



(ร่าง)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
จังหวัดปทุมธานี

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป | 1 |
| 1. รหัสและชื่อหลักสูตร | 1 |
| 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา | 1 |
| 3. วิชาเอก | 1 |
| 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร | 1 |
| 5. รูปแบบของหลักสูตร | 1 |
| 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร | 2 |
| 7. สถานที่จัดการเรียนการสอน | 2 |
| 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา | 2 |
| 9. ชื่อ ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันการศึกษา และปีที่จบ ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | 3 |
| 10. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่น ของมหาวิทยาลัย | 5 |
| หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร | 6 |
| 1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ และความสำคัญของหลักสูตร | 6 |
| 2. ระบบการจัดการศึกษา | 12 |
| 3. การดำเนินการหลักสูตร | 12 |
| 4. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา | 13 |
| 5. งบประมาณตามแผน | 13 |
| 6. ระบบการศึกษา | 14 |
| 7. การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้าม มหาวิทยาลัย | 15 |
| หมวดที่ 3 รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้ | 16 |
| 1. รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร | 16 |
| 2. รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี | 25 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| หมวดที่ 4 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต | 29 |
| 1. จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรและโครงสร้างหลักสูตร | 29 |
| 2. รายละเอียดของหมวดวิชาและหน่วยกิต | 29 |
| 3. คำอธิบายวิชา/รายวิชา | 37 |
| 4. แผนการศึกษาและการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตรลงสู่รายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี | 66 |
| 5. แผนที่กระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรสู่ รายวิชา (Curriculum Mapping) | 74 |
| 6. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษาหรือการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ) | 83 |
| 7. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย | 83 |
| หมวดที่ 5 การจัดการกระบวนการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้ | 85 |
| 1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (ผลการเรียน) | 85 |
| 2. การจัดการกระบวนการเรียนรู้ | 85 |
| 3. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ | 88 |
| 4. การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ | 103 |
| 5. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร | 103 |
| หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์ | 104 |
| 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ | 104 |
| 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ | 104 |
| หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร | 105 |
| หมวดที่ 8 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร | 113 |
| 1. การประเมินการจัดการกระบวนการเรียนรู้ | 113 |
| 2. การประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร | 113 |
| 3. ผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินและพัฒนาหลักสูตร | 113 |
| 4. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ | 113 |
| 5. การสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรไปยังผู้มีส่วนได้เสีย | 114 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| ó õ | 115 |
| ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับ อนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2566 | 116 |
| ภาคผนวก ข คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรม ราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ที่ 1852/2567 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการ ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ | 152 |
| ภาคผนวก ค รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ | 154 |
| ภาคผนวก ง รายงานการวิพากษ์หลักสูตรรายงานการวิพากษ์หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ | 160 |
| ภาคผนวก จ ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ อาจารย์ประจำหลักสูตร | 164 |
| ภาคผนวก ฉ รายงานสรุปคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการ ของผู้ใช้บัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติและความต้องการและ ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี | 181 |
| ภาคผนวก ช ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับ หลักสูตรที่ปรับปรุง | 186 |
| ภาคผนวก ซ แผนบริหารความเสี่ยง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ | 231 |
| ภาคผนวก ฌ การศึกษาความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วน เสียที่มีต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ | 238 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| Ó | |
| อ | |
| ภาคผนวก ก ข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม | 246 |
| ภาคผนวก ก ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์ความรู้พื้นฐาน ทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะ ทาง วิศวกรรมที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือ วุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2565 | 258 |
| ภาคผนวก ฐ ประกาศสภาวิศวกร ที่ 92/2563 เรื่อง ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพควบคุม | 267 |

(ร่าง)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี
คณะ : คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25601531100388
ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Industrial Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ)
ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering (Industrial Engineering)
ชื่อย่อ : B.Eng. (Industrial Engineering)

3. วิชาเอก ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับคุณวุฒิปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ประเภทหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียวและสามารถขอใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมได้

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

เริ่มใช้หลักสูตรนี้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2569

สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เห็นชอบให้นำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 1/2568 เมื่อวันที่ 16 เดือนมกราคม พ.ศ. 2568

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี อนุมัติหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ [ครั้งที่]/ [ปี พ.ศ.] เมื่อวันที่ [วันที่] เดือน [เดือน] พ.ศ. [ปี พ.ศ.]

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2571 และได้รับรองปริญญา ในการประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุม จากสภาวิศวกร

7. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้ง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 วิศวกรอุตสาหกรรมและการผลิต

8.2 วิศวกรควบคุมคุณภาพ

8.3 วิศวกรฝ่ายการขายและจัดซื้อ

8.4 หัวหน้างานฝ่ายต่างๆ ในอุตสาหกรรม

8.5 พนักงานบริหารงานในอุตสาหกรรมต่างๆ

9. ชื่อ ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันการศึกษา และปีที่จบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

