริหารหลักสูตร การสอน และค้นคว้าวิจัยและงานบริการวิชาการ

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางที่ 1: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่งทางวิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ปีที่สำเร็จการศึกษา | ประสบการณ์สอน (ปี) |
|-------|-----------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| 1 | นางสาวสุพัฒตรา ศรีญาณลักษณ์ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | - วศ.ด. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | 2555 | 19 |
| | | | - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | 2546 | |
| | | | - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | 2544 | |
| 2 | นายชวลิต มณีศรี | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | วศ.ด. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | 2560 | 19 |
| | | | วศ.ม. วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) | 2546 | |
| | | | วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | 2542 | |

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง ทางวิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน (ปี) |
|-------|----------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 3 | นายกิติกุล ปุณศรี | - | M.IE. Industrial Engineering (Mississippi State University, U.S.A.) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย) | 1983 2523 | 13 |
| 4 | นายก่อ สุวรรณธारा รังษี | - | วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | 2546 2544 | 15 |
| 5 | นายจักรพันธ์ กัณหา | - | วศ.ม. วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ) | 2548 2540 | 32 |

หมายเหตุ รายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามภาคผนวก 7 สมอ. 08

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ระบุชื่อและคุณวุฒิการศึกษาทุกระดับปริญญาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชาซึ่งทำหน้าที่ด้านการสอน การค้นคว้าวิจัยและงานบริการวิชาการ และการให้คำปรึกษาเต็มเวลา (ดังตัวอย่างแนบท้าย)

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง ทางวิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน (ปี) |
|-------|--------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------|
| 1 | นางสาวสุพัฒตรา ศรีญาณลักษณ์ | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | - วศ.ด. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)) (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | 2555 2546 2544 | 19 |
| 2 | นายชวลิต มณีศรี | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | วศ.ด. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | 2560 2546 2542 | 19 |

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง ทางวิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน (ปี) |
|-------|------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 3 | นายกิติกุล ปุณศรี | - | M.IE. Industrial Engineering (Mississippi State University, U.S.A.) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย) | 1983 2523 | 13 |
| 4 | นายก้อง สุวรรณธारा รังษี | - | วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | 2546 2544 | 15 |
| 5 | นายจักรพันธ์ กัณหา | - | วศ.ม. วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ) | 2548 2540 | 32 |
| 6 | นายชลธิศ เอี่ยมวรวุฒิ กุล | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | - Ph.D. Mechanical Engineering (North Carolina State University, U.S.A.) - M.S. Mechanical Engineering (Southern Illinois University, U.S.A.) - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) | 2001 1996 2534 | 18 |
| 7 | นายธนภัทร พรหมวัฒน์ ภักดี | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | วศ.ม. วิศวกรรมพลังงาน (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยศรี ปทุม) | 2546 2541 | 23 |
| 8 | นายวรพจน์ พันธุ์คง | - | วศ.ม. การจัดการพลังงานและ สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศรีปทุม อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยศรีปทุม | 2558 2540 | 20 |
| 9 | นายทีปกร คุณาพร วิวัฒน์ | - | อส.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศรีปทุม วศ.ม. (การจัดการพลังงานและ สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยศรีปทุม | 2557 2541 | 31 |
| 10 | นางธรีณี มณีศรี | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี | 2542 | 19 |

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง ทางวิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน (ปี) |
|-------|-----------|-----------------------|----------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| | | | วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 2546 | |
| | | | วศ.ด.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 2552 | |

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง ทางวิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน (ปี) |
|-------|-------------------|-----------------------|------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 1 | นายมนเทียร แก่นสน | - | วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศรีปทุม | 2544 | 21 |

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ระบุจำนวนอาจารย์ประจำที่นำมาคิดอัตราส่วนซึ่งทำหน้าที่ด้านการสอนและให้คำปรึกษาเต็มเวลา และจำนวนนักศึกษาจริงในการศึกษาปัจจุบันที่ยื่นขอรับรองปริญญาฯ โดยจำแนกตามคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาและวิชาเอก/แขนงวิชา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2564

ตารางที่ 1: จำนวนนักศึกษาระดับ ม.6 และ ปวส.

| ระดับชั้นปี | จำนวนนักศึกษา (ม.6 และ ปวส.) แต่ละปีการศึกษาตาม มคอ.2 | | | | |
|-------------|-------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 |
| ชั้นปีที่ 1 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| ชั้นปีที่ 2 | | 115 | 115 | 115 | 115 |
| ชั้นปีที่ 3 | | | 105 | 105 | 105 |
| ชั้นปีที่ 4 | | | | 100 | 100 |
| รวม | 120 | 235 | 340 | 440 | 440 |

จำนวนนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการปัจจุบันรวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4) มีทั้งหมด 66 คน

ตารางที่ 2: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

| จำนวนอาจารย์ประจำ | รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) | รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ปวส.) |
|----------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 10 | 66 | 0 |
| อัตราส่วน อัตราส่วนต้องไม่เกิน 1:20 | $66/10=1:6.6$ | |

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

6.1. แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

มหาวิทยาลัยให้ความสำคัญกับการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ได้มีโอกาสพัฒนาตนเองให้เป็นไปตามคุณภาพมาตรฐานวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง โดยได้จัดสรรงบประมาณสำหรับการพัฒนาศักยภาพอาจารย์ไว้อย่างเหมาะสมและเพียงพอ รวมถึงได้มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ได้พัฒนาตนเองในการสร้างผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

1. จัดสรรงบประมาณในการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์อย่างเหมาะสมและเพียงพอ โดยกำหนดไว้ ดังนี้

- (1) ทุนการศึกษาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณวุฒิของอาจารย์
- (2) การส่งเสริมและสนับสนุนการขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์
- (3) งบประมาณเพื่อการฝึกอบรม การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ และการศึกษาดูงานหน่วยงานภายนอก
- (4) งบประมาณให้หน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัย จัดโครงการ/กิจกรรมเพื่อส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ในด้านต่าง ๆ เช่น ทุนยสนับสนุนและพัฒนาการเรียนการสอน จัดโครงการ/กิจกรรมที่ช่วยเสริมเทคนิคการสอน วิธีการสอนให้แก่อาจารย์เป็นประจำทุกปี ทุนยส่งเสริมและพัฒนางานวิจัย จัดโครงการ/กิจกรรมด้านการสร้างผลงานวิจัย การเขียนบทความวิชาการ การขอตำแหน่งทางวิชาการ สำนักการจัดการศึกษาออนไลน์ จัดโครงการ/กิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการสร้าง/การใช้สื่อการสอนในรูปแบบต่าง ๆ เป็นต้น

2. หลักสูตรได้มีการกำหนดนโยบายและแผนการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดังนี้

(1) มีการจัดสรรงบประมาณที่ได้รับจากมหาวิทยาลัยสำหรับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อการเข้าร่วมฝึกอบรม การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ การศึกษาดูงานหน่วยงานภายนอก การเข้าร่วมประชุม/อบรม/สัมมนากับหน่วยงานเอกชนด้านที่สนใจเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาตนเองทั้งในด้านความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา หรือด้านอื่นๆ ที่จะประโยชน์ต่อการนำมาปรับใช้พัฒนาการเรียนการสอน

(2) หลักสูตรจะแจ้งข่าวสารการอบรม/สัมมนาที่จัดโดยหน่วยงานภายในแก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อพิจารณาเข้าร่วมโครงการตามความเหมาะสม

ตารางแผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

| รายการ | ระยะเวลาดำเนินการ | | | | |
|------------------------------------|-------------------|------|------|------|------|
| | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 | 2569 |
| จำนวนครั้งที่เข้าอบรม/สัมมนา ต่อคน | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

6.2. แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหการมีแผนรับอาจารย์ใหม่จำนวน 2 อัตรา โดยกระบวนการเป็นไปตามขั้นตอนดังนี้

1. หัวหน้าสาขาวิชาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับคณะกรรมการบริหารคณะจัดทำแผนอัตรากำลังคน ระยะ 5 ปี เพื่อแสดงถึงจำนวนอาจารย์ที่ต้องสรรหาให้ได้ในแต่ละปี และรายละเอียดเกี่ยวกับคุณสมบัติที่ต้องการ

2. คณะกรรมการบริหารคณะประชุมร่วมกับหัวหน้าสาขาวิชาเพื่อกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีการพิจารณาองค์ประกอบ เรื่อง คุณวุฒิ ผลการศึกษา ความรู้ ความสามารถ สมรรถนะ และประสบการณ์ ที่จะต้องสอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร

3. ดำเนินการขออนุมัติอัตราเพื่อรับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อมหาวิทยาลัยโดยกำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครตามที่ได้กำหนดไว้ตามข้อ 1
4. สำนักงานบุคคลจะดำเนินการสรรหาผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด และส่งรายชื่อผู้สมัครให้คณะกรรมการบริหารคณะร่วมกับหัวหน้าสาขาวิชาพิจารณาคัดเลือกเบื้องต้นและแจ้งผลการคัดเลือกให้สำนักงานบุคคลดำเนินการขั้นตอนต่อไป
5. สำนักงานบุคคลดำเนินการเชิญผู้ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้นมาสอบสัมภาษณ์กับคณะกรรมการรับบุคลากรใหม่ ที่มีคำสั่งแต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัย
6. สำนักงานบุคคลนำเสนอต่อมหาวิทยาลัยเพื่อขออนุมัติรับผู้ที่ผ่านการสอบสัมภาษณ์
7. สำนักงานบุคคลทำเรื่องแต่งตั้งเป็นอาจารย์ประจำ และแจ้ง สกอ.รับทราบภายใน 30 วันหลังจากวันที่ได้รับบุคคลนั้นเข้ามาเป็นอาจารย์ประจำ
8. กรณีที่เป็นอัตราทดแทนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเดิมซึ่งได้พ้นหน้าที่ หัวหน้าสาขาวิชาต้องเสนอการเปลี่ยนชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยผ่านคณบดี ต่อมหาวิทยาลัยเพื่อขอความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย หลังจากนั้นจึงส่งเอกสาร สมอ. 08 เพื่อให้ สป.อว. รับทราบต่อไป
9. สำนักงานบุคคลจัดการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับภาระงานของอาจารย์ จรรยาบรรณวิชาชีพคณาจารย์ การประกันคุณภาพ สิทธิและสวัสดิการต่าง ๆ
10. หลักสูตรจัดการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในหน้าที่ความรับผิดชอบและมอบหมายภาระหน้าที่ให้อาจารย์ตามนโยบายของมหาวิทยาลัยต่อไป

6.3 แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

เนื่องจากอาจารย์ในสาขาวิชาฯ ทุกท่านมีอายุมากเกินคุณสมบัติตามข้อบังคับที่ว่าด้วยการให้ทุนแก่ผู้ปฏิบัติงานไปศึกษาต่อ พ.ศ.2550 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ที่กำหนดไว้ว่าผู้จะขอทุนสำหรับการศึกษาต่อระดับปริญญาเอกจะต้องมีอายุไม่เกิน 35 ปี บริบูรณ์ ดังนั้นสาขาวิชาจึงมิได้มีการวางแผนด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษาเพิ่ม แต่ได้กำหนด การรับสมัครอาจารย์ใหม่ให้มีระดับคุณวุฒิปริญญาเอกแทน

6.4 แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

1. กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการภายในระยะเวลา 5 ปี ทุกคน
2. กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการทำผลงานวิจัย ในรอบระยะเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปีการศึกษา 2565 – 2569 พร้อมทั้งมอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรแต่ละคนทำแผนพัฒนาตนเองรายบุคคล (Individual Development Plan: IDP) ทั้งนี้เพื่อหลักสูตรใช้เป็นแนวทางในการกำกับและติดตาม พร้อมทั้งให้คำปรึกษาแนะนำแก่อาจารย์ต่อไป

แผนพัฒนาบุคลากร/การทำวิจัย

| รายการ | จำนวนทุนวิจัย (ตามปีการศึกษา) | | | | |
|------------------------|-------------------------------|------|------|------|------|
| | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 | 2569 |
| สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
มหาวิทยาลัยศรีปทุม
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2564-2568

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ | | | |
| 1.1 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม | ตรีโกณมิติและการประยุกต์ เวกเตอร์ในสองและสามมิติ พีชคณิตของเวกเตอร์ ระบบ เวกเตอร์ของเส้นตรง ระนาบ และ พื้นผิวในปริภูมิสามมิติ ลิมิตและ ความต่อเนื่อง อนุพันธ์และการ ประยุกต์ใช้อนุพันธ์ ปริพันธ์และ การประยุกต์ใช้ปริพันธ์ ค่าเฉลี่ย ของฟังก์ชัน เทคนิคการหาปริพันธ์ การหาปริพันธ์ตามเส้น การหา ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ | MAT125 คณิตศาสตร์ วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics 1) จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6) | 3 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา |
| | อนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันหลายตัว แปร กฎลูกโซ่ อนุพันธ์ย่อยอันดับ สูง การหาอัตราการเปลี่ยนแปลง ของฟังก์ชันหลายตัวแปร พิกัดเชิง ขั้ว การหาปริพันธ์หลายชั้นใน ระบบพิกัดเชิงขั้ว การประยุกต์ อนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันหลาย ตัวแปร การหาปริพันธ์ตามพื้นผิว สมการอนุพันธ์อันดับหนึ่งและการ หาผลเฉลย การประยุกต์สมการ เชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการ | MAT126 คณิตศาสตร์ วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics 2) จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6) | 3 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา |

| | | | |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| | อนุพันธ์อันดับสองและการหาผลเฉลย ลำดับและอนุกรม อนุกรมอนันต์ การลู่เข้าและ ลู่ออกของอนุกรมอนันต์ อนุกรมกำลังและอนุกรมเทย์เลอร์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข | | |
| 1.2 ฟิสิกส์ | การวัดและระบบหน่วยเอสไอ ปริมาณเวกเตอร์ จลนพลศาสตร์ของอนุภาค พลศาสตร์ของอนุภาค งานและพลังงาน โมเมนตัม การเคลื่อนที่ของระบบอนุภาค การหมุนของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด ความโน้มถ่วง สมดุลสถิตของวัตถุแข็งเกร็งและสภาพยืดหยุ่น กลศาสตร์ของไหล คลื่นกล ความร้อนและทฤษฎีจลน์ของแก๊ส หลักอุณหพลศาสตร์ การสมดุลและการอนุรักษ์พลังงาน การถ่ายเทความร้อน | PHY111 ฟิสิกส์ 1 (Physics 1) จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6) | 2.6 หน่วยกิต / 39 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา |
| | การทดลองที่สัมพันธ์กับทฤษฎีที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวัดและการวิเคราะห์ข้อมูล การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ กฎข้อที่สองของนิวตัน การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก การเคลื่อนที่แบบบอลลิสติกเพนดูลัม การเคลื่อนที่แบบหมุน คลื่นนิ่งบนเส้นเชือก บีตส์ การขยายตัวเนื่องจากความร้อน การขยายตัวแบบแอเดียแบติก การอนุรักษ์พลังงานกลและพลังงานความร้อน | PHY121 ปฏิบัติการฟิสิกส์1 (Physics Laboratory 1) จำนวนหน่วยกิต 1(0-3-1) | 0.87 หน่วยกิต / 39 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา |
| 1.3 เคมี | ปริมาณสารสัมพันธ์ พื้นฐานทฤษฎีอะตอม คุณสมบัติของแก๊สของแข็ง ของเหลว และ | CHM100 เคมีทั่วไป (General Chemistry) จำนวนหน่วยกิต | 2.6 หน่วยกิต / 39 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา |

| | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| | สารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก จลนศาสตร์เคมี การจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม พันธะเคมี คุณสมบัติของธาตุในตารางธาตุ กรดและเบส เคมีไฟฟ้า อุณหพลศาสตร์เบื้องต้น คุณสมบัติทางอุณหพลศาสตร์ของสสาร พลังงานความร้อนในระบบอุณหพลศาสตร์ | 3(3-0-6) | |
| | การทดลองที่สัมพันธ์กับทฤษฎีที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การแยกสารผสม ปฏิกิริยาเคมี เปอร์เซ็นต์ของธาตุในสารประกอบและสูตรอย่างง่าย การไทเทรตกรดและเบส การหาค่าคงที่ของแก๊สและปริมาตรหนึ่งโมลของแก๊สที่สภาวะอุณหภูมิและความดันมาตรฐาน ความร้อนของสารละลายและของปฏิกิริยา อัตราของปฏิกิริยา สมดุลเคมี ความกระด้างของน้ำ ออกซิเจนละลาย พลังงานความร้อนในระบบอุณหพลศาสตร์ | CHM110 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory) จำนวนหน่วยกิต 1(0-3-1) | 0.87 หน่วยกิต / 39 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา |
| องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม | | | |
| 2.1 การเขียนแบบวิศวกรรม | การเขียนตัวอักษร การฉายภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพพิกตอเรียล หลักการให้ขนาดและความเผื่อ การใช้วิวช่วย ภาพคลี่และภาพพับ การเขียนภาพตัด การเขียนแบบภาพแยกชิ้น และภาพประกอบ การสเก็ทซ์แบบร่าง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบเบื้องต้น มาตรฐานแบบวิศวกรรมในงานอุตสาหกรรมและการก่อสร้างติดตั้ง | EGR102 เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing) จำนวนหน่วยกิต 3(2-3-5) | 3 หน่วยกิต / 75 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา |

| | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 2.2 กลศาสตร์วิศวกรรม | <p>เวกเตอร์ การสมดุล และผลลัพธ์ของระบบแรง แขนงวัตถุอิสระ สมดุลของอนุภาค จุดศูนย์กลางมวล และจุดเซ็นทรอยด์ สมดุลของระบบแรงและโมเมนต์ สมดุลของวัตถุแข็งเกร็ง แรงเสียดทาน การวิเคราะห์โครงสร้างอย่างง่าย งานเสมือนและเสถียรภาพ พลศาสตร์เบื้องต้น</p> | <p>EGR221 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mechanics 1) จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)</p> | <p>3 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา</p> |
| 2.3 วัสดุวิศวกรรม | <p>ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการใช้งานของประเภทวัสดุหลักที่ถูกใช้ทางวิศวกรรม เช่น โลหะ พลาสติก โพลีเมอร์ เซรามิกส์ วัสดุผสม แอสฟัลต์ ไม้ และคอนกรีต การทดสอบและความหมายของ คุณสมบัติทางกลของวัสดุ การเสื่อมสภาพของวัสดุ เทคโนโลยีวัสดุสมัยใหม่ในงานวิศวกรรม</p> | <p>EGR210 วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials) จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)</p> | <p>3 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา</p> |
| 2.4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร | <p>แนวคิดของคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การโปรแกรมภาษาปัจจุบัน ปฏิบัติการการโปรแกรม หลักการระบบอัตโนมัติและเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ในงานวิศวกรรม</p> | <p>EGR205 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร (Computer Programming for Engineers) จำนวนหน่วยกิต 3(2-3-5)</p> | <p>3 หน่วยกิต / 75 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา</p> |
| 2.5 สถิติวิศวกรรม | <p>สถิติเชิงพรรณนา การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวน ความถดถอยและสหสัมพันธ์ ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การอนุมานเชิงสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การใช้วิธีการทาง</p> | <p>MAT203 สถิติสำหรับวิศวกร (Statistics for Engineer) จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)</p> | <p>3 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา</p> |

| | | | |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| | สถิติเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาสถิติ | | |
| 2.6 กระบวนการผลิต | ทฤษฎีและแนวคิดของ กระบวนการผลิต การหล่อ การ ขึ้นรูป การเชื่อม ผงโลหะวิทยา การตัด การกลึง ใส เจาะ กัด ขนาดและทำผิวเรียบ การ ตรวจสอบความสัมพันธ์ของ กระบวนการผลิตและวัสดุ และ พื้นฐานต้นทุนของกระบวนการ ผลิต | IEG321 กระบวนการ ผลิต (Manufacturing Processes) จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6) | 3 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา |
| 2.7 อุณหพลศาสตร์ | ปริมาณสารสัมพันธ์ พื้นฐานทฤษฎี อะตอม คุณสมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และ สารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออ นิก จลนศาสตร์เคมี การจัดเรียง อิเล็กตรอนในอะตอม พันธะเคมี คุณสมบัติของธาตุในตารางธาตุ กรดและเบส เคมีไฟฟ้า อุณหพล ศาสตร์เบื้องต้น คุณสมบัติทางอุณ หพลศาสตร์ของสาร พลังงาน ความร้อนในระบบอุณหพลศาสตร์ | CHM100 เคมีทั่วไป (General Chemistry) จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6) | 0.4 หน่วยกิต / 6 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา |
| | การทดลองที่สัมพันธ์กับทฤษฎีที่ ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การแยกสารผสม ปฏิกิริยาเคมี เปอร์เซ็นต์ของธาตุ ในสารประกอบและสูตรอย่างง่าย การไทเทรตกรดและเบส การหา ค่าคงที่ของแก๊สและปริมาตรหนึ่ง โมลของแก๊สที่สภาวะอุณหภูมิและ ความดันมาตรฐาน ความร้อนของ สารละลายและของปฏิกิริยา อัตราของปฏิกิริยา สมดุลเคมี ความกระด้างของน้ำ ออกซิเจน | CHM110 ปฏิบัติการ เคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory) จำนวนหน่วยกิต 1(0-3-1) | 0.13 หน่วยกิต / 6 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา |

| | | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| | ละลาย พลังงานความร้อนใน ระบบอุณหพลศาสตร์ | | |
| | การวัดและระบบหน่วยเอสไอ ปริมาณเวกเตอร์ จลนพลศาสตร์ ของอนุภาค พลศาสตร์ของ อนุภาค งานและพลังงาน โม เมนตัม การเคลื่อนที่ของระบบ อนุภาค การหมุนของวัตถุแข็ง เกร็ง การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด ความโน้มถ่วง สมดุลสถิตของวัตถุ แข็งเกร็งและสภาพยืดหยุ่น กลศาสตร์ของไหล คลื่นกล ความ ร้อนและทฤษฎีจลน์ของแก๊ส หลักอุณหพลศาสตร์ การสมดุล และการอนุรักษ์พลังงาน การ ถ่ายเทความร้อน | PHY111ฟิสิกส์ 1 (Physics 1) จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6) | 0.4 หน่วยกิต / 6 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา |
| | การทดลองที่สัมพันธ์กับทฤษฎีที่ ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวัดและการ วิเคราะห์ข้อมูล การเคลื่อนที่แบบ โพรเจกไทล์ กฎข้อที่สองของนิว ตัน การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์ โมนิก การเคลื่อนที่แบบบอลลิ สติกเพนดูลัม การเคลื่อนที่แบบ หมุน คลื่นนิ่งบนเส้นเชือก บีตส์ การขยายตัวเนื่องจากความร้อน การขยายตัวแบบแอเดียแบติก การอนุรักษ์พลังงานกลและ พลังงานความร้อน | PHY121 ปฏิบัติการ ฟิสิกส์ 1 (Physics Laboratory 1) จำนวนหน่วยกิต 1(0-3-1) | 0.13 หน่วยกิต / 6 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา |
| | ปฏิบัติการการวัดทางวิศวกรรม เบื้องต้น การวัดอุณหภูมิ การวัด ความดัน การวัดอัตราการไหลที่ สัมพันธ์กับทฤษฎีการควบคุมเชิง ตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์ | IEG334 ปฏิบัติการ วิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 (Industrial Engineering Laboratory 1) | 0.26 หน่วยกิต / 12 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา |

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| | <p>ปฏิบัติการด้านวัสดุทางวิศวกรรม</p> <p>การทดสอบทางกลของวัสดุ การหาความแข็งและความทนแรงดึง</p> <p>การทดสอบโดยการถ่ายภาพจุลภาค กรรมวิธีทางความร้อน</p> <p>การทดสอบโดยไม่ทำลาย เป็นต้น</p> | <p>จำนวนหน่วยกิต</p> <p>1(0-3-1)</p> | |
| 2.8 ความรู้พื้นฐานไฟฟ้า | <p>หลักพื้นฐานการวิเคราะห์และปฏิบัติการของวงจรไฟฟ้า</p> <p>กระแสตรงและกระแสสลับ (แรงดัน กระแส กำลังไฟฟ้า)</p> <p>ระบบและการใช้งานเครื่องจักรกลไฟฟ้า (หม้อแปลงไฟฟ้า มอเตอร์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า) ระบบไฟฟ้ากำลัง (ระบบไฟฟ้า 1 เฟส และ 3 เฟส การส่งผ่านกำลังไฟฟ้า)</p> <p>พื้นฐานระบบควบคุมและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า</p> | <p>EEG205 พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า (Fundamental of Electrical Engineering)</p> <p>จำนวนหน่วยกิต</p> <p>3(2-3-5)</p> | <p>3 หน่วยกิต / 75 ชั่วโมง</p> <p>ต่อภาคการศึกษา</p> |
| 3.องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม | | | |
| <p>3.1 วัสดุอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิต</p> <p>กระบวนการทางวิศวกรรมของโลหะ อโลหะ และวัสดุทางวิศวกรรม</p> <p>กระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ การวิเคราะห์และการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการโดยการแปลงหน้าที่ของผลิตภัณฑ์เชิงคุณภาพและเชิงนวัตกรรม</p> | <p>ระบบอัตโนมัติในกระบวนการปฏิบัติงานและเครื่องจักรอุปกรณ์สมัยใหม่ ระบบควบคุมโดยใช้ PLCและระบบเทคโนโลยีดิจิทัล</p> <p>ระบบการผลิตอัตโนมัติ ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ การจำลองระบบ การสร้างแบบจำลองและการเก็บข้อมูลเบื้องต้น สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า การแปลงแบบจำลองคอมพิวเตอร์</p> <p>การตรวจสอบความถูกต้องและความเสมือนจริงของแบบจำลอง การวางแผนการทดลอง การวิเคราะห์ผล โครงการประจำปีวิชา</p> | <p>IEG314 ระบบอัตโนมัติและระบบการปฏิบัติการสมัยใหม่ (Automation and Modern Operation System)</p> <p>จำนวนหน่วยกิต</p> <p>3(2-3-5)</p> | <p>3 หน่วยกิต / 75 ชั่วโมง</p> <p>ต่อภาคการศึกษา</p> |
| <p>3.2 ระบบงานและความปลอดภัย</p> <p>การศึกษาและออกแบบระบบงานเพื่อการปรับปรุงผลิตภาพ และ</p> | <p>การเคลื่อนไหวและเวลามาตรฐาน</p> <p>การวิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยแผนภูมิการผลิต แผนภูมิการไหล</p> | <p>IEG351การศึกษางานในอุตสาหกรรม</p> | <p>3 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง</p> <p>ต่อภาคการศึกษา</p> |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <p>ประสิทธิภาพการผลิต การศึกษา วิเคราะห์และการออกแบบระบบงาน เพื่อความปลอดภัย การยะศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ระบบดับเพลิง และการประเมินความเสี่ยงในอุตสาหกรรม การดำเนินการจัดการกาก อุตสาหกรรมที่มาจากวัตถุของเสีย น้ำเสีย มลพิษจากอากาศ รวมทั้งกาก กัมมันตรังสี</p> | <p>และแผนผังการไหล แผนภูมิแสดง ความสัมพันธ์ระหว่างคนกับ เครื่องจักร การวิเคราะห์การ เคลื่อนไหวแบบจุดภาค แผนภูมิไซ โม่ หลักการปรับปรุงงานและ ออกแบบการทำงาน รวมทั้งการ ประยุกต์หลักการเคลื่อนไหวที่ เหมาะสม การกำหนดมาตรฐาน การปฏิบัติงาน การสู่งาน หลัก การศึกษาเวลาโดยตรงและ ฐานข้อมูลเวลาพื้นฐาน การหา ระดับอัตราเร็วและการหาค่าเพื่อ การใช้เวลามาตรฐานในการสร้าง ระบบค่าแรงจูงใจ</p> | <p>(Industrial Work Study) จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)</p> | |
| | <p>หลักวิศวกรรมการจัดการและการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัย หลักการในการป้องกัน ความสูญเสีย การวิเคราะห์และ การควบคุมอันตรายในสถานที่ ปฏิบัติงาน องค์ประกอบของ มนุษย์และจิตวิทยาอุตสาหกรรม ความสัมพันธ์ระหว่าง การ ออกแบบเพื่อความปลอดภัยและ ประสิทธิภาพการดำเนินงาน ข้อกำหนดและมาตรฐานที่ เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในงาน วิศวกรรม หน้าที่ความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณวิชาชีพของวิศวกร ฝึกปฏิบัติด้านความปลอดภัยใน การปฏิบัติงานวิชาชีพวิศวกรรม</p> | <p>EGR105 การจัดการ วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering Management) จำนวนหน่วยกิต 3(2-3-5)</p> | <p>3 หน่วยกิต / 75 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา</p> |
| <p>3.3 ระบบคุณภาพ ระบบการควบคุมคุณภาพและการ ประกันคุณภาพ การจัดการคุณภาพ เชิงรวม กระบวนการออกและ วิเคราะห์แผนการทดลองเพื่อกำหนด</p> | <p>แนวความคิด และวิวัฒนาการของ วิธีการควบคุมคุณภาพ การ วางแผนและควบคุมคุณภาพใน กระบวนการผลิต การควบคุม คุณภาพทางสถิติ แผนภูมิควบคุม</p> | <p>IEG333 การควบคุม คุณภาพเชิงสถิติ (Statistical Quality Control) จำนวนหน่วยกิต</p> | <p>3 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา</p> |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <p>สภาพการณ์การผลิตที่เหมาะสม และ วิศวกรรมคุณภาพเพื่อความน่าเชื่อถือ ได้ตลอดจนวิศวกรรมนวัตกรรม</p> | <p>การวิเคราะห์สมรรถภาพของ กระบวนการ การตรวจสอบทาง คุณภาพ การชักตัวอย่าง เครื่องมือ เพื่อการปรับปรุงคุณภาพ ความ น่าเชื่อถือได้ทางวิศวกรรมสำหรับการ ผลิต วิศวกรรมคุณภาพและ มาตรฐานคุณภาพที่เกี่ยวข้อง</p> | <p>3(3-0-6)</p> | |
| <p>3.4 เศรษฐศาสตร์และการเงิน การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์เพื่อ การตัดสินใจในงานวิศวกรรมภายใต้ ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน การ จัดการต้นทุนเพื่อการจัดการ งบประมาณ และการจัดการและการ วิเคราะห์งบการเงินและการบัญชี การศึกษาวิเคราะห์และประเมินความ เป็นไปได้ของโครงการ</p> | <p>การวิเคราะห์ผลเชิงเศรษฐศาสตร์ ของการตัดสินใจทางวิศวกรรม ภายใต้ความแน่นอนและความไม่แน่นอน วิธีการเปรียบเทียบ ทางเลือก ค่าเสื่อมราคา การ ประเมินการทดแทนทรัพย์สิน การ วิเคราะห์จุดคุ้มทุน ความเสี่ยงและ ความไม่แน่นอน การวิเคราะห์ โครงการของภาครัฐ ผลของภาษี เงินได้และผลของเงินเพื่อ</p> | <p>IEG331 เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม (Engineering Economics) จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)</p> | <p>3 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา</p> |
| <p>3.5 การจัดการการผลิต การวางแผนและควบคุมการผลิต การ วิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการจัดการ การผลิต การจัดการระบบการซ่อม บำรุง และการจัดการองค์กรของ ระบบการผลิตและการบริการ ระบบ การจัดการนวัตกรรมในองค์กร</p> | <p>ระบบการวางแผนและการควบคุม การผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การจัดการสินค้าคงคลัง การ วิเคราะห์ต้นทุนและกำไรเพื่อการ ตัดสินใจ การจัดตารางการผลิต การควบคุมการผลิต เทคนิค สมัยใหม่ในการวางแผนและ ควบคุมการผลิต</p> | <p>IEG312 การวางแผน และการควบคุมการผลิต (Production Planning and Control) จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)</p> | <p>3 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา</p> |
| | <p>วิธีการวิจัยดำเนินงานในการ แก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมอุตสาห การ การแก้ปัญหาด้วย แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การ โปรแกรมเชิงเส้น แบบจำลองการ ขนส่ง ปัญหาการมอบหมายงาน ทฤษฎีเกม ทฤษฎีแถวคอย แบบจำลองสินค้าคงคลัง และการ ใช้แบบจำลองเพื่อการตัดสินใจ</p> | <p>IEG311 การวิจัยการ ดำเนินงาน 1 (Operations Research 1) จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)</p> | <p>3 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา</p> |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| | แนวคิดในงานซ่อมบำรุง การซ่อมบำรุงรักษาทรัพย์สินที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) สถิติการชำรุดขัดข้อง ความน่าเชื่อถือ การวิเคราะห์ความสามารถและความพร้อม ระบบการหล่อลื่น ระบบซ่อมบำรุง ป้องกัน การวางแผนและควบคุม กิจกรรมซ่อมบำรุง การควบคุมอะไหล่ การจัดองค์การในงานซ่อมบำรุง ทรัพยากรบุคคลในงานซ่อมบำรุง ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการซ่อมบำรุง การจัดการตลอดวงจรชีวิต การวัดผลงานซ่อมบำรุง และการประเมินระบบเพื่อการปรับปรุง | IEG412 วิศวกรรมการบำรุงรักษา (Maintenance Engineering) จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6) | 3 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา |
| 3.6 การบูรณาการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม การบูรณาการความรู้ในองค์ความรู้หรือวิชาอื่นๆ ในหลักสูตรตั้งแต่สององค์ความรู้ หรือ วิชาขึ้นไปเพื่อแก้ไขปัญหา เสนอแนะแนวทางการปรับปรุงวิธีการ หรือแนวทางใหม่ในงานวิศวกรรม ระบบ และการบริการอื่นๆ | ประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม กระบวนการและฟังก์ชันพื้นฐานของโรงงาน การวิเคราะห์การออกแบบ การวางผังโรงงาน และระบบสิ่งอำนวยความสะดวก การขนถ่ายวัสดุ ปัจจัยเชิงเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อม การคัดเลือกเครื่องมืออุปกรณ์และกระบวนการ ธรรมชาติของปัญหา การวางผังโรงงานอุตสาหกรรม การคัดเลือกทำเลและสถานที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ รูปแบบพื้นฐานของการบริการเพื่อการวางผังโรงงาน และสิ่งอำนวยความสะดวก | IEG423 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Design) จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6) | 3 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา |
| | กรณีศึกษาการปฏิบัติงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมในยุคดิจิทัล การประยุกต์ใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีอัตโนมัติในการแก้ปัญหาทางด้าน | IEG381 การศึกษาปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมสมัยใหม่ | 1 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา |

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| | อุตสาหกรรมการผลิตและบริการ การศึกษางานโรงงานอุตสาหกรรม สมัยใหม่ การสัมมนาอภิปราย ความรู้และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ | (Case Study in Modern Industrial Engineering) จำนวนหน่วยกิต 1(0-3-1) | |
| | ดำเนินการจัดทำโครงการที่ได้เสนอในวิชา IEG392 ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาการนำเสนอวิธีการดำเนินการที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การสรุปผลที่ได้จากการทำโครงการ ข้อเสนอแนะ การเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ การสอบปากเปล่าโดยคณะกรรมการ | IEG492 โครงการ วิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Project) จำนวนหน่วยกิต 3(0-9-3) (โครงการสำหรับนักศึกษาปกติที่ไม่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา) | 3 หน่วยกิต / 135 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา |
| | การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ ณ สถานประกอบการ การทำโครงการหรือรายงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพซึ่งมีประโยชน์ทั้งต่อนักศึกษาและสถานประกอบการ การจัดการและการวางแผน วิจารณ์ญาณและการตัดสินใจ การแก้ไขปัญหา วัฒนธรรมองค์กร การทำงานเป็นทีม มนุษยสัมพันธ์ บุคลิกภาพและการวางตัว ทักษะการสื่อสาร ความรับผิดชอบ คุณธรรมและจริยธรรม | IEG499 สหกิจศึกษา วิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Cooperative Education) จำนวนหน่วยกิต 6(0-40-0) (สหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาที่ร่วมโครงการสหกิจ) | 6 หน่วยกิต / 640 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา |
| 4.ปฏิบัติการ | | | |
| 4.1 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 | ปฏิบัติการการวัดทางวิศวกรรมเบื้องต้น การวัดอุณหภูมิ การวัดความดัน การวัดอัตราการไหลที่สัมพันธ์กับทฤษฎีการควบคุมเชิง | IEG334 ปฏิบัติการ วิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 | 0.74 หน่วยกิต / 33 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา |


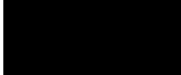

| | | | |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| | <p>ตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์</p> <p>ปฏิบัติการด้านวัสดุทางวิศวกรรม</p> <p>การทดสอบทางกลของวัสดุ การหาความแข็งและความทนแรงดึง</p> <p>การทดสอบโดยการถ่ายภาพจุลภาค กรรมวิธีทางความร้อน</p> <p>การทดสอบโดยไม่ทำลาย เป็นต้น</p> | <p>(Industrial Engineering Laboratory 1)</p> <p>จำนวนหน่วยกิต 1(0-3-1)</p> | |
| 4.2 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 | <p>ปฏิบัติการทดลองระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม ปฏิบัติการทางกรรมวิธีการผลิต ปฏิบัติการสำหรับการศึกษาการทำงาน</p> <p>ปฏิบัติการทางด้านการควบคุมการผลิต ปฏิบัติการด้านการออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม และปฏิบัติการด้านความปลอดภัยที่สัมพันธ์กับทฤษฎีที่ได้ศึกษามา และ/หรือระบบอื่นๆ ที่ทันสมัย</p> | <p>IEG335 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 (Industrial Engineering Laboratory 2)</p> <p>จำนวนหน่วยกิต 1(0-3-1)</p> | 1 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา |
| 4.3 ปฏิบัติการเครื่องมือดิจิทัลสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม | <p>การแก้ปัญหาด้านการวิจัยดำเนินงาน การวางแผนและควบคุมการผลิต การวางแผนโรงงาน และการควบคุมคุณภาพโดยการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือดิจิทัล แนวคิดการบูรณาการระบบสารสนเทศขององค์กร และการนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจในเชิงบริหาร การสรุปรายงานและการเสนอรายงาน</p> | <p>IEG336 เครื่องมือดิจิทัลสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Digital Tools for Industrial Engineering)</p> <p>จำนวนหน่วยกิต 1(0-3-1)</p> | 1 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา |

1. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
มหาวิทยาลัยศรีปทุม
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2564-2568


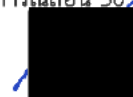

องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์




| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง) | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|------------------------------|----------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม | MAT125 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics 1) | 3 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา | ผศ.อำนาจ วัจจัน กศ.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก) วท.ม. สถิติประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี (ลงชื่อ) ██████████ |
| | MAT126 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics 2) | 3 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา | ผศ.ธัญกร คำแวง ศษ.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) กศ.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์สอน 29 ปี (ลงชื่อ) ██████████ |
| 1.2 ฟิสิกส์ | PHY111 | ฟิสิกส์ 1 (Physics 1) | 2.6 หน่วยกิต / 39 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา | อ.มนิรัตน์ เกตุไสว กศ.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน) กศ.ม. วิทยาศาสตร์ศึกษา (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร) ประสบการณ์สอน 25 ปี (ลงชื่อ) ██████████ |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง) | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|------------------------------|----------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>ผศ.อภิรักษ์ สวัสดิ์กิจ อ.ส.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศรีปทุม วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี ประสบการณ์สอน 29 ปี (ลงชื่อ) </p> |
| | PHY121 | <p>ปฏิบัติการฟิสิกส์1 (Physics Laboratory 1)</p> | <p>0.87 หน่วย กิต / 39 ชั่วโมงต่อ ภาค การศึกษา</p> | <p>อ.มนิรัตน์ เกตุไสว กศ.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน) กศ.ม. วิทยาศาสตร์ศึกษา (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร) ประสบการณ์สอน 25 ปี (ลงชื่อ) </p> <p>ผศ.อภิรักษ์ สวัสดิ์กิจ อ.ส.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศรีปทุม วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี ประสบการณ์สอน 29 ปี (ลงชื่อ) </p> |
| 1.3 เคมี | CHM100 | <p>เคมีทั่วไป (General Chemistry)</p> | <p>2.6 หน่วย กิต / 39 ชั่วโมงต่อ ภาค การศึกษา</p> | <p>รศ.ดร.ชนิษฐา ชัยรัตนาวรรณ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. เทคโนโลยีชีวภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) ศษ.ด. วิจัยและประเมินทาง การศึกษา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)</p> |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง) | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|------------------------------|----------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>ประสบการณ์สอน 29 ปี (ลงชื่อ) ██████████</p> <p>ผศ.อภิรักษ์ สวัสดิ์กิจ อ.ส.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศรีปทุม วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี</p> <p>ประสบการณ์สอน 29 ปี (ลงชื่อ) ██████████</p> |
| | CHM110 | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory) | 0.87 หน่วย กิต / 39 ชั่วโมงต่อ ภาค การศึกษา | <p>ผศ.มนนภา เทพสุด วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัย รามคำแหง) วท.ม. เคมีประยุกต์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) ประสบการณ์สอน 26 ปี (ลงชื่อ) ██████████</p> <p>ผศ.อภิรักษ์ สวัสดิ์กิจ อ.ส.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศรีปทุม วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี</p> <p>ประสบการณ์สอน 29 ปี (ลงชื่อ) ██████████</p> |

องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ภาระหน่วยกิต | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|------------------------------|----------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 การเขียนแบบวิศวกรรม | EGR102 | เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing) | 3 หน่วยกิต / 75 ชั่วโมง ต่อภาค การศึกษา | ผศ.เผชญิ จันทร์สา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) M.Sc. M.E. (SIIT, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 25 ปี (ลงชื่อ)  |
| 2.2 กลศาสตร์วิศวกรรม | EGR221 | กลศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mechanics 1) | 3 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาค การศึกษา | ผศ.อดุลย์ พัฒนภักดี วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้า ลาดกระบัง M.S. (Control Systems Engineering) West Virginia IT, U.S.A. ประสบการณ์สอน 30 ปี (ลงชื่อ)  |
| 2.3 วัสดุวิศวกรรม | EGR210 | วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials) | 3 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาค การศึกษา | ผศ.ดร.ชวลิต มณีศรี วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ วศ.ด.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประสบการณ์สอน 19 ปี (ลงชื่อ)  |

| | | | | |
|------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร | EGR205 | โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร (Computer Programming for Engineers) | 3 หน่วยกิต / 75 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา | ผศ.ดร.ภรชัย จอนูวัฒน์กุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) Ph.D. E.E. (Curtin University) ประสบการณ์สอน 23 ปี (ลงชื่อ)  |
| 2.5 สถิติวิศวกรรม | MAT203 | สถิติสำหรับวิศวกร (Statistics for Engineer) | 3 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา | อ.ก้อง สุวรรณธารรังษี วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 15 ปี (ลงชื่อ)  |
| 2.6 กระบวนการผลิต | IEG321 | กระบวนการผลิต (Manufacturing Processes) | 3 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา | ดร.เกียรติศักดิ์ สกุลพันธ์ Ph.D. Industrial and Manufacturing Engineering (Asian Institute of Technology) M.Eng. Industrial and Manufacturing Engineering (Asian Institute of Technology) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) ประสบการณ์สอน 20 ปี (ลงชื่อ)  |




| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ภาระหน่วยกิต | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|------------------------------|----------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.7 อุณหพลศาสตร์ | CHM100 | เคมีทั่วไป (General Chemistry) | 0.4 หน่วยกิต / 6 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | <p>รศ.ดร.ชนิษฐา ชัยรัตนาวรรณ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. เทคโนโลยีชีวภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ศษ.ด. วิจัยและประเมินทางการศึกษา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 29 ปี (ลงชื่อ) ██████████</p> <p>ผศ.อภิรักษ์ สวัสดิ์กิจ อส.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศรีปทุม วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ประสบการณ์สอน 29 ปี ██████████</p> |
| | CHM110 | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory) | 0.13 หน่วยกิต / 6 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | <p>ผศ.มนนภา เทพสุด วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. เคมีประยุกต์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) ประสบการณ์สอน 26 ปี (ลงชื่อ) ██████████</p> <p>ผศ.อภิรักษ์ สวัสดิ์กิจ อส.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศรีปทุม วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ประสบการณ์สอน 29 ปี ██████████</p> |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ภาระหน่วยกิต | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|------------------------------|----------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | PHY111 | ฟิสิกส์ 1 (Physics 1) | 0.4 หน่วยกิต / 6 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา | <p>อ.มณีนันท์ เกตุไสว กศ.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน) กศ.ม. วิทยาศาสตร์ศึกษา (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร)</p> <p>ประสบการณ์สอน 25 ปี (ลงชื่อ) ██████████</p> <p>ผศ.อภิรักษ์ สวัสดิ์กิจ อส.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศรีปทุม วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี</p> <p>ประสบการณ์สอน 29 ปี ██████████</p> |
| | PHY121 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 (Physics Laboratory 1) | 0.13 หน่วยกิต / 6 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา | <p>อ.มณีนันท์ เกตุไสว กศ.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน) กศ.ม. วิทยาศาสตร์ศึกษา (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร)</p> <p>ประสบการณ์สอน 25 ปี (ลงชื่อ) ██████████</p> <p>ผศ.อภิรักษ์ สวัสดิ์กิจ อส.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศรีปทุม วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี</p> <p>ประสบการณ์สอน 29 ปี ██████████</p> |




| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ภาระหน่วยกิต | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | IEG334 | ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 (Industrial Engineering Laboratory 1) | 0.26 หน่วยกิต / 12 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | <p>อ.วรพลณ์ พันธุ์สูง อ.ส.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศรีปทุม ว.ศ.ม. (การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยศรีปทุม ประสบการณ์สอน 20 ปี (ลงชื่อ) ██████████</p> <p>อ. ทีปกร คุณาพรวิวัฒน์ อ.ส.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศรีปทุม ว.ศ.ม. (การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยศรีปทุม ประสบการณ์สอน 31 ปี (ลงชื่อ) ██████████</p> |
| 2.8 ความรู้พื้นฐานทางไฟฟ้า | EEG205 | พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า (Fundamental of Electrical Engineering) | 3 หน่วยกิต / 75 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | <p>ผศ.ธนภัทร พรหมวัฒน์ภักดี ว.ศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยศรีปทุม ว.ศ.ม.(วิศวกรรมพลังงาน) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประสบการณ์สอน 23 ปี (ลงชื่อ) ██████████</p> |

3.องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม



| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ภาระหน่วยกิต | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|-------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1 วัสดุอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิต | IEG314 | ระบบอัตโนมัติและระบบการปฏิบัติการสมัยใหม่ (Automation and Modern Operation System) | 3 หน่วยกิต / 75 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา | <p>ผศ.ดร.ชวลิต มณีศรี วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม.(วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วศ.ด.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประสบการณ์สอน 19 ปี</p> <p>ดร.วนายุทธ์ แสนเงิน วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยศรีปทุม M.Eng. (Mechatronics), Asian Institute of Technology. Ph.D. (Intelligent Interaction Technologies) University of Tsukuba, Japan ประสบการณ์สอน 19 ปี</p> |
| 3.2 ระบบงานและความปลอดภัย | IEG351 | การศึกษางานในอุตสาหกรรม (Industrial Work Study) | 3 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา | <p>ผศ.ดร.สุพัฒตรา ศรีญาณลักษณ์ วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ด.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประสบการณ์สอน 19 ปี</p> |

| | | | | |
|-------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | EGR105 | การจัดการวิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering Management) | 3 หน่วยกิต / 75 ชั่วโมง ต่อภาค การศึกษา | ผศ.ดร.ชวลิต มณีศรี วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการ อุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ วศ.ด.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประสบการณ์สอน 19 ปี สอนในหลักสูตรที่สภาวิศวกร รับรอง  |
| 3.3 ระบบคุณภาพ | IEG333 | การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (Statistical Quality Control) | 3 หน่วยกิต / 75 ชั่วโมง ต่อภาค การศึกษา | อ. ก้อง สุวรรณธารารังษี วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 15 ปี (ลงชื่อ)  |
| 3.4 เศรษฐศาสตร์และ การเงิน | IEG331 | เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economics) | 3 หน่วยกิต / 75 ชั่วโมง ต่อภาค การศึกษา | อ. ก้อง สุวรรณธารารังษี วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 15 ปี (ลงชื่อ)  |
| 3.5 การจัดการการผลิต | IEG312 | การวางแผนและการควบคุมการผลิต (Production Planning and Control) | 3 หน่วยกิต / 75 ชั่วโมง ต่อภาค การศึกษา | ผศ.ดร.สุพัฒตรา ศรีญาณลักษณ์ วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ภาระหน่วยกิต | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|-----------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ด.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประสบการณ์สอน 19 ปี [Redacted] |
| | IEG311 | การวิจัยการดำเนินงาน 1 (Operations Research 1) | 3 หน่วยกิต / 75 ชั่วโมง ต่อภาค การศึกษา | ผศ.ดร.สุพัฒตรา ศรีญาณลักษณ์ วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ด.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประสบการณ์สอน 19 ปี [Redacted] |
| | IEG412 | วิศวกรรมการบำรุงรักษา (Maintenance Engineering) | 3 หน่วยกิต / 75 ชั่วโมง ต่อภาค การศึกษา | ผศ.ดร.สุพัฒตรา ศรีญาณลักษณ์ วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ด.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประสบการณ์สอน 19 ปี (ลงชื่อ) [Redacted] |
| 3.6 การบูรณาการทาง วิศวกรรมอุตสาหการ | IEG423 | การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Design) | 3 หน่วยกิต / 75 ชั่วโมง ต่อภาค การศึกษา | ผศ.ดร.ชวลิต มณีศรี วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ภาระหน่วยกิต | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | วศ.ด.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประสบการณ์สอน 19 ปี สอนในหลักสูตรที่สภาวิศวกร รับรอง (ลงชื่อ)  |
| | IEG381 | การศึกษาปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมสมัยใหม่ (Case Study in Modern Industrial Engineering) | 1 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาค การศึกษา | ผศ.ดร.ชวลิต มณีศรี วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ วศ.ด.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประสบการณ์สอน 19 ปี สอนในหลักสูตรที่สภาวิศวกร รับรอง  |
| 4.ปฏิบัติการ | | | | |
| 4.1 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 | IEG334 | ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 (Industrial Engineering Laboratory 1) | 1 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาค การศึกษา | อ.วรพจน์ พันธุ์คง อส.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศรีปทุม วศ.ม. (การจัดการพลังงานและ สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยศรีปทุม ประสบการณ์สอน 20 ปี (ลงชื่อ)  อ.ทีปกร คุณาพรวิวัฒน์ อส.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศรีปทุม |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ภาระหน่วยกิต | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | วศ.ม. (การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยศรีปทุม ประสบการณ์สอน 31 ปี [Redacted] |
| 4.2 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 | IEG335 | ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 (Industrial Engineering Laboratory 2) | 1 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา | ดร.เกียรติศักดิ์ สกุลพันธ์ Ph.D. Industrial and Manufacturing Engineering (Asian Institute of Technology) M.Eng. Industrial and Manufacturing Engineering (Asian Institute of Technology) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) ประสบการณ์สอน 20 ปี (ลงชื่อ) [Redacted] อ.วรพจน์ พันธุ์คง อส.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศรีปทุม วศ.ม. (การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยศรีปทุม ประสบการณ์สอน 20 ปี (ลงชื่อ) [Redacted] อ.จักรพันธ์ กัณหา อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) |

| | | | | |
|------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | ประสบการณ์สอน 32 ปี (ลงชื่อ)  |
| 4.3 ปฏิบัติการเครื่องมือ ดิจิทัลสำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ | IEG336 | เครื่องมือดิจิทัลสำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ (Digital Tools for Industrial Engineering) | 1 หน่วยกิต / 45 ชั่วโมง ต่อภาค การศึกษา | อ. ก้อง สุวรรณธารารังษี วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 15 ปี (ลงชื่อ)  |

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการ

1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

แสดงรายละเอียดของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลองแต่ละปฏิบัติการ พร้อมรูปภาพประกอบและหัวข้อปฏิบัติการรวมถึงแผนผังห้องปฏิบัติการและแสดงพื้นที่ความปลอดภัย (Safety Zone)

1.1.1 ห้องปฏิบัติการวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

| ลำดับที่ | รายชื่อห้องปฏิบัติการ | หน่วยงานที่รับผิดชอบ |
|----------|-----------------------|----------------------------|
| 1.1.1.1 | ห้องปฏิบัติการเคมี | สำนักงานวิชาการศึกษาทั่วไป |
| 1.1.1.2 | ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ | สำนักงานวิชาการศึกษาทั่วไป |

1.1.2 ห้องปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์และวิชาวิศวกรรมเฉพาะสาขา

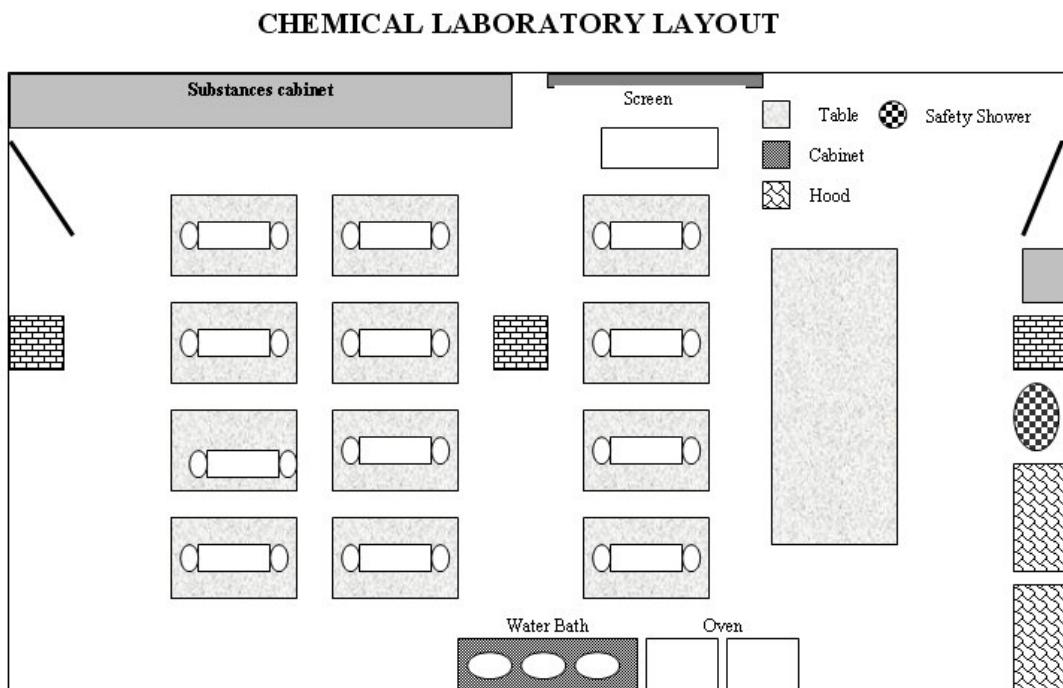
| ลำดับที่ | รายชื่อห้องปฏิบัติการ | หน่วยงานที่รับผิดชอบ |
|----------|--------------------------------------------------|----------------------|
| 1.1.2.1 | ห้องปฏิบัติการ CNC และ CAD/CAM | วิศวกรรมอุตสาหการ |
| 1.1.2.2 | ห้องปฏิบัติการจำลองระบบการผลิต | วิศวกรรมอุตสาหการ |
| 1.1.2.3 | ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ | วิศวกรรมอุตสาหการ |
| 1.1.2.4 | ห้องปฏิบัติการพลาสติกเทคโนโลยี | วิศวกรรมอุตสาหการ |
| 1.1.2.5 | ห้องปฏิบัติการการศึกษาการทำงาน | วิศวกรรมอุตสาหการ |
| 1.1.2.6 | ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรม | วิศวกรรมอุตสาหการ |
| 1.1.2.7 | ห้องปฏิบัติการการวัดและวิศวกรรมควบคุม | วิศวกรรมเครื่องกล |
| 1.1.2.8 | ห้องปฏิบัติการฝึกฝีมือช่าง | วิศวกรรมเครื่องกล |
| 1.1.2.9 | ห้องปฏิบัติการเขียนแบบและออกแบบชิ้นส่วนทางกล | วิศวกรรมเครื่องกล |
| 1.1.2.10 | ห้องปฏิบัติการนิวเมติกส์ | วิศวกรรมเครื่องกล |
| 1.1.2.11 | ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล | วิศวกรรมเครื่องกล |
| 1.1.2.12 | ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า | วิศวกรรมไฟฟ้า |
| 1.1.2.13 | ห้องปฏิบัติอิเล็กทรอนิกส์ | วิศวกรรมไฟฟ้า |
| 1.1.2.14 | ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า | วิศวกรรมไฟฟ้า |

แผนผังแสดงห้องปฏิบัติการ

1.1.1 แผนผังห้องปฏิบัติการวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

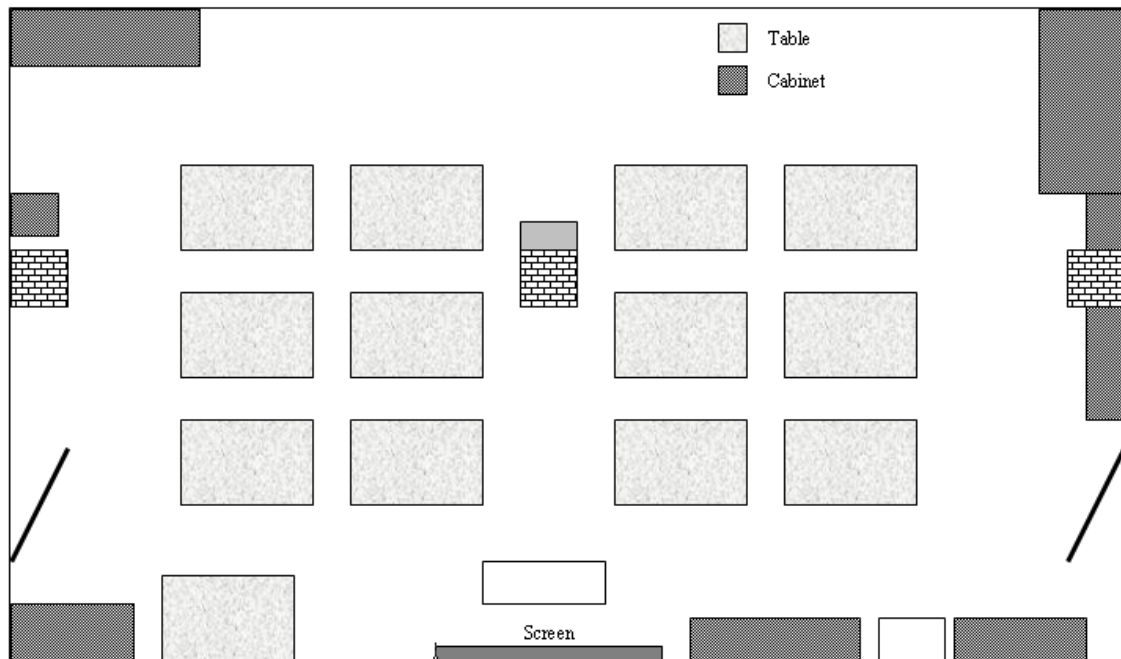
ห้องปฏิบัติการวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ตั้งอยู่ที่ ชั้น 16 อาคาร 5 ซึ่งเป็นอาคารเรียนรวมของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ประกอบด้วยห้องปฏิบัติการเคมีและห้องปฏิบัติการฟิสิกส์

1.1.1.1 ห้องปฏิบัติการเคมี

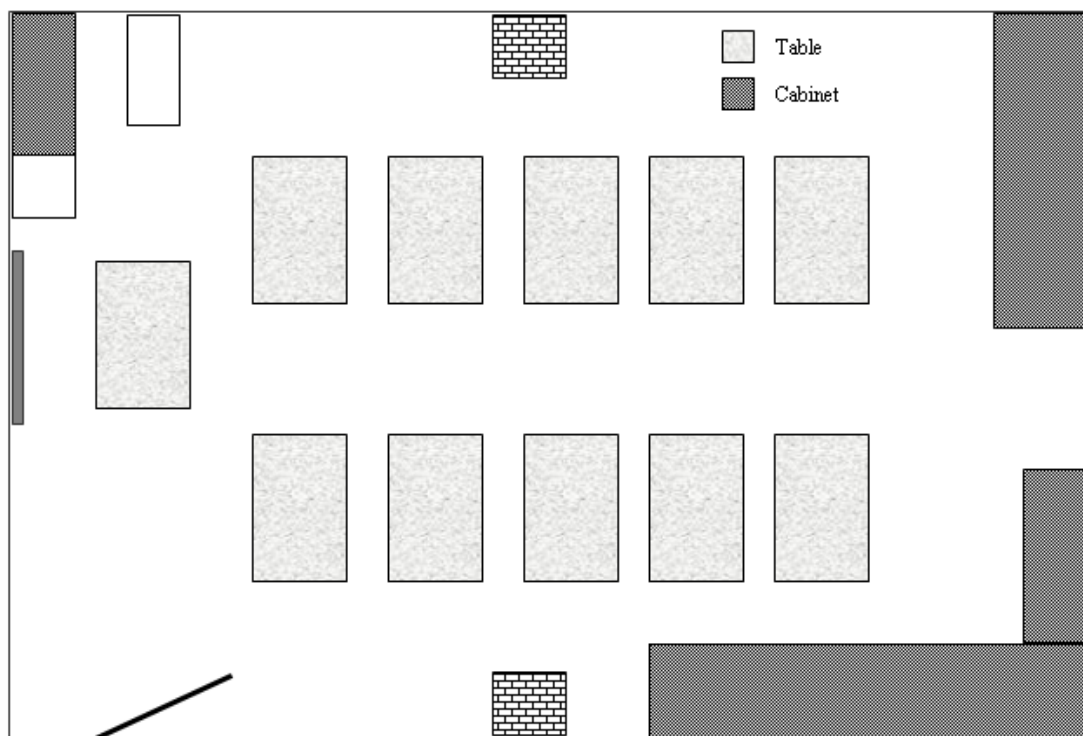


1.1.1.2 ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์

PHYSIC LABORATORY I LAYOUT



PHYSIC LABORATORY II LAYOUT

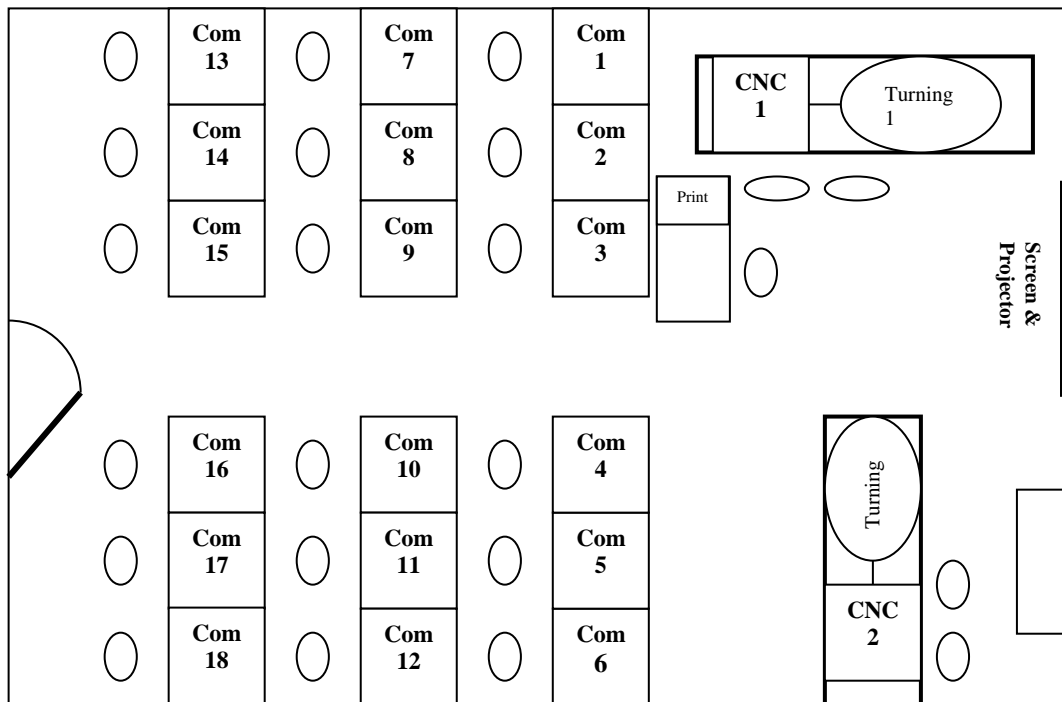


ห้องปฏิบัติการที่ตั้งที่ อาคาร 6 ห้อง 6-602 ประกอบด้วย

1.1.2.1 ห้องปฏิบัติการ CNC และ CAD/CAM

1.1.2.2 ห้องปฏิบัติการจำลองระบบการผลิต

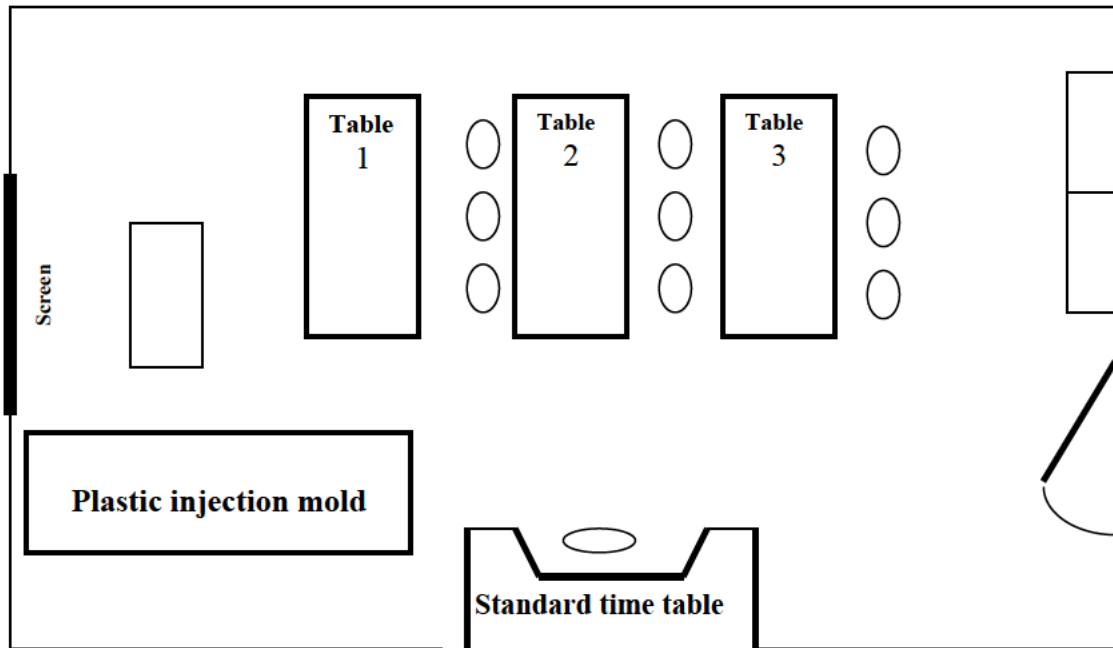
1.1.2.3 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ

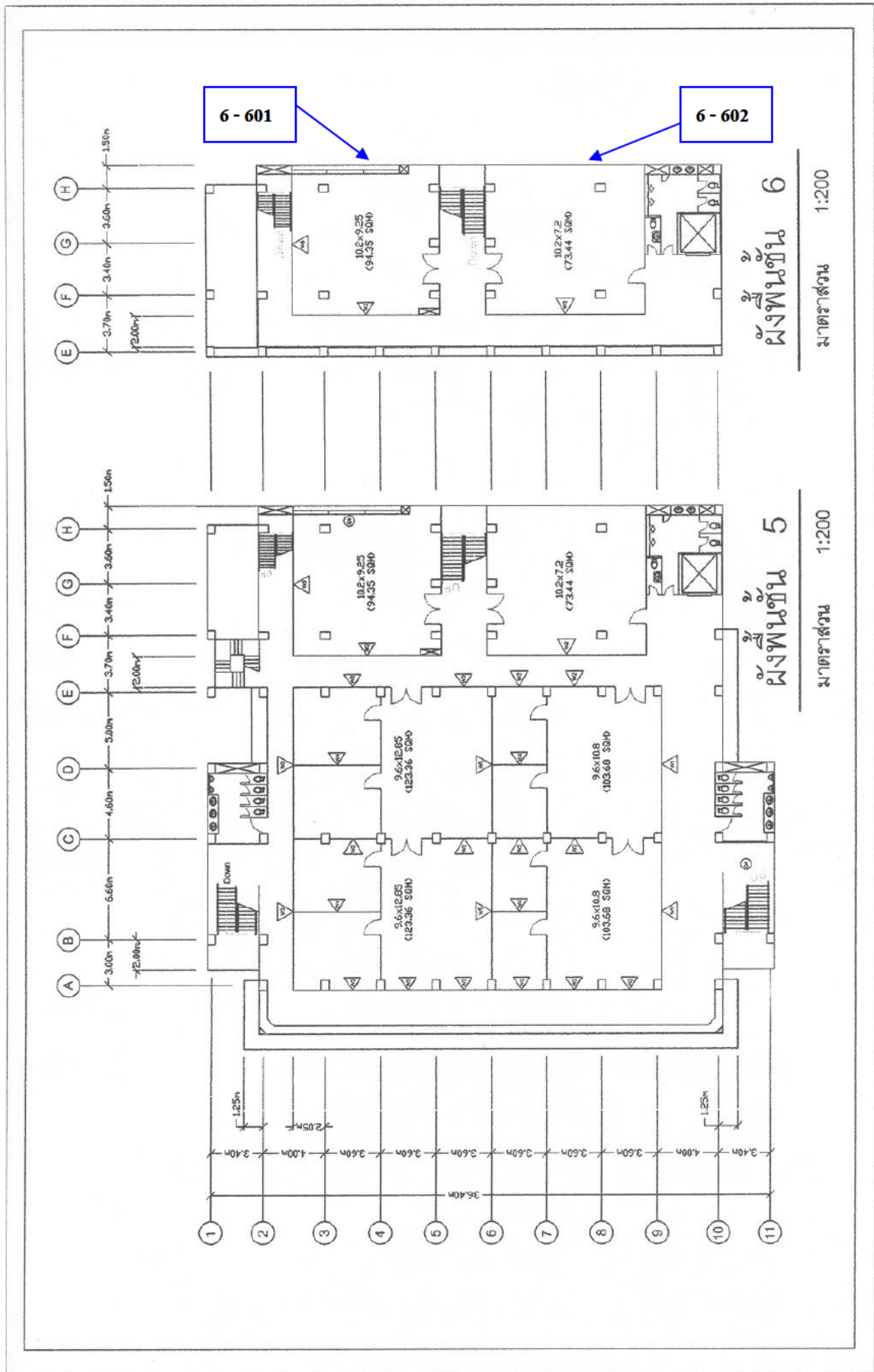


ห้องปฏิบัติการที่ตั้งที่ อาคาร 6 ห้อง 6-601 ประกอบด้วย

1.1.2.4 ห้องปฏิบัติการพลาสติกเทคโนโลยี

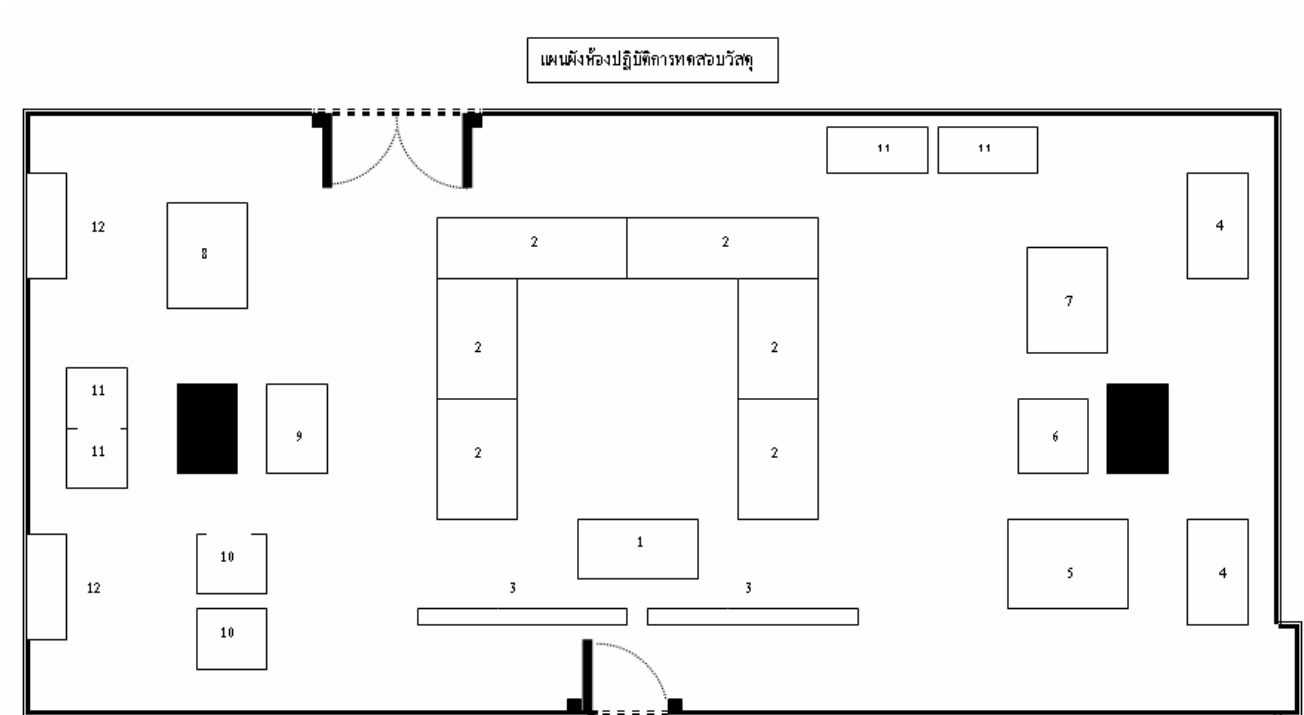
1.1.2.5 ห้องปฏิบัติการการศึกษาการทำงาน





ห้องปฏิบัติการที่ตั้งอยู่ที่อาคาร 6 ห้อง 6-306 ประกอบด้วย

1.1.2.6 ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุแบบทำลาย

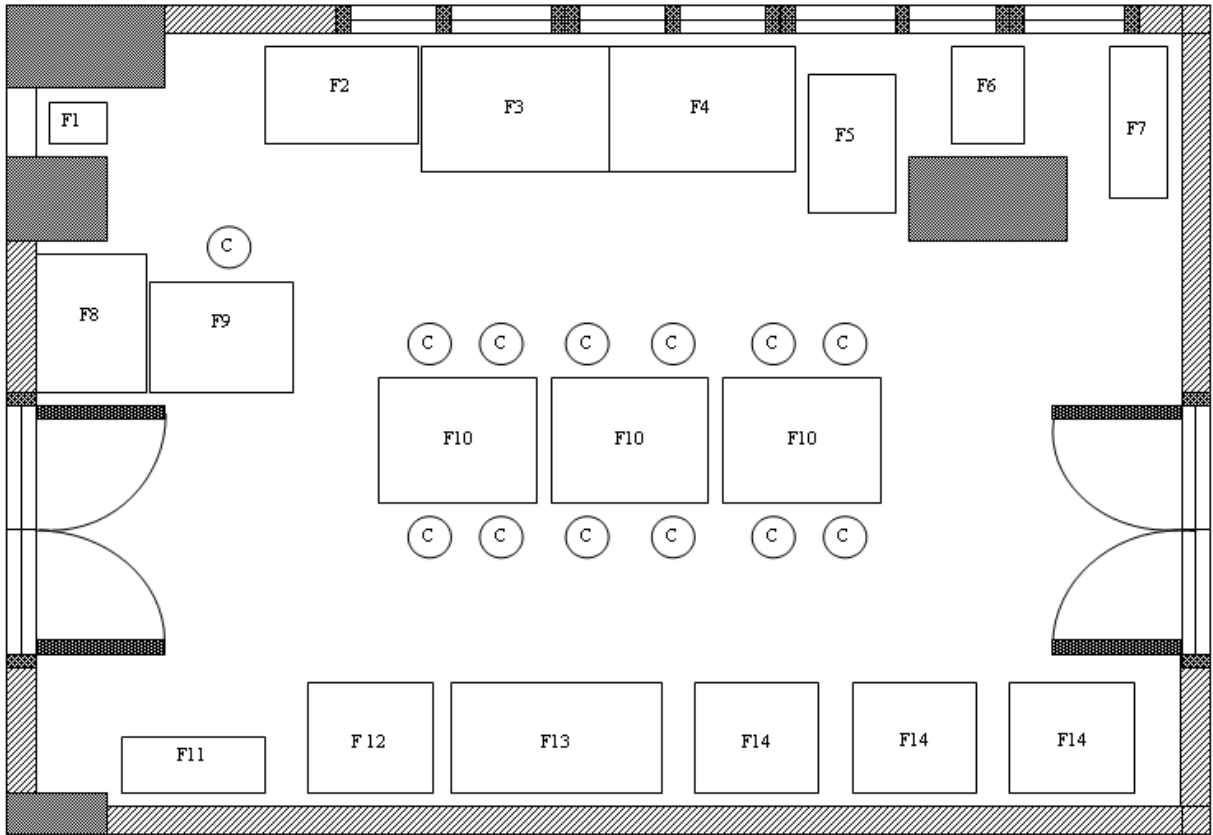


1. โต๊ะอาจารย์
2. โต๊ะปฏิบัติงาน
3. กระจก
4. โต๊ะคอมพิวเตอร์
5. เครื่องทดสอบแรงกระแทก
6. ตู้ดูดอนุหภูมิ
7. เครื่องทดสอบแรงดึง
8. เครื่องทดสอบแรงบิด
9. โทรทัศน์
10. เครื่องทดสอบแรงกด
11. ตู้เก็บของ
12. เครื่องปรับอากาศ

ห้องปฏิบัติการที่ตั้งอยู่ที่อาคาร 6 ห้อง 6-307 และ 6-308 ประกอบด้วย

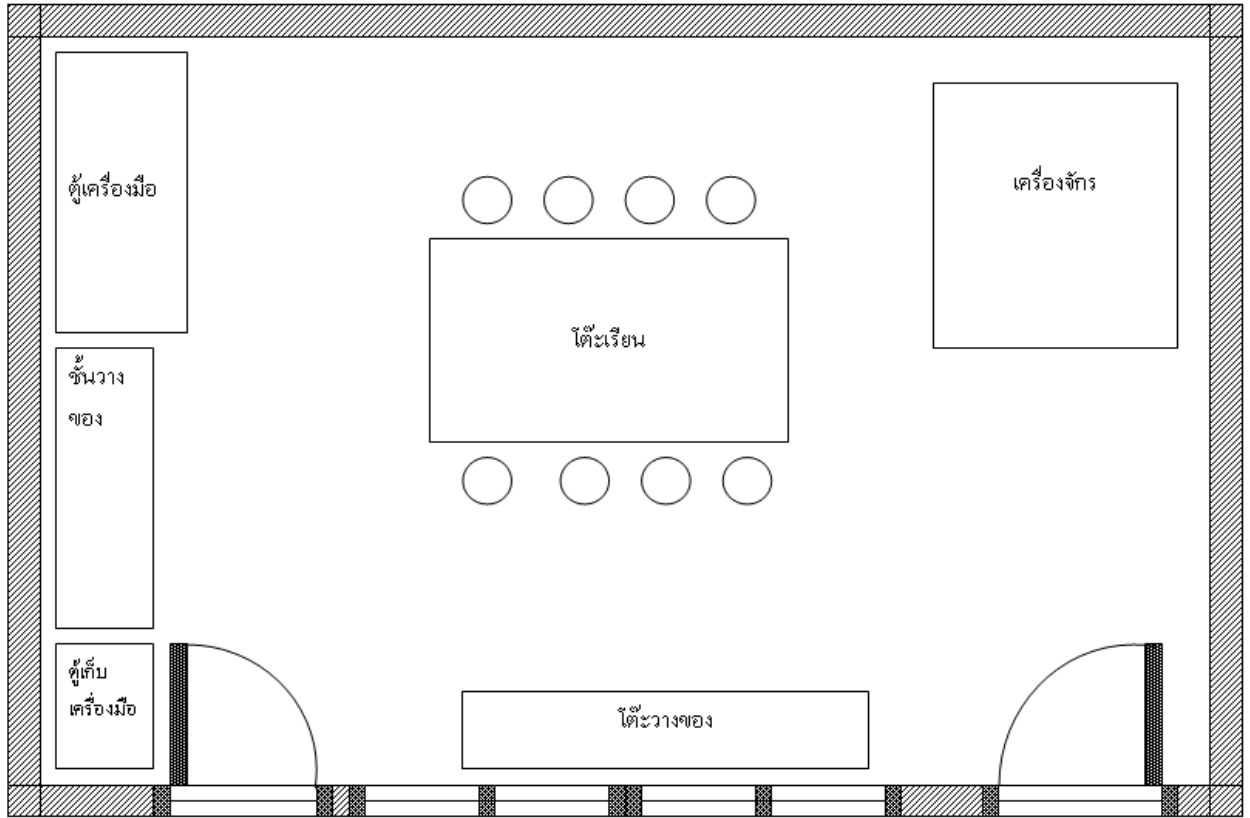
1.1.2.6ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุแบบไม่ทำลาย

ห้อง 6-307

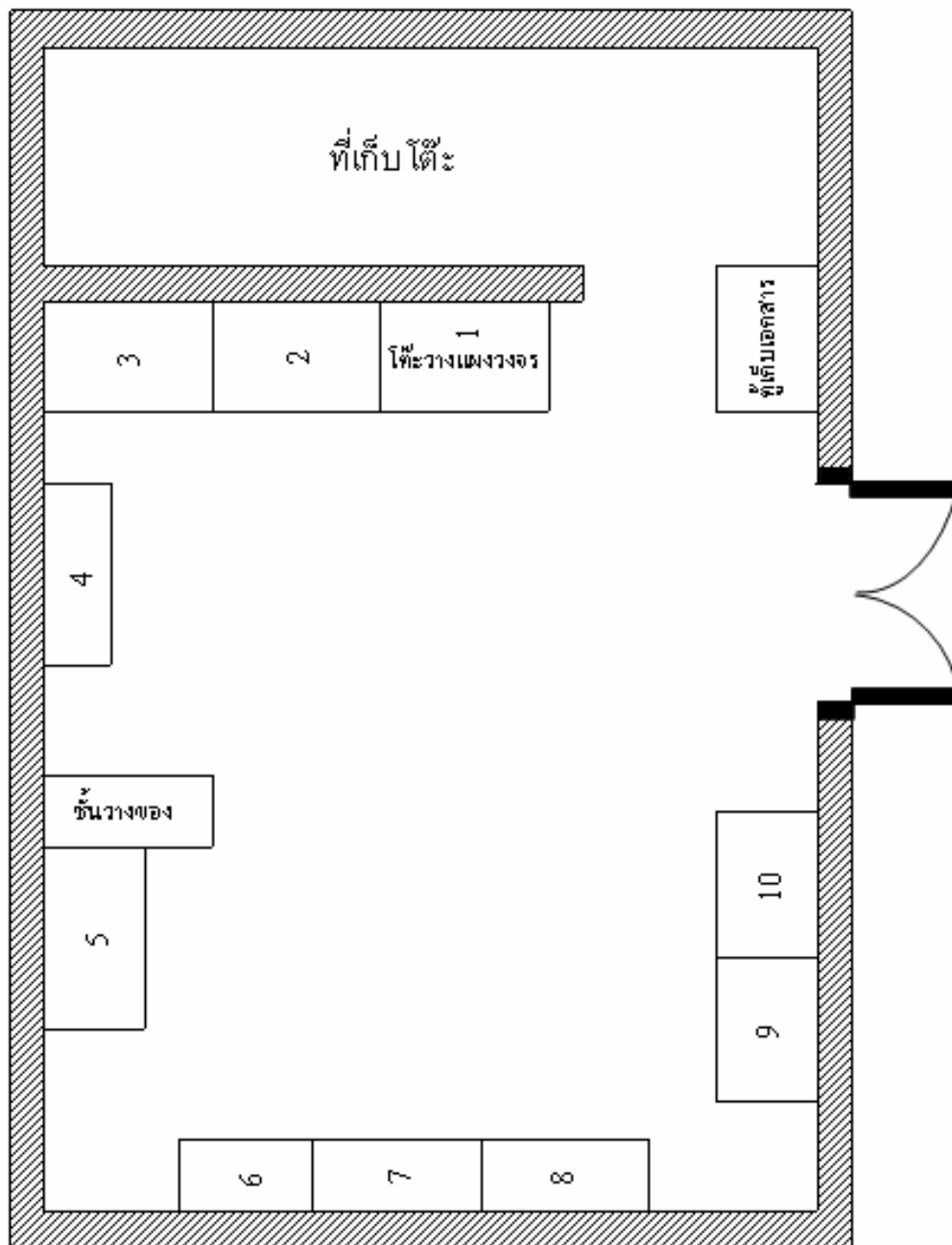


- F1=โต๊ะวางของ
- F2=โต๊ะวางหนังสือ
- F3=โต๊ะวางกล้องจุลทรรศน์
- F4=โต๊ะวางกล้องจุลทรรศน์2
- F5=โต๊ะวางของ
- F6=ตู้เก็บเครื่องมือ
- F7=ตู้เก็บเครื่องมือ
- F8=ตู้เก็บของ
- F9= โต๊ะวางคอมพิวเตอร์
- F10=โต๊ะเรียน
- F11=โต๊ะวางวัสดุ
- F12=โต๊ะเก็บ/วางชิ้นงาน/ขัดงาน
- F13=โต๊ะวางเครื่องขัดชิ้นงาน
- F14=โต๊ะวางเครื่องขัดชิ้นงาน