9.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคุณวุฒิของอาจารย์

| ลำดับ | ชื่อ-นามสกุล | ตำแหน่ง วิชาการ | คุณวุฒิ-สาขา วิชาเอก | สถาบัน การศึกษา | ปีที่ จบ | ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์) | | | |
|-------|-----------------------------------|------------------------|--|--|-------------|--------------------------|------|------|------|
| | | | | | | 2569 | 2570 | 2571 | 2572 |
| 1. | นางสาว ประภาวรรณ แพงศรี | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | ปร.ด. (วิศวกรรม อุตสาหกรรม) วท.ม. (วิทยาการ การจัดการ อุตสาหกรรม) วท.บ. (เทคโนโลยีการ ผลิต) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2563 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | | | | | 2548 | | | | |
| | | | | | 2541 | | | | |
| 2. | นางสาว ภัทราภรณ์ เหนือศรี | อาจารย์ | วศ.ม. (วิศวกรรม อุตสาหกรรม) วศ.บ. (วิศวกรรม อุตสาหกรรม) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยนเรศวร | 2561 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | | | | | 2557 | | | | |
| 3. | นางสาว ชุตติกาญจน์ สุพัตเวช | อาจารย์ | Ph.D. (Engineering) M.Eng. (Manufacturing and Mechanical Engineering) | University of Warwick Coventry, United Kingdom University of Warwick Coventry, United Kingdom | 2564 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | | | | | 2559 | | | | |
| 4. | นายวิศภ ตรีสุวรรณ | อาจารย์ | ปร.ด. (นวัตกรรม การเรียนรู้ทาง เทคโนโลยี ค.ม. (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม) วศ.บ. (วิศวกรรม อุตสาหกรรม) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 2559 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | | | | | 2548 | | | | |
| | | | | | 2544 | | | | |
| 5. | นายอานันท์ บุตรรัตน์ | อาจารย์ | วศ.ด. (วิศวกรรม วัสดุและการผลิต) วศ.ม. (วิศวกรรม วัสดุและการผลิต) อส.บ. (การจัดการ อุตสาหกรรม) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ | 2566 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | | | | | 2561 | | | | |
| | | | | | 2559 | | | | |

9.2 อาจารย์ประจำหลักสูตรและคณาจารย์ของอาจารย์

| ลำดับ | ชื่อ-นามสกุล | ตำแหน่ง วิชาการ | คุณวุฒิ-สาขา วิชาเอก | สถาบัน การศึกษา | ปีที่ จบ | ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์) | | | |
|-------|-----------------------------------|------------------------|--|--|-------------|--------------------------|------|------|------|
| | | | | | | 2569 | 2570 | 2571 | 2572 |
| 1. | นางสาว ประภาวรรณ แพ่งศรี | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | ปร.ด. (วิศวกรรม อุตสาหการ) วท.ม. (วิทยาการ การจัดการ อุตสาหกรรม) วท.บ. (เทคโนโลยีการ ผลิต) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2563 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | | | | | 2548 | | | | |
| | | | | | 2541 | | | | |
| 2. | นางสาว ภัทราภรณ์ เหนือศรี | อาจารย์ | วศ.ม. (วิศวกรรม อุตสาหการ) วศ.บ. (วิศวกรรม อุตสาหการ) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยนเรศวร | 2561 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | | | | | 2557 | | | | |
| 3. | นางสาว ชุตติกาญจน์ สุพัตเวช | อาจารย์ | Ph.D. (Engineering) M.Eng. (Manufacturing and Mechanical Engineering) | University of Warwick Coventry, United Kingdom University of Warwick Coventry, United Kingdom | 2564 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | | | | | 2559 | | | | |
| 4. | นายริศภพ ตรีสุวรรณ | อาจารย์ | ปร.ด. (นวัตกรรม การเรียนรู้ทาง เทคโนโลยี) ค.ม. (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม) วศ.บ. (วิศวกรรม อุตสาหการ) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 2559 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | | | | | 2548 | | | | |
| | | | | | 2544 | | | | |
| 5. | นายอานันท์ บุตรรัตน์ | อาจารย์ | วศ.ด. (วิศวกรรม วัสดุและการผลิต) วศ.ม. (วิศวกรรม วัสดุและการผลิต) อส.บ. (การจัดการ อุตสาหกรรม) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ | 2566 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | | | | | 2561 | | | | |
| | | | | | 2559 | | | | |
| 6. | นายองอาจ ทับบุรี | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า- ไฟฟ้ากำลัง) | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี | 2558 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | | | | | 2553 | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|------------------------|--|--|----------------------|----|----|----|----|
| 7. | นางสาว กันยารัตน์ เอกเอี่ยม | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า- ไฟฟ้ากำลัง) | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี | 2558 2553 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 8. | นางสาว ชนกพร สมุทกรลิน | อาจารย์ | D.Eng. (Environmental Science and Technology) วศ.ม. (การจัดการ พลังงาน) วศ.บ. (วิศวกรรม อุตสาหกรรม) | Tokyo Institute of Technology Tokyo, Japan มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี | 2561 2555 2552 | 12 | 12 | 12 | 12 |

10. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

10.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- หมวดวิชาเฉพาะ
- หมวดวิชาเลือกเสรี

10.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรนี้นักศึกษาสาขาวิชาอื่นภายในคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสามารถเลือกเรียนได้ในบางรายวิชาทั้งนี้ตามความสนใจของแต่ละคน นอกจากนี้นักศึกษาต่างคณะก็สามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้

10.3 การบริหารจัดการ

คณะและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนการดำเนินงานร่วมกันในการประสานงานและการให้ความร่วมมือกับสาขาวิชาอื่นที่จัดรายวิชาซึ่งนักศึกษาในหลักสูตรนี้ต้องไปเรียนในด้านเนื้อหาสาระ การจัดทำตารางเรียนและตารางสอบ การกำหนดกลยุทธ์ในการสอน การวัดประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้ให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรนี้ ส่วนนักศึกษาที่มาเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีนั้น ก็ต้องมีการประสานกับคณะต้นสังกัดเพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้ของนักศึกษาว่าสอดคล้องกับหลักสูตรที่นักศึกษาเหล่านั้นเรียนหรือไม่

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ และความสำคัญของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตวิศวกรอุตสาหกรรมวิชาชีพ ที่เป็นนักปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทฤษฎีและเทคโนโลยีในการคิดค้นและออกแบบปรับปรุงกระบวนการ รวมถึงสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ โดยยึดหลักจรรยาบรรณและมาตรฐานวิชาชีพ เพื่อเป็นกำลังในการพัฒนาสังคมและตลาดแรงงาน อุตสาหกรรมของประเทศได้

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อผลิตวิศวกรอุตสาหกรรมที่มีองค์ความรู้ครบถ้วนทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม ตามมาตรฐานสภาวิศวกร

1.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ สามารถบูรณาการความรู้และเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ตัดสินใจและพัฒนา งานด้านวิศวกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีจริยธรรมและคำนึงถึงจรรยาบรรณทางวิชาชีพ มีความรับผิดชอบ และมีจิตสาธารณะในการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมให้เกิดประโยชน์และการพัฒนาต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

1.2.4 เพื่อให้บัณฑิตสามารถประกอบวิชาชีพ ตามกรอบความสามารถของใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

หลักสูตรมีการกำหนดผู้มีส่วนได้เสียและศึกษาความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสียกลุ่มต่าง ๆ ได้แก่ อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ ผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการ ผู้แทนองค์กรวิชาชีพวิชาชีพวิศวกรรมและศิษย์เก่า โดยการใช้รูปแบบการประชุม แบบสำรวจและการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม เป็นต้น จากนั้นจึงวิเคราะห์ข้อมูลเชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ของคณะและมหาวิทยาลัย (ภาคผนวก ฉ) แล้วนำมากำหนด PLOs ของหลักสูตร ดังนี้

PLO1: อธิบายลักษณะการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ตามเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของความเป็นวไลยอลงกรณ์ได้อย่างถูกต้อง

PLO2: สื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการดำเนินชีวิตประจำวัน

PLO3: แสดงออกถึงพฤติกรรม การดูแลสุขภาพกายและจิตใจของตนเอง เพื่อตอบสนองต่อ ความความรับผิดชอบต่อชุมชนและสังคม

PLO4: แสดงออกถึงพฤติกรรม การเป็นพลเมืองและพลเมืองดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง

PLO5: ใช้ทักษะการคิดเชิงระบบในการสร้างแบบจำลองธุรกิจหรือนวัตกรรมเพื่อเป็น แนวทางในการสร้างอาชีพในอนาคต

PLO6: วิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหการสำหรับอุตสาหกรรม โดยใช้หลักการทาง วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

PLO7: ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการสื่อสารและปฏิบัติงานในสายวิชาชีพด้าน วิศวกรรมอุตสาหการ

PLO8: สร้างผลงานและนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาเชิงวิศวกรรมและต่อ ยอดองค์ความรู้ โดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหการ

PLO9: ตัดสินใจงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการโดยคำนึงถึงผลลัพธ์ทางวิศวกรรมต่อบริบท ของสังคมและสิ่งแวดล้อมได้

PLO10: ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณและมาตรฐานทาง วิชาชีพ

1.4 ความสำคัญของหลักสูตร

จากแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) รวมถึงการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community- AEC) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจระดับโลก ทั้งนี้ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เป็นหน่วยงานส่งเสริมให้สถาบันการศึกษา พัฒนากำลังคน ด้านอุตสาหกรรมและธุรกิจขนาดกลาง ขนาดย่อมและกลุ่มบริการ ในไทยแลนด์ 4.0 ที่ต้องการ ปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจ ไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วย นวัตกรรม” โดยมีแนวคิดหลัก คือ ปรับโครงสร้างการผลิตสินค้าไปสู่การผลิตสินค้าเชิงนวัตกรรม และเปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรม ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ดังนั้น หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม การจัดการ จึงเห็นควรต้องปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ การพัฒนาประเทศ โดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความชำนาญและเชี่ยวชาญในด้านวิศวกรรม อุตสาหการ และได้คุณภาพมาตรฐานตามกรอบวิชาชีพของสภาวิศวกร ซึ่งตรงกับความต้องการของ ภาคอุตสาหกรรมของประเทศที่มีการเติบโตและมีความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ

ความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพในด้านวิศวกรรมและสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ได้

จากการวิเคราะห์และประเมินความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกของ หลักสูตร ประกอบด้วย ผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการ ผู้แทนองค์กรวิชาชีพวิชาชีพวิศวกรรมและ ศิษย์เก่า พบความต้องการที่จำเป็นและสำคัญกับหลักสูตร ดังนี้

1) ผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการ: จากการสำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและสถานประกอบการในภาคอุตสาหกรรมโดยใช้แบบสำรวจและวิธีการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม พบความต้องการ ดังต่อไปนี้

- มีทักษะการคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมอย่างเป็นระบบ
- มีทักษะการเขียนและใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม
- สามารถริเริ่ม บูรณาการและต่อยอดองค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และเฉพาะทาง วิศวกรรมอุตสาหกรรมมาใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้
- สามารถปฏิบัติงานทางวิศวกรรม โดยยึดมั่นในจริยธรรมตามมาตรฐานกรอบวิชาชีพ วิศวกรรมได้