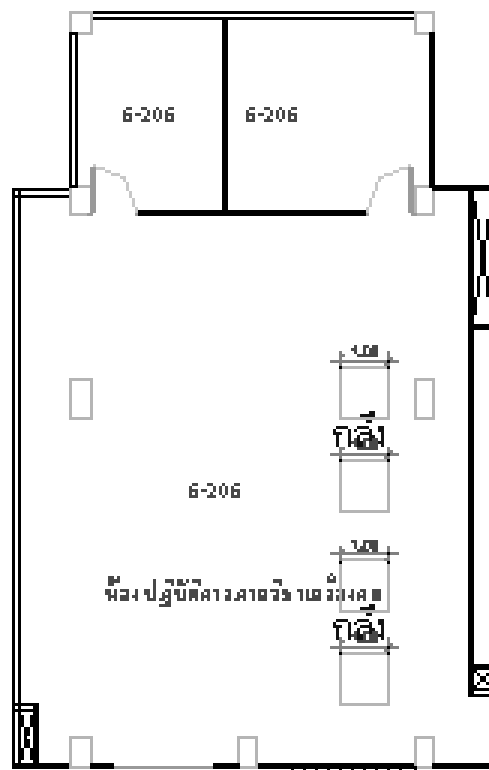
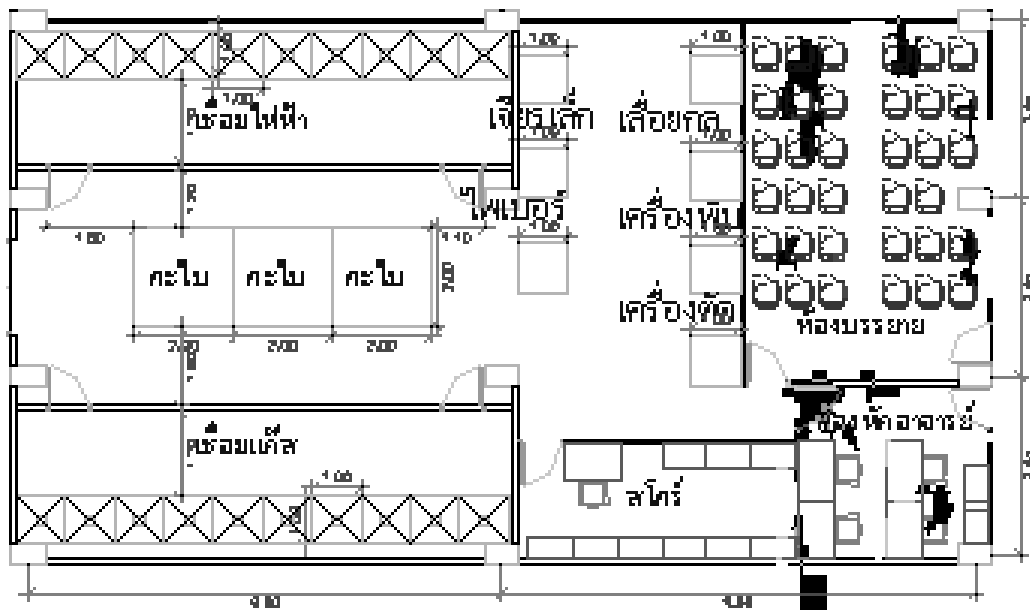
ห้อง 6-308



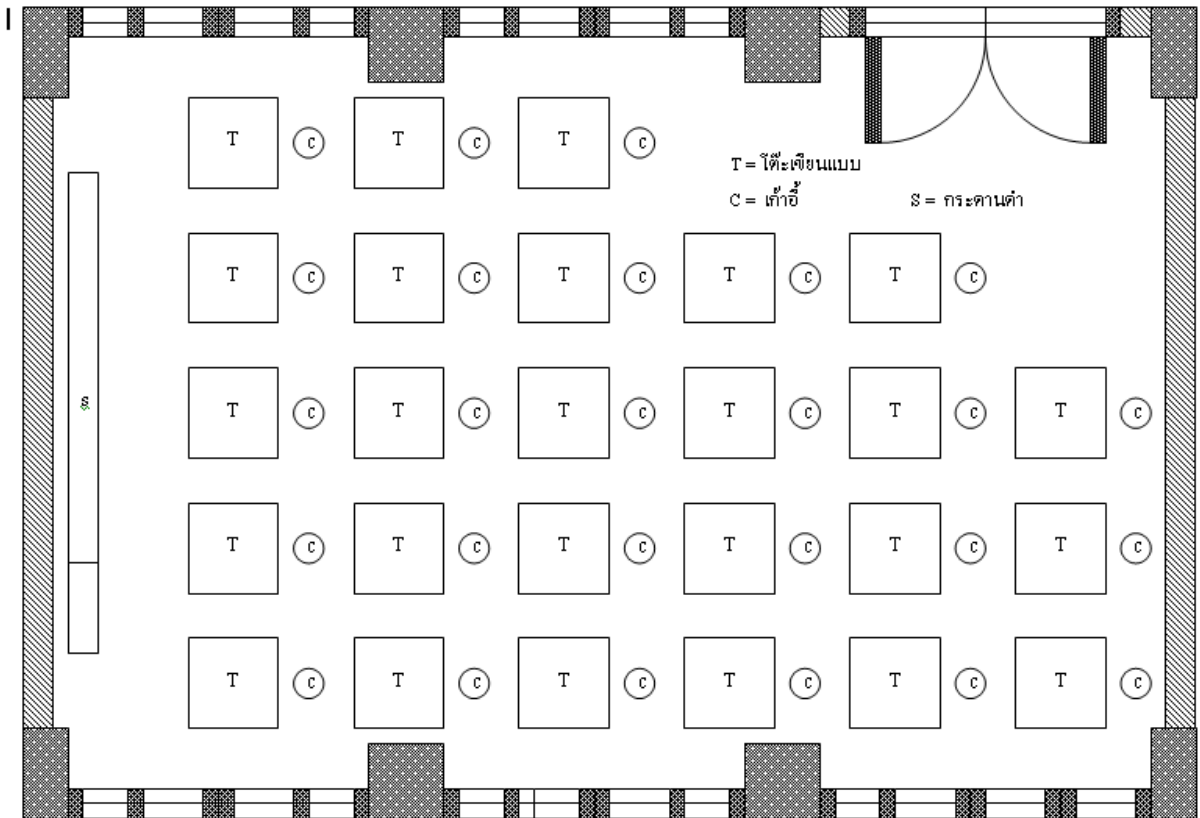
1.1.2.7 ห้องปฏิบัติการวัดและวิศวกรรมควบคุมตั้งที่ อาคาร 6 ห้อง 6-403



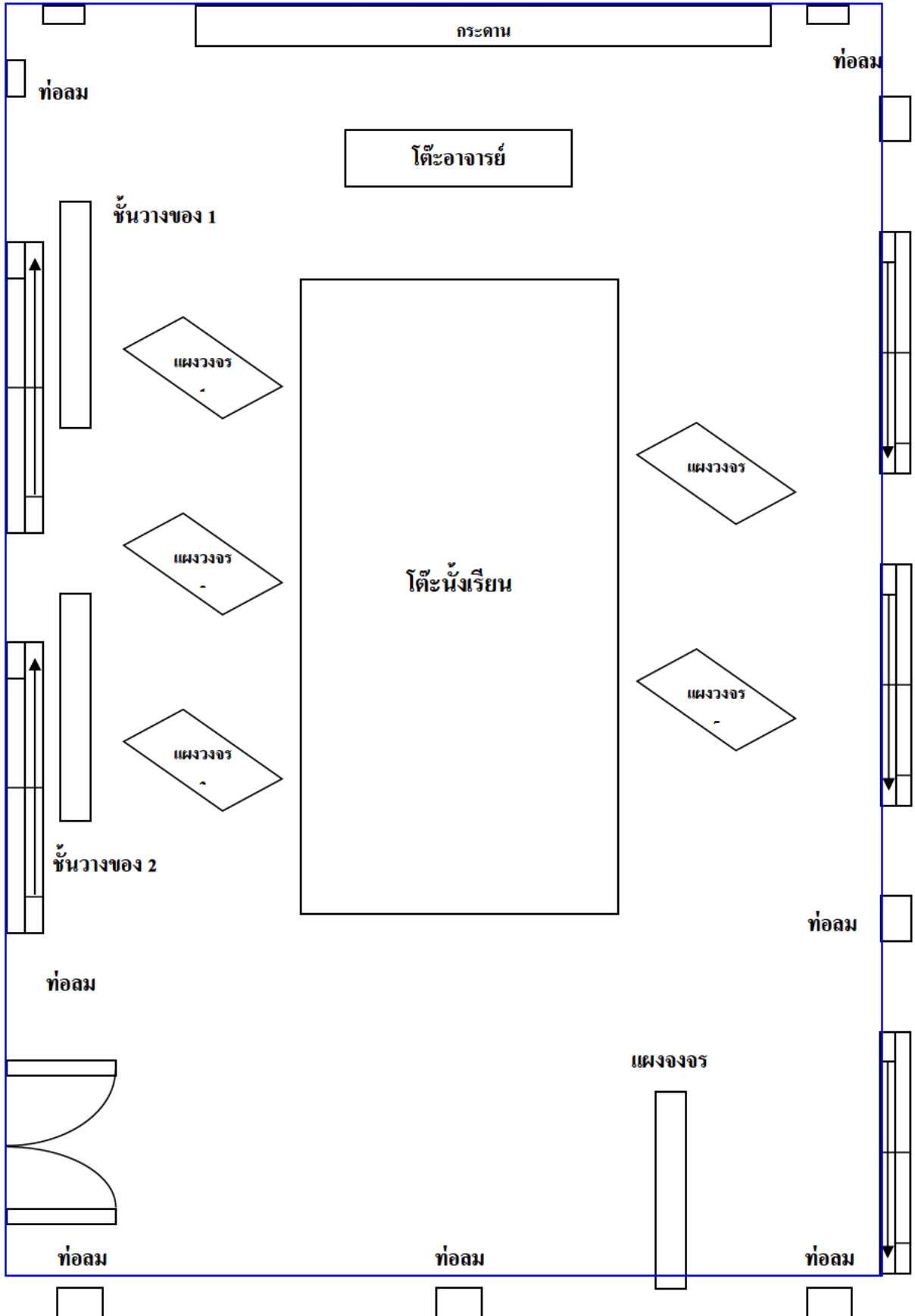
1.1.2.8 ห้องปฏิบัติการฝึกฝีมือช่าง ตั้งที่ อาคาร 6 ห้อง 6-201, 6-202 และ 6-206



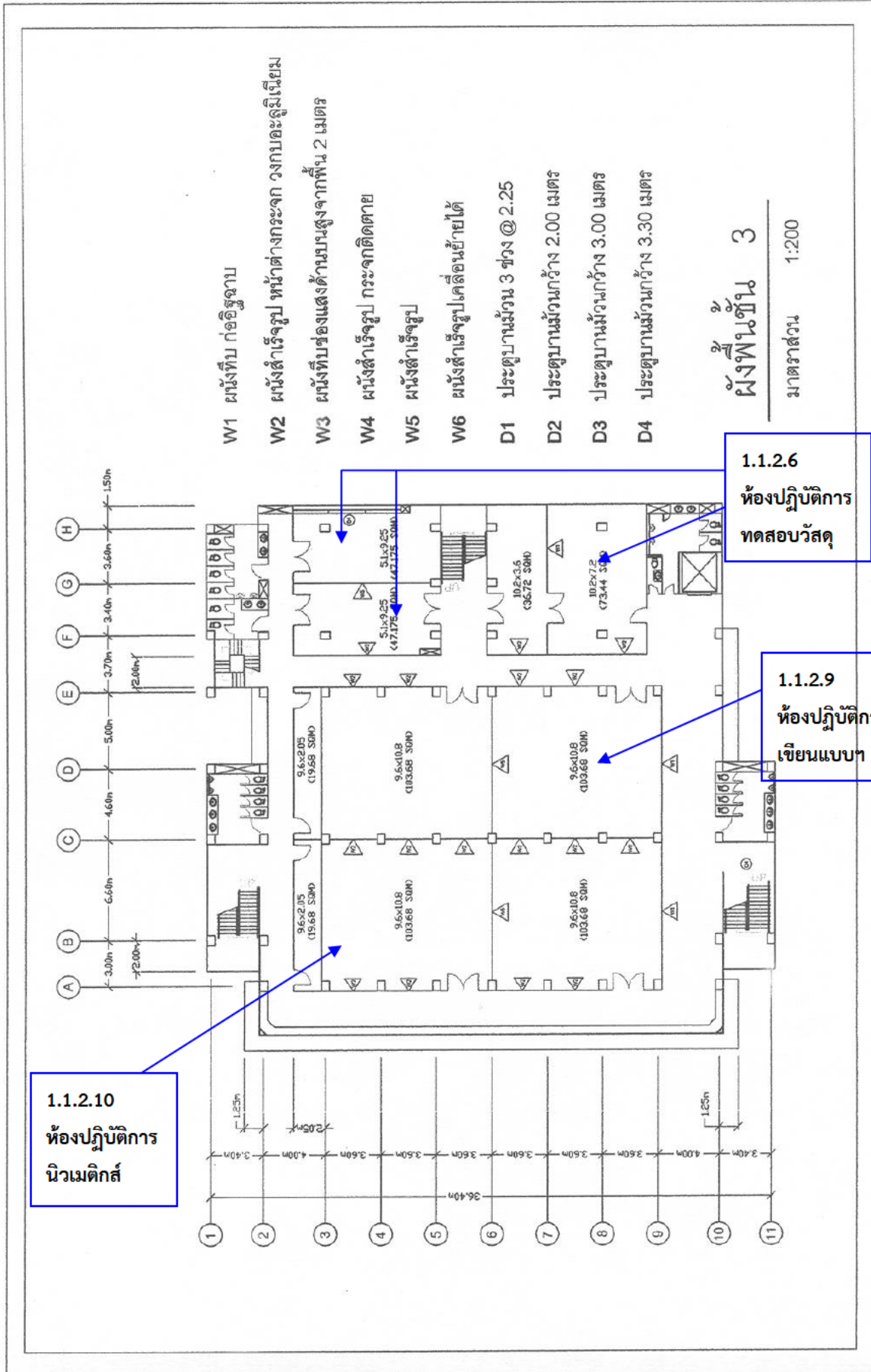
1.1.2.9 ห้องปฏิบัติการเขียนแบบและออกแบบชิ้นส่วนทางกล ตั้งที่ อาคาร 6 ห้อง 6-302



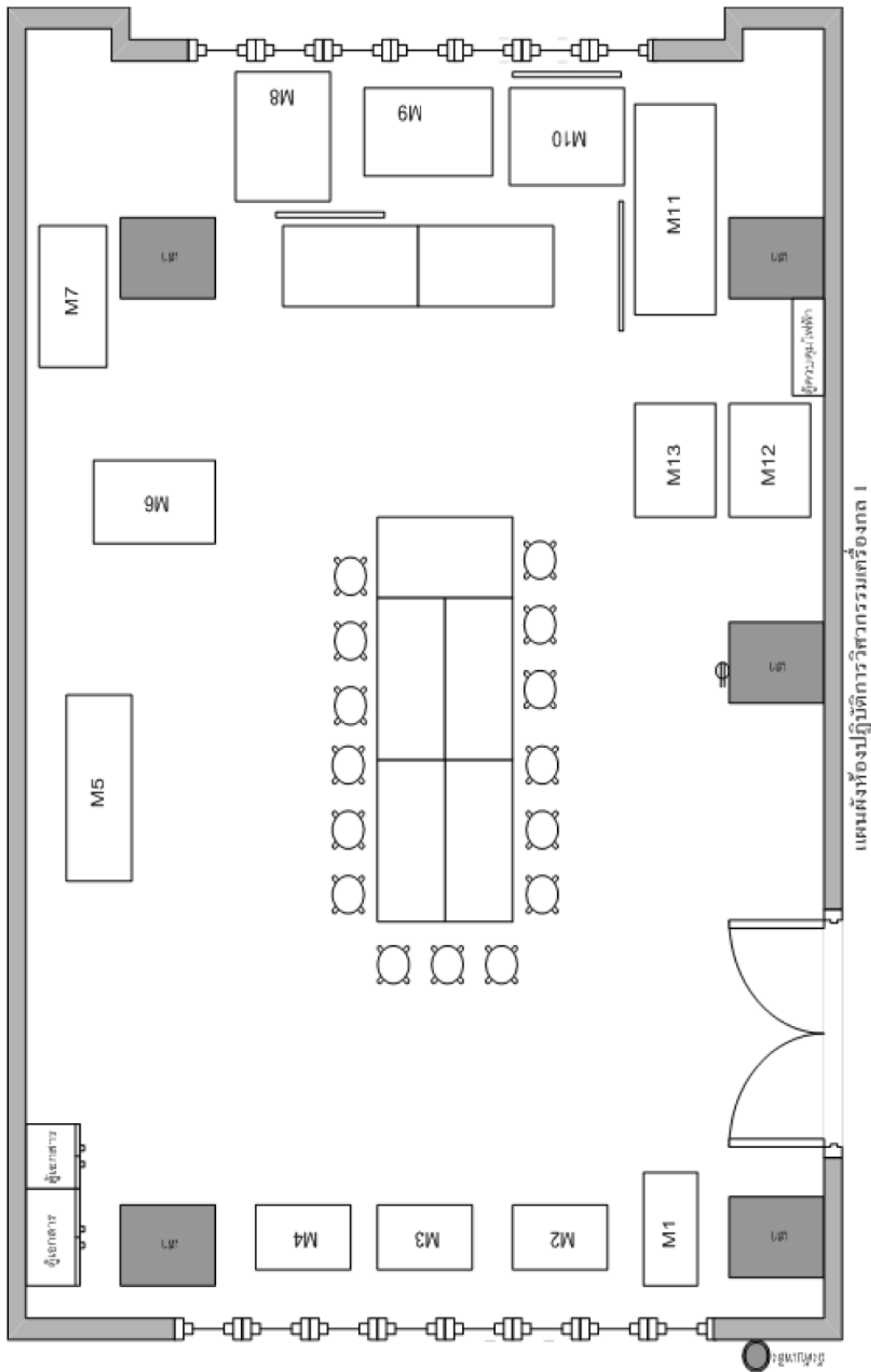
ห้องปฏิบัติการที่ตั้งที่ อาคาร 6 ห้อง 6-302

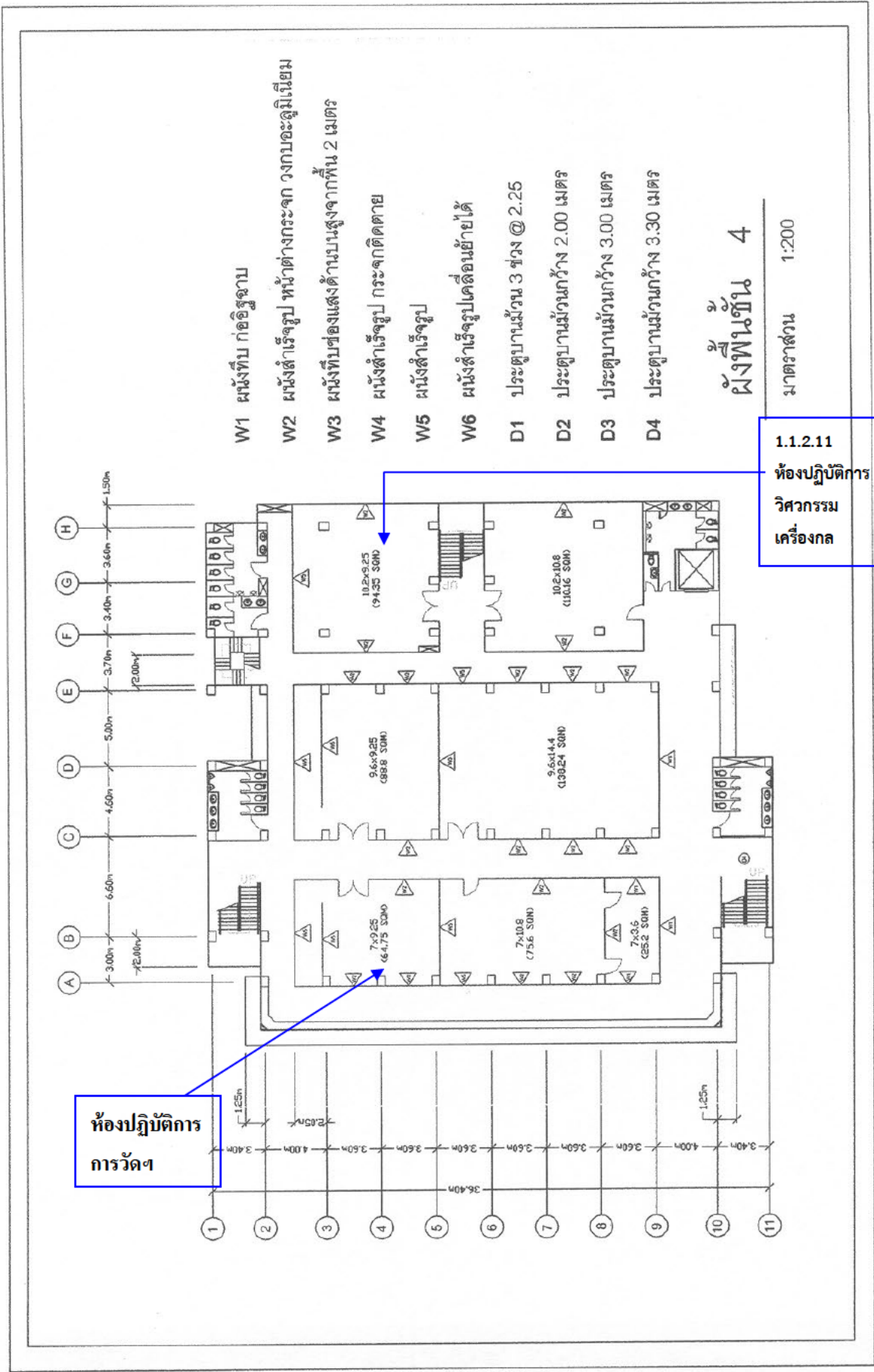


1.1.2.10 ห้องปฏิบัติการนิวเมติกส์

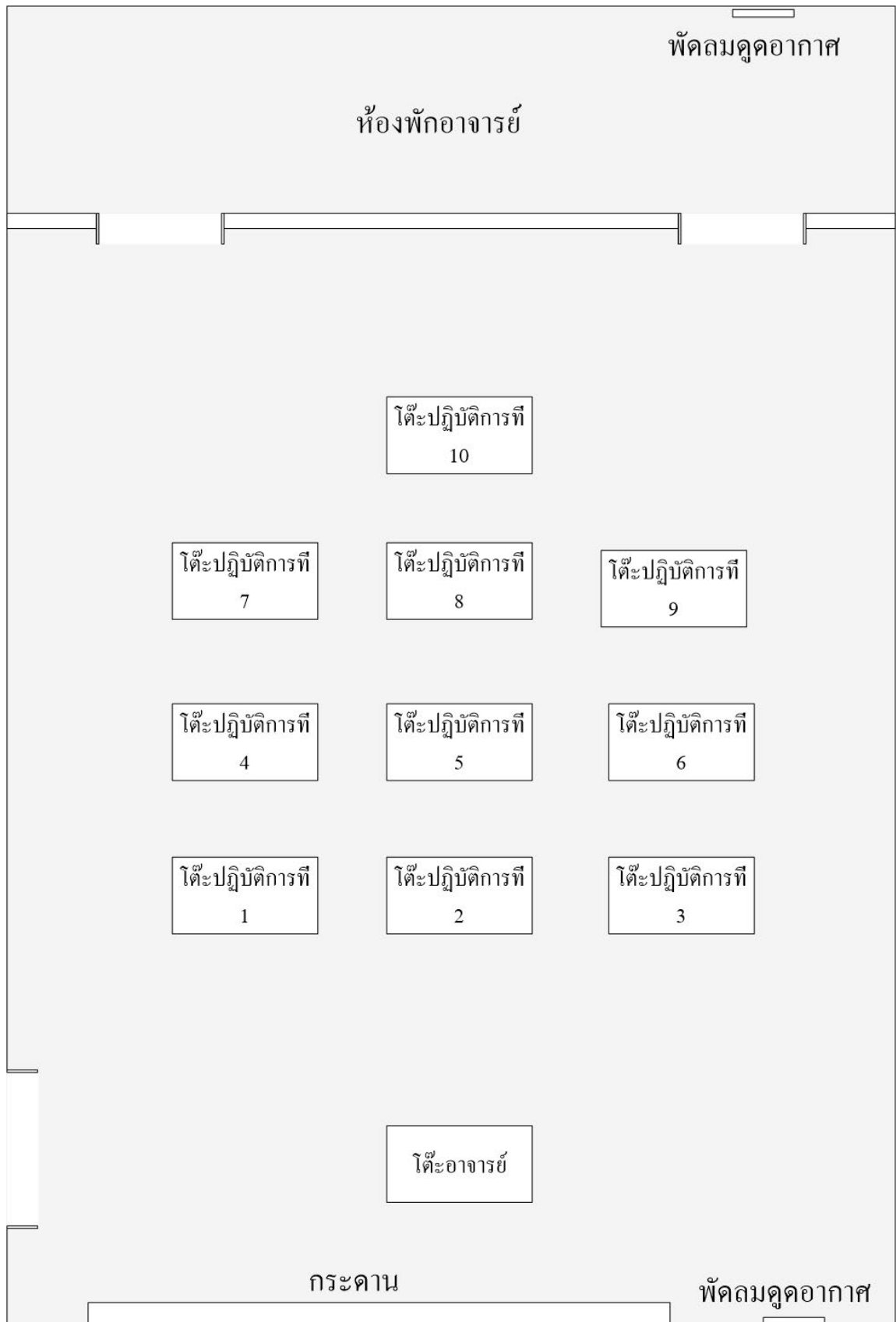


1.1.2.11 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลที่ตั้งที่ อาคาร 6 ห้อง 6-405