2) ผู้แทนองค์กรวิชาชีพวิศวกรรม: จากการสำรวจความต้องการของผู้แทนองค์กรวิชาชีพ โดยวิธีการประชุมร่วมกับอาจารย์ประจำหลักสูตร พบว่าทางสภาวิศวกรซึ่งทำหน้าที่ออกใบอนุญาต ให้แก่ผู้ประกอบการวิศวกรรมควบคุม พบความต้องการดังต่อไปนี้

- มีองค์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และเฉพาะ ทางวิศวกรรมครบถ้วน
- มีความรู้ด้านเทคโนโลยีทางวิศวกรรมที่นำไปปฏิบัติวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม โดยคำนึงผลกระทบต่อสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และการพัฒนาที่ยั่งยืน
- สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการพัฒนางานและประพฤติปฏิบัติในกรอบ จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม

3) ศิษย์เก่า: จากการสำรวจความต้องการของศิษย์เก่าของทางหลักสูตรโดยใช้แบบสำรวจ และวิธีการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม พบความต้องการดังต่อไปนี้

- มีทักษะในการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรม ก้าวทันต่อเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัย เพื่อนำมาใช้ในการทำงานจริง รวมถึงพัฒนาองค์กรให้ดีขึ้นได้
- มีโอกาสในการสอบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม เพื่อ ขยายโอกาสในการประกอบวิชาชีพด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม
- บัณฑิตที่จบจากหลักสูตร ได้รับการยอมรับและรับรองปริญญาตามมาตรฐานวิชาชีพ วิศวกรรม

ดังนั้น หลักสูตรจึงเห็นควรปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรม การจัดการ เป็นหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มุ่งเน้นทั้งรายวิชา ภาควิชาปฏิบัติและประยุกต์ใช้รายวิชาภาคทฤษฎี โดยลงลึกรายวิชาในหลักวิชาซีพีวิศวกรรมอุตสาหกรรม ซึ่งสอดคล้องและเป็นไปตามระเบียบของสภาวิศวกร เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากทาง หลักสูตรสามารถขอใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรมได้

นอกจากนี้ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่จะปรับปรุง ใหม่ นี้ มีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่มีการจัดการศึกษาสำหรับคนทุกช่วงวัยอย่างมี มาตรฐานเป็นไปตามความต้องการในการพัฒนาประเทศ และเป็นไปตามเป้าหมายการพัฒนาอย่าง ยั่งยืน (SDGs) โดยหลักสูตรตอบโจทย์ SDGs เป้าหมายที่ 9 หรือการสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่มีความ ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ยั่งยืน และส่งเสริมนวัตกรรม ตลอดจนหลักสูตรมีการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับความร่วมมือทั้งในภูมิภาคเอเชียและนานาชาติ มุ่งเน้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนทั้งด้านความรู้ทางวิชาการ การศึกษา เทคโนโลยี และวัฒนธรรม เป็น ต้น เพื่อเพิ่มขีดความสามารถให้บัณฑิตสามารถแข่งขันการทำงานทั้งในประเทศและต่างประเทศได้

1.5 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพ/ตำแหน่งงานกับทักษะของบัณฑิต (Skill Mapping)

| อาชีพ/ตำแหน่งงาน | ทักษะทั่วไป (General Skills) | ทักษะเฉพาะ (Specific Skills) |
|-----------------------------|---|--|
| วิศวกรอุตสาหกรรม และการผลิต | <ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการสื่อสารและการทำงาน เป็นทีม - ทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า - ทักษะการวิเคราะห์และการคิด อย่างเป็นระบบ - ทักษะการเป็นผู้นำ - ทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ - ทักษะในการปรับตัวและความ ยืดหยุ่น - ทักษะการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ | <ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการจัดการและควบคุม คุณภาพในกระบวนการผลิต - ทักษะการออกแบบและกำหนด ที่ตั้งของเครื่องจักร อุปกรณ์ และ พื้นที่การผลิต - ทักษะการวางแผนและควบคุม วัสดุคงคลัง - ทักษะการประยุกต์ใช้เทคนิค เชิงสถิติเพื่อวิเคราะห์และ ปรับปรุงกระบวนการผลิต - ทักษะการวิเคราะห์และ วางแผนกำลังการผลิต |

| อาชีพ/ตำแหน่งงาน | ทักษะทั่วไป (General Skills) | ทักษะเฉพาะ (Specific Skills) |
|--------------------------------------|---|---|
| วิศวกรควบคุม คุณภาพ | <ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม - ทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า - ทักษะการวิเคราะห์และการคิดเชิงระบบ - ทักษะการเป็นผู้นำ - ทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ - ทักษะในการปรับตัวและความยืดหยุ่น - ทักษะการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ | <ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการประยุกต์ใช้เทคนิคเชิงสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดการและควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต - ทักษะการประยุกต์ใช้เครื่องมือและความรู้พื้นฐานวิศวกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาในกระบวนการผลิต - ทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการคำนวณงานเชิงวิศวกรรม |
| วิศวกรฝ่ายการขาย และจัดซื้อ | <ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม - ทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า - ทักษะการวิเคราะห์และการคิดเชิงระบบ - ทักษะการเป็นผู้นำ - ทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ - ทักษะในการปรับตัวและความยืดหยุ่น - ทักษะการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ - ทักษะการคิดแบบผู้ประกอบการ | <ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการประยุกต์ใช้เครื่องมือและทักษะเชิงวิศวกรรม เพื่อการบริหารโครงการ - ทักษะการวิเคราะห์ วางแผน และจัดการต้นทุนในการผลิต - ทักษะการเขียนแบบและการอ่านแบบทางวิศวกรรม - ทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและสร้างแบบจำลองผลิตภัณฑ์ต้นแบบทางวิศวกรรม - ทักษะการวิเคราะห์แบบจำลองโซ่อุปทาน และการใช้เทคโนโลยีเพื่อปรับปรุงการบริหารสินค้าคงคลัง |
| หัวหน้างานฝ่ายต่าง ๆ ในอุตสาหกรรม | <ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม - ทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า | <ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และการ |

| อาชีพ/ตำแหน่งงาน | ทักษะทั่วไป (General Skills) | ทักษะเฉพาะ (Specific Skills) |
|------------------------------------|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการวิเคราะห์และการคิดเชิงเป็นระบบ - ทักษะการเป็นผู้นำ - ทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ - ทักษะในการปรับตัวและความยืดหยุ่น | <ul style="list-style-type: none"> ซ่อมบำรุงเครื่องจักรในกระบวนการผลิต - ทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมการทำงานของระบบอัตโนมัติ - ทักษะการออกแบบเครื่องมือและใช้งานเครื่องจักรสำหรับใช้ผลิตส่วนประกอบและผลิตภัณฑ์ - ทักษะการใช้โปรแกรมควบคุมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องมือและผลิตภัณฑ์ |
| พนักงานบริหารงานในอุตสาหกรรมต่าง ๆ | <ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม - ทักษะการใช้งานโปรแกรมพื้นฐานคอมพิวเตอร์ - ทักษะการตัดสินใจและแก้ปัญหาเบื้องต้น - ทักษะการวิเคราะห์และการคิดเชิงระบบ - ทักษะการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ | <ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการออกแบบแผนการผลิตสำหรับกระบวนการผลิต - ทักษะการวิเคราะห์และประเมินความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรม - ทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น - ทักษะการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์สำหรับงานวิศวกรรม - ทักษะการใช้ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร |

2. ระบบการจัดการศึกษา

2.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ให้เป็นไปตาม ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ก)

2.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

3. การดำเนินการหลักสูตร

3.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ในเวลาราชการ เริ่มเปิดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2569

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน พฤศจิกายน – มีนาคม

3.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

3.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกแผนการเรียน หรือเทียบเท่า

3.2.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ทุกสาขาวิชา หรือเทียบเท่า

3.2.3 ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2566

3.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษากับการจัดการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาหรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพมีความแตกต่างกัน นักศึกษาแรกเข้าต้องรับผิดชอบตนเองทั้งในเรื่อง กฎ ระเบียบ วินัย รวมทั้งสภาพแวดล้อมการใช้ชีวิตในระบบการเรียนที่แตกต่างจากเดิม มีกิจกรรมทั้งในชั้นเรียนและกิจกรรมเสริมนอกชั้นเรียนที่นักศึกษาจะต้องเข้าร่วม ดังนั้นนักศึกษาจึงต้องจัดสรรเวลาอย่างเหมาะสม ซึ่งสิ่งเหล่านี้อาจส่งผลต่อการปรับตัวของนักศึกษาแรกเข้าในการเรียนหลักสูตรระดับอุดมศึกษาจนก่อให้เกิดปัญหาตามมาได้

3.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 3.3

3.4.1 จัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่แนะนำการวางแผนเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัยและการแบ่งเวลาเรียนและกิจกรรมที่ต้องเข้าร่วม

3.4.2 มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ประจำหลักสูตร ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษา แนะนำการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย

3.4.3 มีนักวิชาการด้านการศึกษาทำหน้าที่แนะนำการเรียน เช่น การจองวิชาเรียน การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา การเพิ่มถอนวิชาเรียน การตรวจสอบผลการเรียน การใช้งานระบบสารสนเทศนักศึกษา เป็นต้น

4. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา

| จำนวนนักศึกษา | จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา | | | | |
|------------------------|------------------------------|------|------|------|------|
| | 2569 | 2570 | 2571 | 2572 | 2573 |
| ชั้นปีที่ 1 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| ชั้นปีที่ 2 | - | 25 | 25 | 25 | 25 |
| ชั้นปีที่ 3 | - | - | 25 | 25 | 25 |
| ชั้นปีที่ 4 | - | - | - | 25 | 25 |
| รวม | 25 | 50 | 75 | 100 | 100 |
| คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา | - | - | - | 25 | 25 |

5. งบประมาณตามแผน

5.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

| รายละเอียดรายรับ | ปีงบประมาณ | | | | |
|-------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2569 | 2570 | 2571 | 2572 | 2573 |
| 1. ค่าลงทะเบียน | 600,000 | 1,200,000 | 1,800,000 | 2,400,000 | 2,400,000 |
| 2. เงินอุดหนุนจากรัฐบาล | | | | | |
| 2.1 งบบุคลากร | 2,100,000 | 2,205,000 | 2,315,250 | 2,431,013 | 2,552,563 |
| 2.2 งบดำเนินการ | 25,000 | 50,000 | 75,000 | 100,000 | 100,000 |
| 2.3 งบลงทุน | | | | | |
| 2.3.1 ค่าที่ดินและ | 460,000 | 460,000 | 460,000 | 460,000 | 460,000 |

| รายละเอียดรายรับ | ปีงบประมาณ | | | | |
|-----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 2569 | 2570 | 2571 | 2572 | 2573 |
| สิ่งก่อสร้าง 2.3.2 ค่าครุภัณฑ์ | 200,000 | 200,000 | 200,000 | 200,000 | 200,000 |
| รวมรายรับ | 3,385,000 | 4,115,000 | 4,850,250 | 5,591,013 | 5,712,563 |