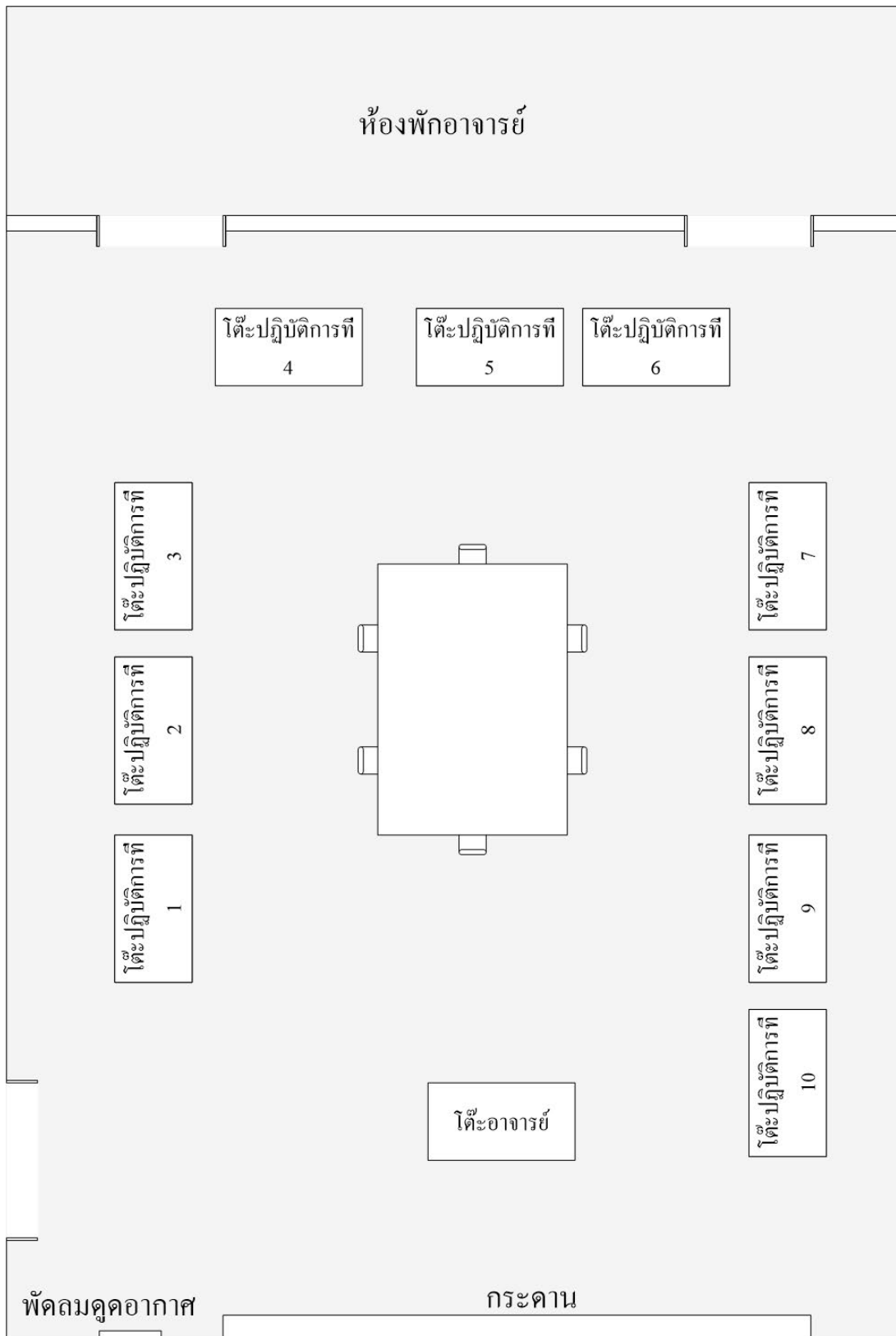


1.1.2.12 ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า ตั้งที่อาคาร 5 ชั้นที่ 14 ห้อง 5-1402



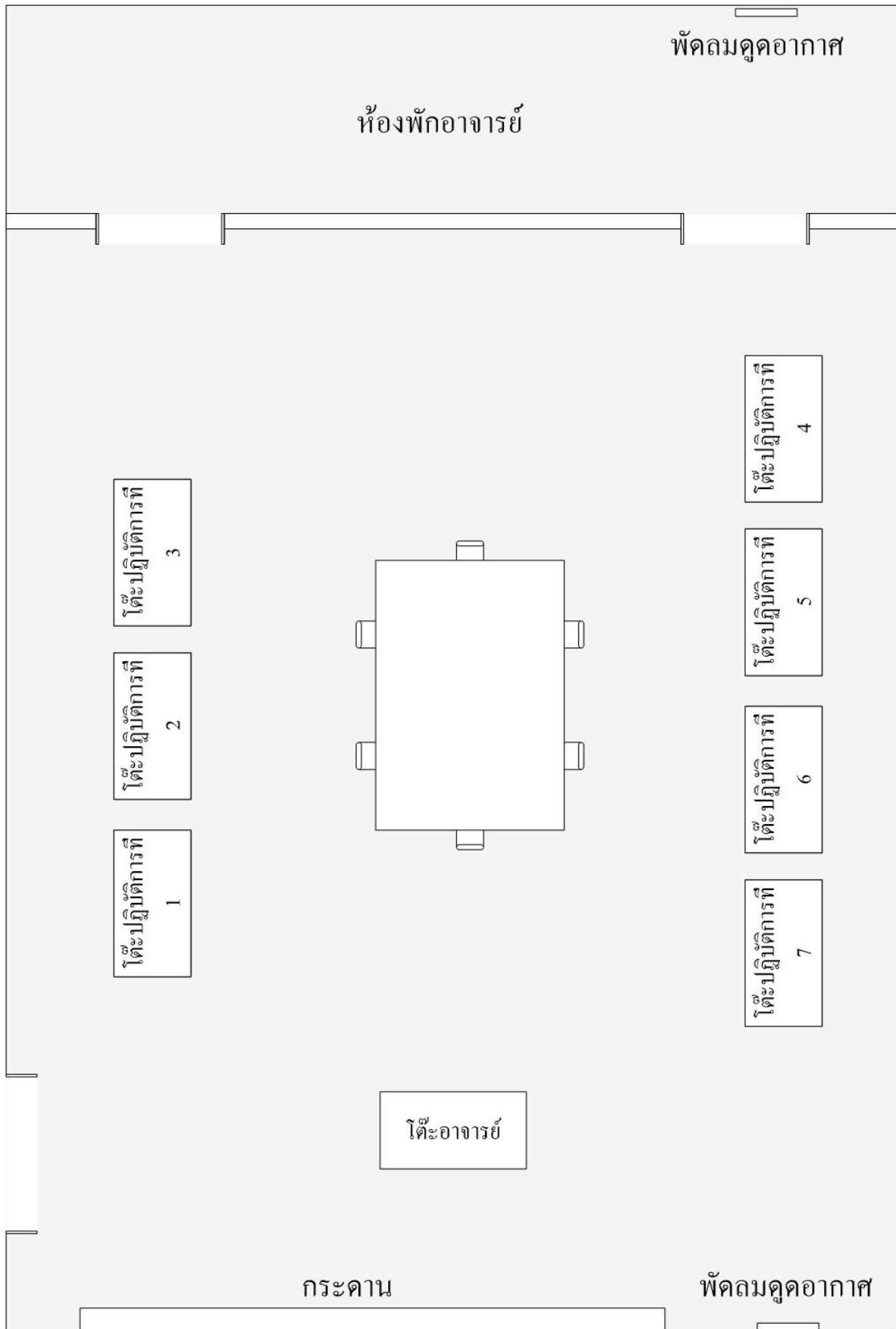
แผนผังห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า

1.1.2.13 ห้องปฏิบัติอิเล็กทรอนิกส์ อาคาร 5 ชั้นที่ 12 ห้อง 5-1206

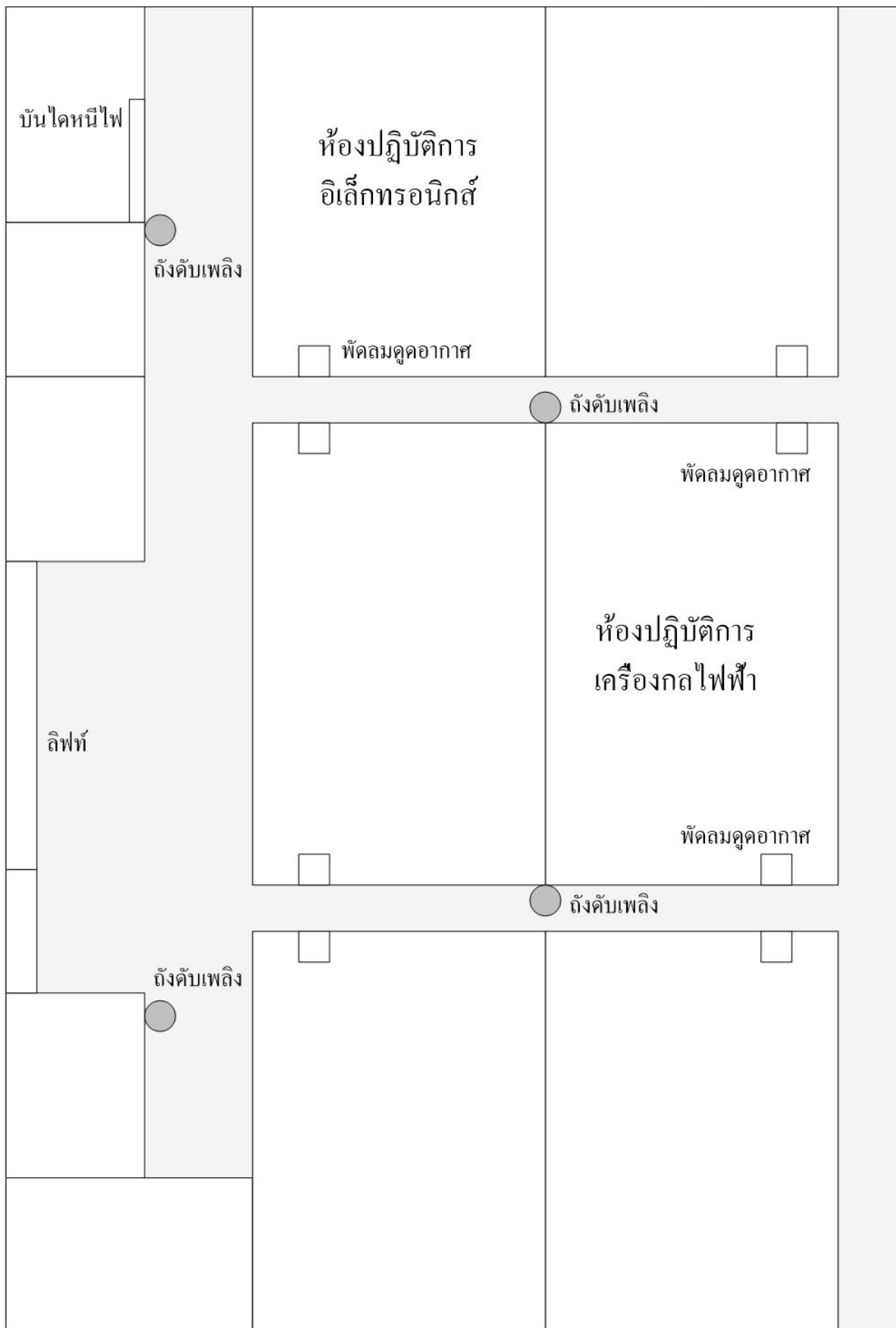


แผนผังห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์

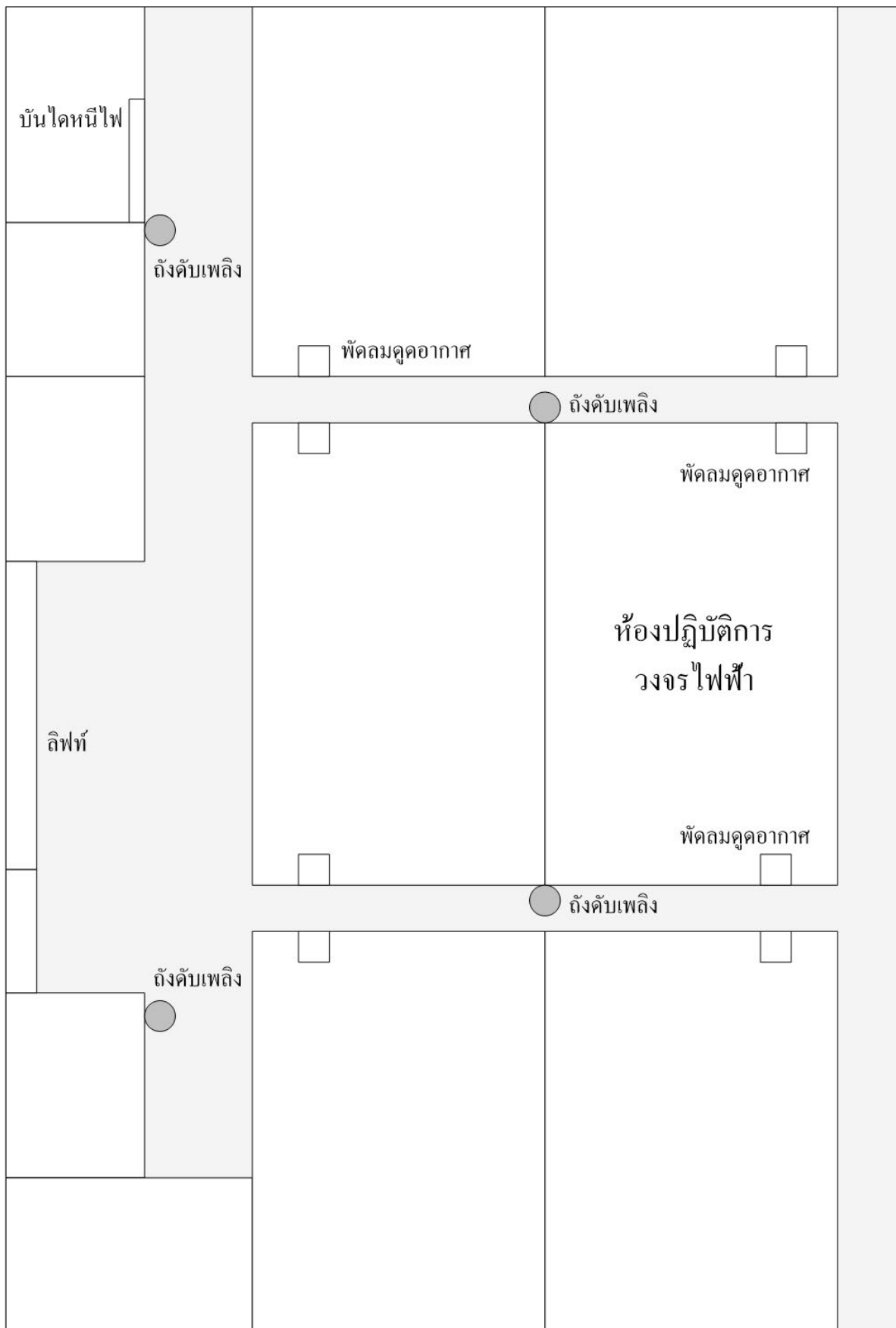
1.1.2.14 ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า



แผนผังห้องปฏิบัติการเครื่องกลไฟฟ้า



แผนผังชั้น 12 อาคาร 5



แผนผังชั้น 14 อาคาร 5

รายการเครื่องจักร/อุปกรณ์ และรายละเอียดห้องปฏิบัติการ

1.1.1 รายการเครื่องจักร/อุปกรณ์ และรายละเอียดของห้องปฏิบัติการวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

1.1.1.1 ห้องปฏิบัติการเคมี



รายการเครื่องจักร / อุปกรณ์

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์การศึกษา | จำนวน |
|----------|-------------------------------------------------|-------|
| 1 | ชุดทดลอง การไทเทรตกรดและเบส | 5 ชุด |
| 2 | ชุดทดลอง ปริมาณสัมพันธ์ | 5 ชุด |
| 3 | ชุดทดลอง การหาค่าคงที่และปริมาตรหนึ่งโมลของแก๊ส | 5 ชุด |
| 4 | ชุดทดลอง อุณหเคมี | 5 ชุด |
| 5 | ชุดทดลอง จลนพลศาสตร์เคมี | 5 ชุด |
| 6 | ชุดทดลอง สมดุลเคมี | 5 ชุด |
| 7 | ชุดทดลอง ปฏิกิริยารีดอกซ์ | 5 ชุด |
| 8 | ชุดทดลอง เซลไฟฟ้าเคมี | 5 ชุด |
| 9 | ชุดทดลอง ความกระด้างของน้ำ | 5 ชุด |
| 10 | ชุดทดลอง ออกซิเจนละลาย | 5 ชุด |

รายละเอียดห้องปฏิบัติการ

เป็นห้องปฏิบัติการเคมีทั่วไปเพื่อให้นักศึกษาได้ทดลอง ฝึกทักษะและเสริมความรู้ความเข้าใจในภาคทฤษฎีที่สำคัญให้ สมบูรณ์มากยิ่งขึ้นโดยมีสาระสำคัญ คือการวิเคราะห์ทางเคมี ทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ จลนพลศาสตร์ ไฟฟ้าเคมี สมดุลเคมี กรด-เบส ตลอดจนศึกษาถึงเคมีประยุกต์ในทางวิศวกรรมศาสตร์ เป็นต้น ภายในห้องปฏิบัติการ นอกจากจะจัดให้มีเครื่องมาตรฐานต่างๆ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์แล้ว ยังมีเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัยสำหรับคณาจารย์ในการผลิตผลงานใหม่ๆ ของตนเองและสำหรับนักศึกษาที่ทำโครงการ ก่อนที่จะสำเร็จเป็นบัณฑิตในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ โดยได้ติดตั้งระบบป้องกันสารพิษและไอระเหย และระบบป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลในขณะปฏิบัติการ อาทิ หน้ากาก ถุงมือ ชุดล้างตา และชำระร่างกาย ตลอดจนจัดให้มีตู้ยาปฐมพยาบาลไว้ให้ ในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นขณะทำการทดลอง

1.1.1.2 ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์



รายการเครื่องจักร / อุปกรณ์

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์การศึกษา | จำนวน |
|----------|---------------------------------------------|-------|
| | LAB 1 | |
| 1 | ชุดทดลอง สมดุลสถิต | 5 ชุด |
| 2 | ชุดทดลอง การเคลื่อนที่ในหนึ่งมิติและสองมิติ | 5 ชุด |