5.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

| หมวดเงิน | ปีงบประมาณ | | | | |
|------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 2569 | 2570 | 2571 | 2572 | 2573 |
| 1. งบบุคลากร | 2,100,000 | 2,205,000 | 2,315,250 | 2,431,013 | 2,552,563 |
| 2. งบดำเนินการ | | | | | |
| 2.1 ค่าตอบแทน | 2,800 | 5,600 | 8,400 | 11,200 | 11,200 |
| 2.2 ค่าใช้สอย | 5,000 | 10,000 | 15,000 | 20,000 | 20,000 |
| 2.3 ค่าวัสดุ | 25,000 | 50,000 | 75,000 | 100,000 | 100,000 |
| 2.4 ค่าสาธารณูปโภค | 72,000 | 72,000 | 72,000 | 72,000 | 72,000 |
| 3. งบลงทุน | | | | | |
| 2.1 ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง | 460,000 | 460,000 | 460,000 | 460,000 | 460,000 |
| 2.2 ค่าครุภัณฑ์ | 200,000 | 200,000 | 200,000 | 200,000 | 200,000 |
| 4. เงินอุดหนุน | | | | | |
| 4.1 การทำวิจัย | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 |
| 4.2 การบริการวิชาการ | 25,000 | 25,000 | 25,000 | 25,000 | 25,000 |
| รวมรายจ่าย | 2,989,800 | 3,127,600 | 3,270,650 | 3,419,213 | 3,540,763 |

ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต 32,696 บาท/คน/ปี

6. ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ก)

7. การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

การเทียบโอน ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ก)

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ทุกสาขาวิชา หรือเทียบเท่า สามารถเทียบโอนหน่วยกิต ในรายวิชา ดังต่อไปนี้

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต (ขอเทียบโอน 12 หน่วยกิต)

หมวดวิชาเฉพาะ ไม่นอญาติให้เทียบโอน

หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต (ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต)

รวมหน่วยกิตที่ขอเทียบโอน: 18 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร: 134 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตคงเหลือ: 119 หน่วยกิต

หมวดที่ 3 รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้

หลักสูตรมีการกำหนดผู้มีส่วนได้เสียและศึกษาความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสียกลุ่มต่าง ๆ ได้แก่ อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ ผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการ ผู้แทนองค์กรวิชาชีพวิชาชีพวิศวกรรม และศิษย์เก่า โดยการใช้รูปแบบการประชุม แบบสำรวจและการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม เป็นต้น จากนั้นจึงวิเคราะห์ข้อมูลเชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ของคณะและมหาวิทยาลัย (ภาคผนวก ก) แล้วนำมากำหนด PLOs ของหลักสูตร ดังนี้

1. รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร เมื่อนักศึกษาจบการศึกษาจะสามารถ

PLO1: อธิบายลักษณะการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ตามเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของความ เป็นวไลยอลงกรณ์ได้อย่างถูกต้อง

PLO2: สื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการดำเนินชีวิตประจำวัน

PLO3: แสดงออกถึงพฤติกรรมคุณแลสุขภาพกายและจิตใจของตนเอง เพื่อตอบสนองต่อความ ความรับผิดชอบของชุมชนและสังคม

PLO4: แสดงออกถึงพฤติกรรมการเป็นพลเมืองและพลเมืองดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง

PLO5: ใช้ทักษะการคิดเชิงระบบในการสร้างแบบจำลองธุรกิจหรือนวัตกรรมเพื่อเป็นแนวทางใน การสร้างอาชีพในอนาคต

PLO6: วิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมสำหรับอุตสาหกรรม โดยใช้หลักการทาง วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

PLO7: ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการสื่อสารและปฏิบัติงานในสายวิชาชีพด้าน วิศวกรรมอุตสาหกรรม

PLO8: สร้างผลงานและนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาเชิงวิศวกรรมและต่อยอดองค์ความรู้ โดยใช้ ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม

PLO9: ตัดสินใจงานด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมโดยคำนึงถึงผลลัพธ์ทางวิศวกรรมต่อบริบทของ สังคมและสิ่งแวดล้อมได้

PLO10: ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณและมาตรฐานทางวิชาชีพ

โดยมีรายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ในแต่ละด้าน ดังนี้

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร | รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้ | | | |
|---|--|--|---|--|
| | ด้านความรู้ (K) | ด้านทักษะ (S) | ด้านจริยธรรม (E) | ด้านคุณลักษณะ (C) |
| B-A# อธิบายลักษณะ การเป็นบัณฑิตวไลย อลงกรณ์ตามเอกลักษณ์ และอัตลักษณ์ของความ เป็นวไลยอลงกรณ์ได้ อย่างถูกต้อง | =#Z# เล่าความ เป็นมาของ มหาวิทยาลัย และ อธิบายเอกลักษณ์ และอัตลักษณ์ของ ความเป็นวไลย อลงกรณ์ =#Z# บอกหลักการ ทรงงาน และหลัก ทศพิธราชธรรม พระราชกรณียกิจ ของรัชกาลที่ 9 และ รัชกาลที่ 10 =#P%อธิบาย ความหมายและ เป้าหมายของการ พัฒนาอย่างยั่งยืนได้ | E#Z# ทักษะการ ปรับตัวและการ ทำงานร่วมกับ ผู้อื่น E#Z# ทักษะการ คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมี วิจารณญาณและ คิดเชิงบวก E#P%ทักษะการ ใช้ศาสตร์ พระราชาและ เครื่องมือวิศวกร สังคมในการ ดำเนินโครงการ แก้ไขปัญหาและ พัฒนาร่วมกับ ชุมชน | 7#Z# มีความ รับผิดชอบต่อ ตนเองและผู้อื่น 7#Z# มีคุณธรรม จริยธรรมและ มีจิตสาธารณะ 7#P%ปฏิบัติตาม หน้าที่ สิทธิและ เสรีภาพตาม กติกาสังคม | 5#Z# รักและ ภาคภูมิใจใน สถาบันตาม แนวทางของการ เป็นบัณฑิตวไลย อลงกรณ์ |
| B-A\$ สื่อสาร ภาษาไทยและภาษา อังกฤษเพื่อการดำเนิน ชีวิตประจำวัน | =S# อธิบายและ ฝึกฝนการใช้ภาษา เพื่อการสื่อสาร ในสถานการณ์ที่ หลากหลาย | E\$# ทักษะการ สื่อสารและการ นำเสนออย่าง สร้างสรรค์ | 7S# มีมารยาท และจริยธรรม ในการใช้ภาษา เพื่อการสื่อสาร | 5S# มีความ สามารถในการใช้ ภาษาเพื่อการ สื่อสารใน สถานการณ์ที่ หลากหลายอย่างมี ประสิทธิภาพ |
| B-A% แสดงออกถึง พฤติกรรมดูแล สุขภาพกายและจิตใจ ของตนเอง เพื่อตอบ สนองต่อความความ รับผิดชอบของชุมชน และสังคม | =%# อธิบายการใช้ ทักษะการคิดเชิง บวกในการออก แบบชีวิตที่มี ความสุข การ ออกแบบสังคมแห่ง ความสุข กระบวน | E%# ทักษะการ ดูแลสุขภาพ E%# ทักษะการ ออกแบบ พัฒนา โครงการสร้าง เสริมสุขภาพ | 7%# มีแนวทาง การออกแบบชีวิต ที่มีความสุขบน พื้นฐานความ ถูกต้อง | 5%# สามารถ ปรับตัวท่ามกลาง การเปลี่ยนแปลง ของสังคมได้อย่างมี ความสุข 5%# ประยุกต์ใช้ หลักการสร้างเสริม |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร | รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้ | | | |
|--|--|---|---|--|
| | ด้านความรู้ (K) | ด้านทักษะ (S) | ด้านจริยธรรม (E) | ด้านคุณลักษณะ (C) |
| | ทัศนด้านสุขภาวะ การรอบรู้ด้านสุข ภาวะการณ เปลี่ยนแปลงของ สังคมโลก =๑๕๖ อธิบายและ ยกตัวอย่างการสร้าง เสริมสุขภาพตนเอง ชุมชนและสังคม | ตนเอง ชุมชนและ สังคม | | สุขภาพต่อตนเอง ชุมชน และสังคม |
| B>A& แสดงออกถึง พฤติกรรมความเป็น พลเมืองและพลเมือง ดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง | =๘๗# บอกทักษะ ที่เกี่ยวกับความเป็น พลเมืองดิจิทัลและ การเข้าใจดิจิทัลได้ =๘๗๕ ใช้เทคโนโลยี ดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสารและการ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ =๘๗๖ เลือกใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อ สร้างสื่อดิจิทัลในการ แก้ปัญหา หรือการ สื่อสารให้เกิดประโยชน์ ได้อย่างสร้างสรรค์ =๘๗๖ อธิบายการ เปลี่ยนผ่านทาง สังคม เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรม เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อมได้ | E&๗# ทักษะการ ใช้เทคโนโลยี ดิจิทัล | ๗๘๗# ใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล อย่างมีจริยธรรม | 5๘๗# ปฏิบัติตนใน ฐานะพลเมือง ดิจิทัลและใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลให้ เกิดประโยชน์อย่าง สร้างสรรค์ |
| B>A' , ใช้ทักษะการคิด เชิงระบบในการสร้าง แบบจำลองธุรกิจหรือ | =๗๗# อธิบาย ความหมาย หลักการ การประกอบการและ | E๗๗# ทักษะการ คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมี | 7๗๗# ปฏิบัติตาม หน้าที่ สิทธิและ | 5๗๗# เป็นนัก ออกแบบและ สร้างสรรค์ชิ้นงาน |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร | รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้ | | | |
|--|--|--|--|--|
| | ด้านความรู้ (K) | ด้านทักษะ (S) | ด้านจริยธรรม (E) | ด้านคุณลักษณะ (C) |
| นวัตกรรมเพื่อเป็น แนวทางในการสร้าง อาชีพในอนาคต | การพัฒนานวัตกรรม ได้ = '๕ วิเคราะห์ด้วย การคิดเชิงการออก แบบในการสร้างแบบ จำลองธุรกิจและ นวัตกรรม = '๕ สามารถสร้าง แบบจำลองธุรกิจ และนวัตกรรม เพื่อ เป็นแนวทางในการ สร้างอาชีพใน อนาคต | วิจารณ์ญาณ และ คิดเชิงบวก E '๕ ทักษะการ สร้างสรรค์ นวัตกรรม | เสรีภาพตาม กติกาของสังคม | |