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์การศึกษา | จำนวน |
|----------|-----------------------------------------------------------------|-------|
| 3 | ชุดทดลอง กฎข้อที่สองของนิวตัน | 5 ชุด |
| 4 | ชุดทดลอง การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก | 5 ชุด |
| 5 | ชุดทดลอง การอนุรักษ์พลังงานกล | 5 ชุด |
| 6 | ชุดทดลอง โมเมนตัมเชิงเส้นและการชน | 5 ชุด |
| 7 | ชุดทดลอง โมเมนต์ความเฉื่อย | 5 ชุด |
| 8 | ชุดทดลอง คลื่นนิ่งบนเส้นเชือก | 5 ชุด |
| 9 | ชุดทดลอง บีตส์ของคลื่นเสียง | 5 ชุด |
| 10 | ชุดทดลอง การขยายตัวเนื่องจากความร้อน | 5 ชุด |
| 11 | ชุดทดลอง สมมูลเชิงกลของความร้อน | 5 ชุด |
| 12 | Mass-Spring System | 5 ชุด |
| 13 | Jewelrg Balance | 5 ชุด |
| 14 | Ouer head Projector | 5 ชุด |
| 15 | Photogate Clamps | 5 ชุด |
| 16 | Standing Waue Clamps | 5 ชุด |
| 17 | Mass Hanpers | 5 ชุด |
| | LAB II | |
| 1 | ชุดทดลอง กฎของคูลอมบ์ | 5 ชุด |
| 2 | ชุดทดลอง การเคลื่อนที่ของอนุภาคประจุในสนามไฟฟ้า และสนามแม่เหล็ก | 5 ชุด |
| 3 | ชุดทดลอง ความจุไฟฟ้าและไดอิเล็กตริก | 5 ชุด |
| 4 | ชุดทดลอง กฎของโอห์มและวงจรกระแสตรง | 5 ชุด |
| 5 | ชุดทดลอง การใช้ฮอสซิลโลสโคป | 5 ชุด |
| 6 | ชุดทดลอง การหาค่าคงตัวเวลาของวงจรอาร์ซี | 5 ชุด |
| 7 | ชุดทดลอง การวัดเฟส และเรโซแนนซ์ในวงจรกระแสสลับ | 5 ชุด |
| 8 | ชุดทดลอง การเขียนกระแส: ไดโอดสารกึ่งตัวนำ | 5 ชุด |
| 9 | ชุดทดลอง สนามแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสไฟฟ้า | 5 ชุด |
| 10 | ชุดทดลอง การวัดสนามแม่เหล็กโลก | 5 ชุด |
| 11 | ชุดทดลอง แสงโพลาไรซ์ | 5 ชุด |
| 12 | ชุดทดลอง เลนส์บาง และทัศนูปกรณ์ | 5 ชุด |

รายละเอียดห้องปฏิบัติการ

เป็นห้องปฏิบัติการสำหรับนักศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีชั้นปีที่ 1-2 มีขนาด 12 โต๊ะทดลอง มีอาจารย์ ผู้ควบคุมการทดลองดูแลอย่างใกล้ชิดจัดการทดลองในห้องปฏิบัติการ มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการศึกษา ฟิสิกส์ระดับพื้นฐานเพราะนอกจากนักศึกษาได้เรียนรู้และเข้าใจทฤษฎีแล้ว นักศึกษายังได้สัมผัสกับเหตุการณ์จริงหรือเสมือนจริงจากการใช้อุปกรณ์ทันสมัยอย่างหลากหลาย ทั้งทางด้านกลศาสตร์และแม่เหล็กไฟฟ้า

1.1.2 รายการเครื่องจักร/อุปกรณ์ และรายละเอียดของห้องปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์และวิชาวิศวกรรมเฉพาะสาขา

1.1.2.1 ห้องปฏิบัติการ CNC และ CAD/CAM



รายการเครื่องจักร / อุปกรณ์

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์การศึกษา | จำนวน |
|----------|------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | เครื่องกลึงจำลอง (สำหรับการศึกษา) พร้อมโปรแกรมสำหรับควบคุม | 1 เครื่อง |
| 2 | เครื่องกัดจำลอง (สำหรับการศึกษา) พร้อมโปรแกรมสำหรับควบคุม | 1 เครื่อง |
| 3 | โปรแกรมสำหรับจำลองการทำงานในคอมพิวเตอร์ (CAD/CAM) | 11 ชุด |

รายละเอียดห้องปฏิบัติการ

เป็นห้องปฏิบัติการ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษานำความรู้จากการออกแบบด้วย CAD มาประยุกต์ใช้กับ CAD/CAM ซอฟต์แวร์ เพื่อการควบคุมเครื่อง CNC โดยแบ่งระดับของปฏิบัติการเป็น 3 ระดับ คือ ระดับต้น ศึกษาอุปกรณ์และโครงสร้างการทำงานของเครื่อง CNC รวมถึงภาษาที่ใช้ในการควบคุมเครื่องจักร CNC ระดับกลาง เป็นการศึกษาการใช้ซอฟต์แวร์ CAD/CAM ในการออกแบบและควบคุมเครื่องจักรให้ได้รูปแบบตามต้องการระดับสูงเป็น การวิเคราะห์การออกแบบกระบวนการ และการเลือกใช้เครื่องมือเพื่อให้ได้งานที่รวดเร็วและมีความถูกต้อง โดยเครื่องจักร CNC เป็นเครื่องจักรนำเข้าจากประเทศอังกฤษ

1.1.2.2 ห้องปฏิบัติการจำลองระบบการผลิต



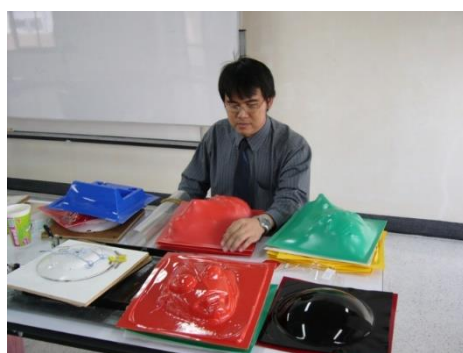
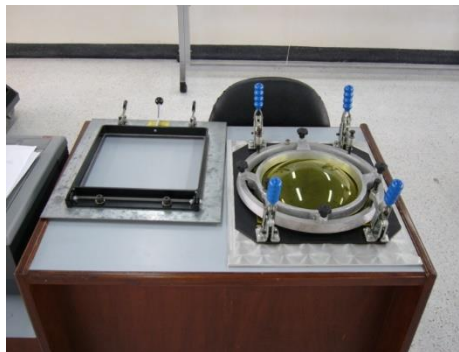
รายการเครื่องจักร / อุปกรณ์

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์การศึกษา | จำนวน |
|----------|---------------------------------------------------|-----------|
| 1 | โปรแกรม CIM (Open CIM) | 12 ชุด |
| 2 | เครื่องคอมพิวเตอร์ Pentium 4, 2.4 GHz. RAM 256 MB | 22 ชุด |
| 3 | Laser Printer | 1 เครื่อง |

รายละเอียดห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการจำลองระบบการผลิต เป็นห้องปฏิบัติการที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวกับการผลิตสมัยใหม่ เช่น ปฏิบัติการ CAD/CAM คือ การเขียนโปรแกรมควบคุมเครื่องกลึงและเครื่องกัด ซี เอ็น ซี และปฏิบัติการ CNC แบบ 2 มิติ (การใช้เครื่อง CNC แบบ Turning Machine) คือ กระบวนการผลิตด้วยเครื่องกลึง และปฏิบัติการ CNC แบบ 3 มิติ (การใช้เครื่อง CNC แบบ Milling Machine) คือ กระบวนการผลิตขึ้นส่วนด้วยเครื่องกัด โดยนักศึกษาจะทราบถึงวิธีการจับชิ้นงานต่างๆ รวมไปถึงเข้าใจคำสั่งในการใช้เครื่องกัด ซี เอ็น ซี สามารถควบคุมเครื่องกัด ซี เอ็น ซี ด้วยตนเองได้ และยังรวมถึงปฏิบัติการ Open CIM (Computer Integrated Manufacturing) คือการจำลองระบบการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม โดยปราศจากการใช้สถานที่จริงในการทำงาน

1.1.2.3 ห้องปฏิบัติการพลาสติกเทคโนโลยี



รายการเครื่องจักร / อุปกรณ์

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์การศึกษา | จำนวน |
|----------|-----------------------|-----------|
| 1 | Thermoforming Machine | 1 เครื่อง |

รายละเอียดห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการพลาสติกเทคโนโลยี เป็นห้องปฏิบัติการที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลาสติก เช่น พลาสติกอ่อน (Thermoplastic) และพลาสติกแข็ง (Thermosetting) ได้แก่ ที่มาของพลาสติก คุณสมบัติทั่วไปของพลาสติกชนิดของพลาสติกแบบต่างๆ และการนำไปใช้งาน ซึ่งห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีพลาสติก ยังได้มุ่งเน้นไปในกระบวนการที่ใช้ผลิตวัสดุพลาสติกแบบต่างๆ เช่น ได้แก่ ปฏิบัติการพลาสติก แบบ Dome Blowing ปฏิบัติการพลาสติกแบบ Extrusion และ Injection Molding ปฏิบัติการพลาสติกแบบ Dip Coating และ Welding ปฏิบัติการพลาสติกแบบ Vacuum Forming โดยใช้เครื่องผลิตวัสดุพลาสติกแบบ Thermoforming Machine ซึ่งเป็นเครื่องปฏิบัติการพลาสติกขนาดพอเหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการ

1.1.2.4 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม



รายการเครื่องจักร / อุปกรณ์

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์การศึกษา | จำนวน |
|----------|---------------------------------------------------|-------------|
| 1 | โปรแกรม Arena Version 16.1 | 20 licenses |
| 2 | โปรแกรม Minitab Version 19 | 25 licenses |
| 3 | โปรแกรม MS. Project Version 2016 | |
| 3 | เครื่องคอมพิวเตอร์ Pentium 4, 2.4 GHz. RAM 256 MB | 22 ชุด |
| 4 | Laser Printer | 1 เครื่อง |

รายละเอียดห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม ใช้สำหรับปฏิบัติการระบบจำลองสถานการณ์ ที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาเรียนรู้การใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ARENA VERSION 16.1 ซึ่งนักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมในการวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์ต่างๆ และเพื่อที่จะนำข้อมูลสถานการณ์นั้นไปจำลองและฝึกหัดการแก้ไขปัญหาในรูปแบบต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง และโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปอื่นๆ เช่น Solver ใน MS-EXCEL โปรแกรม Minitab Version 19 โปรแกรม MS. Project Version 2016 ซึ่งสามารถใช้ในการแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมได้

1.1.2.5 ห้องปฏิบัติการการศึกษาการทำงาน



รายการเครื่องจักร / อุปกรณ์

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์การศึกษา | จำนวน |
|----------|------------------------------|----------|
| 1 | โต๊ะจำลองการนับชิ้นงาน | 1 ตัว |
| 2 | กล้องวิดีโอ และ Projector | 1 ตัว |
| 3 | นาฬิกาจับเวลา พร้อมแบบบันทึก | 20 เรือน |
| 4 | ชุดทดลองประกอบชิ้นงาน | 10 ชุด |

รายละเอียดห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการการศึกษาการทำงาน ใช้ประกอบการเรียนการสอนรายวิชา IEG351 การศึกษางานอุตสาหกรรม เป็นปฏิบัติการเพื่อศึกษาเทคนิคการแก้ปัญหาทั่วไป, การออกแบบวิธีการทำงาน, การวิเคราะห์กระบวนการผลิต, การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน, การศึกษาการเคลื่อนไหวอย่างละเอียด, การหาเวลามาตรฐาน, พื้นฐานการเคลื่อนไหวของมือ, การศึกษาเวลาโดยการจับเวลาโดยตรง

1.1.2.6 ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรม



รายการเครื่องจักร / อุปกรณ์

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์การศึกษา | จำนวน |
|----------|-------------------------------------------|-----------|
| 1 | กล้องไมโครสโคป Olympus (B201) | 3 ตัว |
| 2 | เครื่องขัดผิววัสดุ Struers (Rotopol-21) | 3 เครื่อง |
| 3 | เครื่องตัดวัสดุ Struers (Labotom) | 1 เครื่อง |
| 4 | เครื่องหลอมเรซิง Struers (Prestopress-3) | 1 เครื่อง |
| 5 | ชุดตัวแก๊สอัตโนมัติ (IK-600 C) | 1 ชุด |
| 6 | ตู้เชื่อมไฟฟ้า (พลัง) | 5 เครื่อง |
| 7 | เครื่องทดสอบอุลตราโซนิก USK 7S | 4 เครื่อง |
| 9 | เครื่องทดสอบอุลตราโซนิก USK 50 | 1 เครื่อง |
| 8 | Magnetic Yoke (Econospect) | 2 เครื่อง |
| 9 | เครื่องทดสอบแรงดึง LLOYD (LR 150K) | 1 เครื่อง |
| 10 | เครื่องทดสอบโมเมนต์บิด Tecquipment (SM21) | 1 เครื่อง |
| 11 | เครื่องทดสอบความแข็ง GALILEO (25R) | 1 เครื่อง |
| 12 | เครื่องทดสอบแรงกระแทก FRANK (53103) | 1 เครื่อง |
| 13 | เครื่องประมวลผล FRAUK (DICEO 771) | 1 เครื่อง |
| 14 | กล้องจุลทรรศน์ MEIJI (EMZ-TR) | 2 ตัว |
| 15 | กล้องจุลทรรศน์ (ไฟส่อง)MEIJI (EMZ-TR) | 1 ตัว |
| 16 | ทีวีสี 34 นิ้ว (SONY) | 1 เครื่อง |
| 17 | เครื่องอบชิ้นงาน | 1 เครื่อง |

รายละเอียดห้องปฏิบัติการ

เป็นห้องปฏิบัติการที่มีวัตถุประสงค์ให้นักศึกษาได้รู้ถึงวิธีการหาคุณสมบัติของวัสดุ และวิธีการตรวจสอบความแข็งแรงของรอยเชื่อมและรอยร้าวหรือการเกิดการกัดกร่อนของสิ่งที่ซ่อนอยู่ใต้ผิวของโลหะ โดยจำแนกชนิดของการทดสอบและตรวจสอบได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

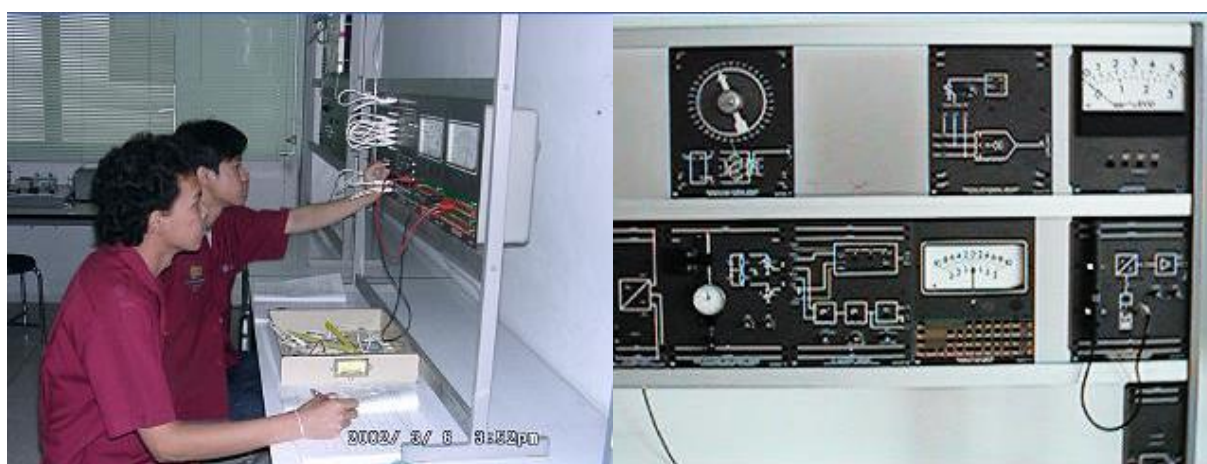
1. การตรวจสอบแบบทำลาย
2. การตรวจสอบแบบไม่ทำลาย

โดยการตรวจสอบแบบทำลายนั้นประกอบด้วย การทดสอบ ความสามารถในการต้านแรง

ดึงและแรงอัด ความสามารถในการต้านแรงบิด ความสามารถในการต้านแรงกระแทก ความแข็งแรงของผิว สำหรับวัสดุชนิดต่างๆ และใน ส่วนที่ 2 เป็นการทดสอบโดยไม่ทำลาย เช่น การวิเคราะห์ลักษณะของรอยเชื่อมโดยการขัดผิว และส่อง กล้องเพื่อถ่ายรูป และนำรูปมาวิเคราะห์ การตรวจสอบรอยร้าวที่ซ่อนอยู่ใต้ผิววัสดุ โดยใช้คลื่นอัลตราโซนิก อ่านผลจากกราฟ สัญญาณที่ปรากฏบนเครื่องมือวัด

ชิ้นงานทดสอบและวิธีการทดสอบเป็นไปตามมาตรฐานของ ASTM โดยตัวเครื่องเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานของยุโรป

1.1.2.7 ห้องปฏิบัติการการวัดและวิศวกรรมควบคุม



รายการเครื่องจักร / อุปกรณ์

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์การศึกษา | จำนวน |
|----------|----------------------------------------|-------|
| 1 | ชุดทดลองอุณหภูมิด้วย Thermocouple | 1 ชุด |
| 2 | ชุดทดลองอุณหภูมิด้วย Thermister | 1 ชุด |
| 3 | ชุดทดลองการวัดระดับความสูงของน้ำ | 1 ชุด |
| 4 | ชุดทดลองการวัดอัตราการไหลของน้ำ | 1 ชุด |
| 5 | ชุดทดลองวัดระยะทางด้วยแสง | 1 ชุด |
| 6 | ชุดทดลองการวัดองศาด้วยเส้นแรงแม่เหล็ก | 1 ชุด |
| 7 | ชุดทดลองการตรวจรู้ของ Proximity Sensor | 1 ชุด |
| 8 | ชุดทดลองการวัด | 2 ชุด |

รายละเอียดห้องปฏิบัติการ

เป็นห้องปฏิบัติการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ให้นักศึกษาได้นำความรู้ภาคทฤษฎีมาวิเคราะห์และสามารถประยุกต์ให้กับการวัดค่าต่างๆ ของตัวแปรในขบวนการทางกลอย่างแท้จริง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้งานจริงในกระบวนการอุตสาหกรรมซึ่งประกอบด้วย

- เครื่องมือวัดอุณหภูมิชนิดต่างๆ
- เครื่องมือวัดระดับน้ำ
- เครื่องมือวัดอัตราการไหล
- เครื่องมือวัดตำแหน่งหรือระยะทางเชิงเส้นและเชิงมุม
- เครื่องมือวัดแรงโมเมนต์ และแรงบิด
- เครื่องตรวจจับและตรวจนับวัสดุหรือชิ้นงานชนิดต่างๆ
- เครื่องมือวัดความชื้น
- เครื่องมือวัดความดัน

1.1.2.8 ห้องปฏิบัติการฝึกฝีมือช่าง



รายการเครื่องจักร / อุปกรณ์

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์การศึกษา | จำนวน |
|----------|--------------------------------------------------------|------------|
| | งานเชื่อมไฟฟ้า | |
| 1 | ตู้เชื่อมไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์การเชื่อม | 10 เครื่อง |
| | งานเชื่อมแก๊ส | |
| 1 | ถังบรรจุแก๊สอะซิทีลีน, ถังออกซิเจน พร้อม ชุดเชื่อมแก๊ส | 12 ตัว |
| 2 | ชุดตัดแก๊ส | 12 ชุด |
| | งานกลึงและงานตะไบ | |

| | | |
|----------|--------------------------------|-----------|
| 1 | เครื่องกลึงพร้อมเครื่องมือกลึง | 8 เครื่อง |
| | งานทั่วไป | |
| 1 | ปากกาจับชิ้นงาน | 33 ตัว |
| 2 | เครื่องเจียรระโน | 1 เครื่อง |
| 3 | เครื่องกัด | 1 เครื่อง |
| 4 | เครื่องตัดเหล็ก | 2 เครื่อง |
| 5 | เลื่อยกล | 5 ตัว |
| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์การศึกษา | จำนวน |
| 6 | เครื่องตัดไฟเบอร์ | 3 เครื่อง |
| 7 | สว่านแท่น | 4 ตัว |

รายละเอียดห้องปฏิบัติการ

เป็นห้องปฏิบัติการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างทักษะเบื้องต้น ให้นักศึกษาสามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องตามลักษณะงาน ได้แก่ งานตะไบ งานเจาะ งานเชื่อม งานกลึง งานไส งานพับ งานเจียรผิว งานกัดผิว โดยมีผลงานเป็นเครื่องทดสอบทักษะต่างๆ เหล่านี้ ผลงานเหล่านี้ นักศึกษาสามารถนำไปใช้งานได้อย่างแท้จริง เครื่องมือที่ใช้มีทั้งแบบ Manual และแบบอัตโนมัติ ซึ่งเป็นอุปกรณ์และเครื่องจักรนำเข้าจากทางยุโรปและญี่ปุ่น

1.1.2.9 ห้องปฏิบัติการเขียนแบบและออกแบบชิ้นส่วนทางกล



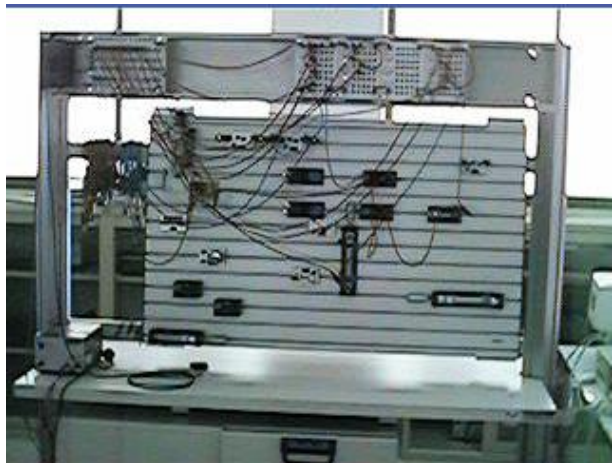
รายการเครื่องจักร / อุปกรณ์

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์การศึกษา | จำนวน |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 | โต๊ะเขียนแบบ | 90 ตัว |
| 2 | เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ | 30 เครื่อง |
| 3 | โปรแกรม Solid Work Solid Works for 3D modeling Solid Works simulation for stress & strain analysis Solid Works Motion for linkage, robot movement, working area Solid Works Flow Simulation for aerodynamics and CFD Solid Works CAM for machining removal process (Turning & Milling) Solid Works Plastic for injection molding process | 30 licenses |
| 4 | โปรแกรม AutoCAD 2022 for 2D drawing Sketchup Pro 2022 for 3D surface, layout landscape word | 30 licenses |

รายละเอียดห้องปฏิบัติการ

เป็นห้องปฏิบัติการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาฝึกหัด การเขียนแบบด้วย ซอฟต์แวร์ Solid Work และการออกแบบชิ้นส่วนทางกล นักศึกษาจะได้ใช้ Solid Work ในการออกแบบ รวมทั้ง การวิเคราะห์แบบในเชิงวิศวกรรมด้วยซอฟต์แวร์ Cosmos เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องนี้ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ PC Pentium IV 2.6 GHz จำนวน 32 เครื่อง เชื่อมโยงเข้ากับระบบเครือข่าย ภายในห้อง ประกอบด้วยอุปกรณ์สื่อการสอนแบบมัลติมีเดียที่ทันสมัย

1.1.2.10 ห้องปฏิบัติการนิวมेटิกส์



รายการเครื่องจักร / อุปกรณ์

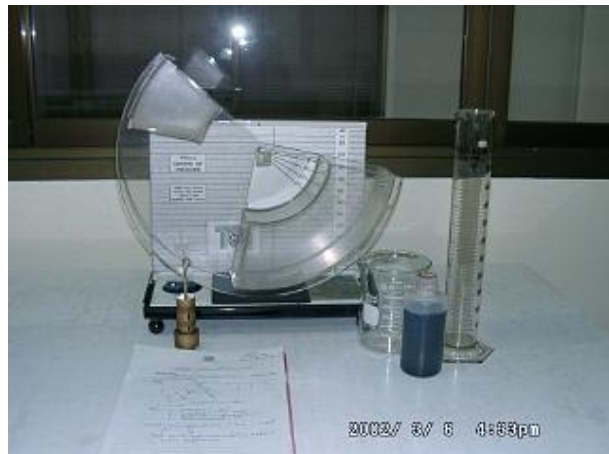
| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์การศึกษา | จำนวน |
|----------|-------------------------|-------|
| 1 | ชุดทดลองนิวมेटิกส์ | 6 ชุด |
| 2 | ชุดทดลองนิวมेटิกส์ไฟฟ้า | 6 ชุด |
| 3 | ชุดทดลองนิวมेटิกส์ PLC | 6 ชุด |

รายละเอียดห้องปฏิบัติการ

เป็นห้องปฏิบัติการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้นำความรู้ภาคทฤษฎีมาวิเคราะห์ และประยุกต์กลไกนิวเมติกส์ตามเงื่อนไขของกระบวนการที่กำหนดให้ในห้องปฏิบัติการ ผู้เรียนสามารถใช้งานได้จริงเพื่อการออกแบบ โดยแบ่งส่วนของปฏิบัติการเป็น 2 ระบบใหญ่ คือ ระบบนิวเมติกส์ที่ควบคุมการทำงานด้านสัญญาณทางกล และระบบนิวเมติกส์ที่ควบคุมการทำงานด้วยสัญญาณทางไฟฟ้า ซึ่งทั้ง 2 ส่วนนี้ แยกย่อยลักษณะของรูปแบบปฏิบัติการออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. ระดับพื้นฐาน เรียนรู้สัญลักษณ์และทิศทางการไหลของอากาศในวาล์วชนิด ต่างๆ และออกแบบกระบวนการที่มีเงื่อนไขอย่างง่าย
2. ระดับปานกลาง ออกแบบกระบวนการที่ควบคุมการทำงานด้วยระบบนิวเมติกส์แบบสัญญาณทางกลที่มีความซับซ้อนของกระบวนการหรือเงื่อนไขเพิ่มขึ้น
3. ระดับสูง นำความรู้การเขียนโปรแกรมซึ่งเป็นภาษาที่ใช้กับ PCL (Programmable Logic Controller) ในการออกแบบการทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ และการสาธิตการทำงานบนคอมพิวเตอร์ก่อนการเชื่อมต่อเข้ากับระบบนิวเมติกส์แบบไฟฟ้าเพื่อการควบคุมจริง

1.1.2.11 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล



รายการเครื่องจักร / อุปกรณ์

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์การศึกษา | จำนวน |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|
| | กลุ่มการทดลองทางด้านความร้อนและอุณหพลศาสตร์ | |
| 1 | ชุดทดลองการนำความร้อนของวัสดุ | 1 ชุด |
| 2 | ชุดทดลองการพาความร้อนและการแผ่รังสีความร้อนของวัสดุในระบบควบคุม | 1 ชุด |
| 3 | ชุดทดลองการแลกเปลี่ยนความร้อนของของไหลแบบ Shell Tube | 1 ชุด |
| 4 | ชุดทดลองการศึกษาการทำงานระบบการไหลเวียนของอากาศในระบบการทำความเย็นแบบอัดไอ | 1 ชุด |
| 5 | ชุดทดลองการศึกษาการทำงานระบบการทำความเย็นแบบดูดกลืน | 1 ชุด |
| 6 | ชุดทดลองระบบหอคอยความเย็น | 1 ชุด |
| | กลุ่มการทดลองด้านกลศาสตร์ของไหล | |
| 1 | ชุดทดลองการสูญเสียพลังงานของน้ำขณะไหลผ่านอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบท่อ | 1 ชุด |
| 2 | ชุดทดลองการหาอัตราการไหลของน้ำขณะไหลผ่านฝาย และอุปกรณ์วัดอัตราการไหลชนิดต่างๆ | 1 ชุด |
| 3 | ชุดทดลองการไหลระบบหมุนวน | 1 ชุด |
| 4 | ชุดทดลองการไหลของน้ำขณะผ่านรูระบายขนาดเล็ก | 1 ชุด |
| 5 | ชุดทดลองการเปลี่ยนแปลงโมเมนต์ของน้ำขณะเคลื่อนที่กระทบกับแผ่นทดสอบลักษณะต่างๆ | 1 ชุด |
| | กลุ่มการทดลองด้านวัสดุศาสตร์และเครื่องจักรกล | |
| 1 | ชุดทดลองการโก่งและระยะแอ่นของคาน (Deflection of Beam) | 1 ชุด |
| 2 | ชุดทดสอบแรงกระแทก (Impact Test) | 1 ชุด |
| 3 | ชุดทดสอบแรงดึง (Tensile Test) | 1 ชุด |
| 4 | ชุดทดสอบความแข็งผิวของวัสดุ (Hardness Test) | 1 ชุด |
| 5 | ชุดทดสอบหาการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของวัสดุชนิดต่างๆ เมื่อรับแรงบิด (Torsion Test) | 1 ชุด |
| 6 | ชุดทดลองการออกแบบพลศาสตร์ของกลไก (Mechanism Design) | 1 ชุด |
| 7 | ชุดทดสอบสมรรถนะของปั๊ม (Pump Test) | 1 ชุด |

รายละเอียดห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลเป็นห้องทดลองและทดสอบเกี่ยวกับอุปกรณ์หรือวิธีการต่างๆ ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาในภาคทฤษฎีเพื่อมุ่งเน้นให้นักศึกษามีทักษะในการปฏิบัติ และนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้อง การทดลองดังกล่าวสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ดังนี้

กลุ่มการทดลองทางด้านความร้อนและอุณหพลศาสตร์
(Heat and Thermodynamic Group) ประกอบด้วย

- ชุดทดลองการนำความร้อนของวัสดุ (Thermal Conductivity)
- ชุดทดลองการพาความร้อนและการแผ่รังสีความร้อนของวัสดุในระบบควบคุม (Heat Convection and Radiation in Control System)
- ชุดทดลองการแลกเปลี่ยนความร้อนของของไหลแบบ Shell Tube (Shell and Tube Heat Exchanger)
- ชุดทดลองการศึกษาการทำงานระบบการไหลเวียนของอากาศในระบบการทำความเย็นแบบอัดไอ (Air Recirculation Refrigeration)
- ชุดทดลองการศึกษาการทำงานระบบการทำความเย็นแบบดูดกลืน (Absorption Refrigeration)
- ชุดทดลองระบบหอคอยความเย็น (Cooling Tower)

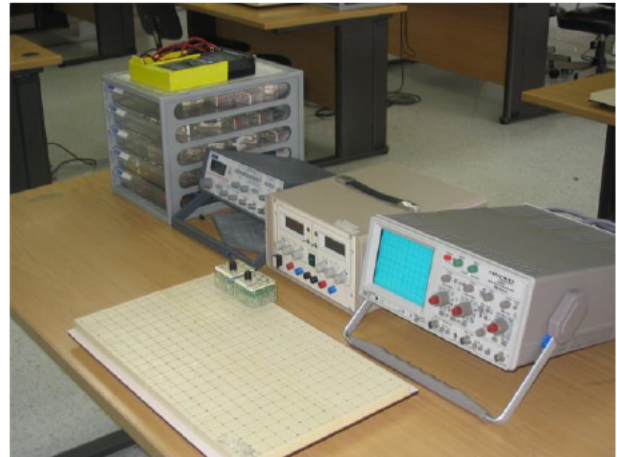
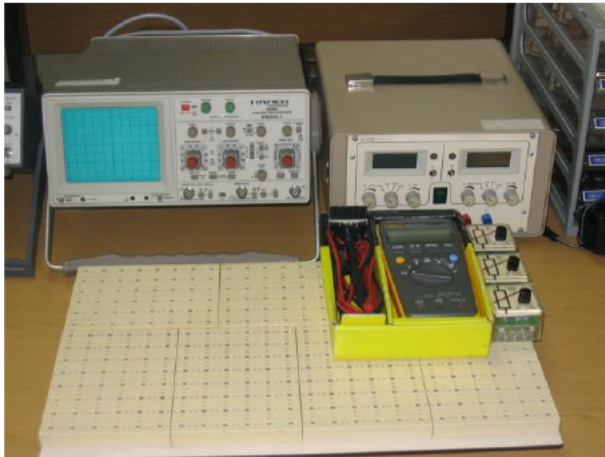
กลุ่มการทดลองด้านกลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics) ประกอบด้วย

- ชุดทดลองการสูญเสียพลังงานของน้ำขณะไหลผ่านอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบท่อ (Energy Loss in Pipe)
- ชุดทดลองการหาอัตราการไหลของน้ำขณะไหลผ่านฝาย และอุปกรณ์วัดอัตราการไหลชนิดต่างๆ
- ชุดทดลองการไหลระบบหมุนวน (Vortex Flow)
- ชุดทดลองการไหลของน้ำขณะผ่านรูระบายขนาดเล็ก (Small Orifice)
- ชุดทดลองการเปลี่ยนแปลงโมเมนตัมของน้ำขณะเคลื่อนที่กระทบกับแผ่นทดสอบลักษณะต่างๆ (Jet Momentum)กลุ่มการทดลองด้านวัสดุศาสตร์และเครื่องจักรกล

(Materials and Machinery Group)

- ชุดทดลองการโก่งและระยະแอ่นของคาน (Deflection of Beam)
- ชุดทดสอบแรงกระแทก (Impact Test)
- ชุดทดสอบแรงดึง (Tensile Test)
- ชุดทดสอบความแข็งผิวของวัสดุ (Hardness Test)
- ชุดทดสอบหาการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของวัสดุชนิดต่างๆ เมื่อรับแรงบิด (Torsion Test)
- ชุดทดลองการออกแบบพลศาสตร์ของกลไก (Mechanism Design)
- ชุดทดสอบสมรรถนะของปั๊ม (Pump Test)

1.1.2.12 ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า



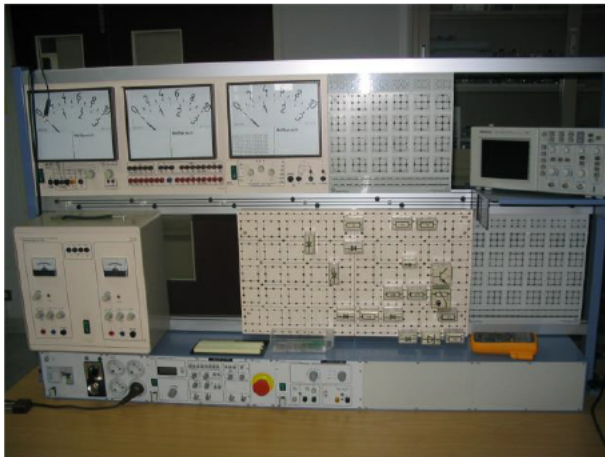
รายการเครื่องจักร / อุปกรณ์

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์การศึกษา | จำนวน |
|----------|---------------------------------------------|--------|
| 1 | 2 channel oscilloscope model Hameg HM 303-6 | 10 ชุด |
| 2 | DC power source device | 10 ชุด |
| 3 | AC power source device function generator | 10 ชุด |
| 4 | Digital multimeter Fluke 19 | 10 ชุด |
| 5 | โพลต RLC | 10 ชุด |

รายละเอียดห้องปฏิบัติการ

เป็นห้องปฏิบัติการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างทักษะการปฏิบัติงาน การใช้เครื่องมือทางวงจรไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องตามลักษณะงาน

1.1.2.13 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์



รายการเครื่องจักร / อุปกรณ์

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์การศึกษา | จำนวน |
|----------|----------------------------------------|------------|
| 1 | บอร์ดทดลอง | 13 ชุด |
| 2 | DC Power Supply ยี่ห้อ Elwe | 13 เครื่อง |
| 3 | ชุดอุปกรณ์แหล่งจ่ายไฟ | 13 ชุด |
| 4 | Oscilloscope ยี่ห้อ Tektronix TDS 1002 | 13 เครื่อง |
| 5 | Digital Multimeter ยี่ห้อ FLUKE 112 | 15 เครื่อง |
| 6 | ชุดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ | 13 ชุด |

รายละเอียดห้องปฏิบัติการ

เป็นห้องปฏิบัติการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างทักษะการปฏิบัติงาน การใช้เครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์วงจรไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องตามลักษณะงาน

1.1.2.14 ห้องปฏิบัติการเครื่องกลไฟฟ้า



รายการเครื่องจักร / อุปกรณ์

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์การศึกษา | จำนวน |
|----------|---------------------------------|-------|
| 1 | ชุดปฏิบัติการหม้อแปลง 1 เฟส | 1 ชุด |
| 2 | ชุดปฏิบัติการหม้อแปลง 3 เฟส | 1 ชุด |
| 3 | ชุดปฏิบัติการ DC MOTOR | 1 ชุด |
| 4 | ชุดปฏิบัติการ DC GENERATOR | 1 ชุด |
| 5 | ชุดปฏิบัติการ AC MOTOR (1 เฟส) | 1 ชุด |
| 6 | ชุดปฏิบัติการ AC MOTOR (3 เฟส) | 1 ชุด |
| 7 | ชุดปฏิบัติการ SYNCHRONOUS MOTOR | 1 ชุด |

รายละเอียดห้องปฏิบัติการ

เป็นห้องปฏิบัติการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างทักษะการปฏิบัติงาน การใช้เครื่องมือกลไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องตามลักษณะงาน

1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

แสดงรายละเอียดของโปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software) ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนของแต่ละปฏิบัติการ

| ชื่อโปรแกรม | ชื่อวิชา |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Google Sketchup Pro 2022 for 3D surface - AutoCAD 2022 for 2D drawing | EGR102 เขียนแบบวิศวกรรม เขียนแบบวิศวกรรม |
| -Dev-C++ | EGR205 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร (Computer Programming for Engineers) |
| -โปรแกรม CIM (Open CIM) -โปรแกรม Solid Works CAM for machining removal process (Turning & Milling) -โปรแกรม Solid Works Plastic for injection molding process | IEG335 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 (Industrial Engineering Laboratory 2) |
| -โปรแกรม Excel solver -โปรแกรม Minitab Version 19 | IEG336 เครื่องมือดิจิทัลสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Digital Tools for Industrial Engineering) |
| -โปรแกรม RoboDK -โปรแกรม Arena Version 16.1 | IEG314 ระบบอัตโนมัติและระบบการปฏิบัติการสมัยใหม่ (Automation and Modern Operation System) |
| -โปรแกรม MS Project 2016 | IEG438 การจัดการความเสี่ยงและโครงการ (Risk and Project Management) |

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

แสดงบัญชีรายการของหนังสือ ตำรา และวารสารต่างๆ และจำนวนอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตบางเขน มีทรัพยากรฉบับพิมพ์/สื่อโสตทัศน และทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงมีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเพื่อการสืบค้นข้อมูลจำนวนมาก โดยมีรายการจำนวนทรัพยากรดังต่อไปนี้

| ประเภท | จำนวน/ชื่อเรื่อง | จำนวน(เล่ม/รายการ) |
|-------------------------------|------------------|--------------------|
| ทรัพยากรฉบับพิมพ์/สื่อโสตทัศน | | |
| หนังสือ | 82,432 | 140,135 |
| วารสาร/นิตยสารฉบับปัจจุบัน | 439 | 5,266 |
| วารสารเย็บเล่ม | 154 | 1,000 |
| หนังสือพิมพ์ | 18 | 13,392 |
| สื่อโสตทัศน | 11,822 | 15,182 |

| ประเภท | จำนวน/ชื่อเรื่อง | จำนวน(เล่ม/รายการ) |
|------------------------|------------------|--------------------|
| ทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ | | |
| หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ | 3,730 | 3,730 |
| วารสารอิเล็กทรอนิกส์ | 14,830 | 14,800 |
| ฐานข้อมูลออนไลน์ | 16 | 16 |
| รวม | 226,880 | 387,104 |

2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก

2.2.1 อาคารและสถานที่ในการจัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยศรีปทุม เลขที่ 2410/2 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900



รูปที่ 1 แสดงบริเวณด้านหน้าของมหาวิทยาลัยศรีปทุม



รูปที่ 2 แสดงอาคารสำนักงานอธิการบดีของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

2.2.2 อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์



รูปที่ 3 แสดงที่ตั้งอาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์

2.2.3 อาคารปฏิบัติการสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (อาคาร6)



รูปที่ 4 แสดงอาคารปฏิบัติการสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

2.2.4 อาคารเรียนรวม



รูปที่ 5 แสดงที่ตั้งอาคารเรียนรวม

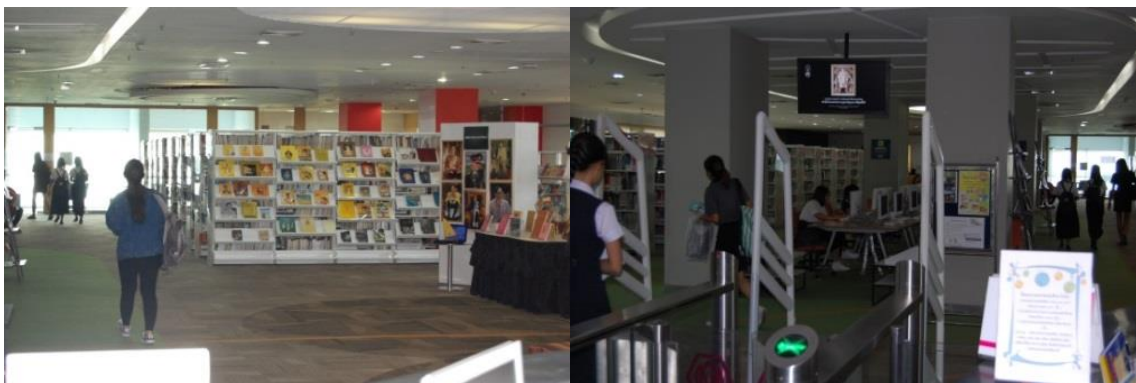


รูปที่ 6 แสดงที่ตั้งห้องปฏิบัติการหมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

2.2.5 สำนักหอสมุด



รูปที่ 7 แสดงทางเข้าสำนักหอสมุด (ชั้น 5 อาคาร 40 ปีมหาวิทยาลัยศรีปทุม)



รูปที่ 8 แสดงภายในสำนักหอสมุด (ชั้น 5 อาคาร 40 ปีมหาวิทยาลัยศรีปทุม)

2.2.6 อาคารกิจกรรมนักศึกษาและโรงอาหาร



รูปที่ 9 แสดงที่ตั้งอาคารกิจกรรมนักศึกษาและโรงอาหาร

2.2.7 ห้องพยาบาล



รูปที่ 10 แสดงที่ตั้งห้องพยาบาล

2.2.8 ลานกีฬา



รูปที่ 11 แสดงที่ตั้งลานกีฬา

3. การประกันคุณภาพการศึกษา

รายงานการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร/ระดับคณะ/ระดับสถาบันการศึกษาจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยข้อมูลเป็นปัจจุบัน

3.1 การกำหนดแผนงาน การจัดทำงบประมาณ และดำเนินการตามองค์ประกอบของ สกอ. และมีการจัดทำรายงานการประกันคุณภาพเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (ภาคผนวก 5 รายงานผลประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน 2564)

3.2 ประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรฐานของการประกันคุณภาพภายนอกโดย สมศ. (ภาคผนวก 5 เอกสารการรับรองวิทยฐานะสถาบันฯ)

ส่วนที่ 6 ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษานุมัติหลักสูตร

ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์
ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา

ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3)

ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน

- EEG205 ปฏิบัติการพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า
- IEG334 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1
- IEG335 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2
- IEG336 เครื่องมือดิจิทัลสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ภาคผนวก 5 รายงานผลประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน 2564

ภาคผนวก 6 เอกสารการรับรองวิทยฐานะสถาบันฯ

ภาคผนวก 7 สมอ 08 บัญชีรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ที่ระบุคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ภาคผนวก 8 สมอ 08 ปรับปรุงรายวิชา วศ.บ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
(หลักสูตรปรับปรุง 2564)