| PLO6: วิเคราะห์ปัญหา ทางวิศวกรรม อุตสาหกรรมสำหรับ อุตสาหกรรม โดยใช้ หลักการทาง วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ | K6-1: อธิบายและ สรุปปัญหาทางงาน วิศวกรรมเบื้องต้น โดยใช้หลักการ ความรู้ทาง คณิตศาสตร์และ วิทยาศาสตร์ได้ K6-2: บอก ข้อกำหนดและ มาตรฐานการเขียน แบบ รวมทั้งอ่าน แบบวิศวกรรมได้ K6-3: อธิบาย ขั้นตอนการขึ้นรูป และวิเคราะห์ กรรมวิธีการผลิต ต่างๆ ทางวิศวกรรม ได้ | S6-1: คำนวณ และใช้ตรรกะทาง คณิตศาสตร์และ วิทยาศาสตร์ใน การแก้ปัญหาทาง วิศวกรรมได้อย่าง เป็นระบบ S6-2: เขียนแบบ และอ่านแบบ วิศวกรรมตาม มาตรฐาน ทั้งสอง มิติและสามมิติได้ S6-3: ใช้ โปรแกรม คอมพิวเตอร์ เบื้องต้นในการ เขียนแบบ วิศวกรรมตาม ข้อกำหนดได้ | E6-1: มีวินัย ตรง ต่อเวลา มีความ รับผิดชอบในการ ทำงาน เคารพกฎ ระเบียบและ ข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและ สังคม E6-2: ออกแบบ และผลิตชิ้นงาน ตามมาตรฐานทาง วิชาชีพ โดยไม่ เปลี่ยนแปลง แก้ไข และ ดัดแปลงชิ้นงาน เพื่อประโยชน์ ส่วนตน ตลอดจน ไม่คัดลอกผลงาน ของผู้อื่น | C6-1: ใช้ความรู้ใน หลักการและ ทฤษฎีพื้นฐานทาง วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ในงาน วิศวกรรมได้ C6-2: ติดต่อ สื่อสารด้วยวาจา การเขียนรายงาน การเสนอผลงาน การเขียนและอ่าน แบบทางวิศวกรรม ตลอดจนสามารถ ออกคำสั่งและ รับคำสั่งงานได้ อย่างชัดเจน C6-3: รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความ |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร | รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้ | | | |
|--|---|--|---|---|
| | ด้านความรู้ (K) | ด้านทักษะ (S) | ด้านจริยธรรม (E) | ด้านคุณลักษณะ (C) |
| | K6-4: บูรณาการความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม เพื่อแก้ปัญหาวางแผนการผลิตและการทำงานทางวิศวกรรมได้ | S6-4: เลือกใช้วัสดุและกรรมวิธีการผลิต รวมถึงวางแผนและควบคุมการผลิตในงานวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสม | E6-3: ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้องและถูกกฎหมายในการทำงาน | รับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ |
| PLO7: ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการสื่อสารและปฏิบัติงานในสายวิชาชีพด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม | K7-1: ใช้ทรัพยากรอุปกรณ์เครื่องมือและเทคโนโลยีทางวิศวกรรม โดยคำนึงถึงข้อจำกัดต่างๆ ได้ K7-2: ตรวจสอบและวิเคราะห์โครงสร้างชิ้นงานหรือผลิตภัณฑ์ด้วยเครื่องมือทางวิศวกรรมได้ K7-3: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการออกแบบและบริหารจัดการระบบการผลิตในงานวิศวกรรมได้ | S7-1: เลือกใช้อุปกรณ์เครื่องมือในการปฏิบัติงานวิศวกรรม สำหรับอุตสาหกรรมต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม S7-2: ออกแบบและวิเคราะห์ลักษณะการทำงานของชิ้นงานหรือผลิตภัณฑ์โดยใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีทางวิศวกรรมช่วยได้ S7-3: ออกแบบและบริหารจัดการระบบการ | E7-1: มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบในการทำงาน เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม E7-2: ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรม ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ และมาตรฐานความปลอดภัย E7-3: ไม่เปลี่ยนแปลงแก้ไข หรือ | C7-1: คิดวิเคราะห์ และปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ C7-2: สื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้ความรู้ในสาขา |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร | รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้ | | | |
|---|---|---|--|--|
| | ด้านความรู้ (K) | ด้านทักษะ (S) | ด้านจริยธรรม (E) | ด้านคุณลักษณะ (C) |
| | K7-4: ดำเนินการทดลองหรือปฏิบัติการในงานวิศวกรรม รวมถึงวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลได้อย่างเหมาะสมตามหลักการทางวิศวกรรมได้ | ผลิตในงานวิศวกรรมโดยใช้ระบบอัตโนมัติหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ S7-4: ออกแบบการทดลองหรือปฏิบัติการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล รวมถึงสรุปผลข้อมูลในงานวิศวกรรมด้วยหลักการและเครื่องมือทางสถิติได้ | ดัดแปลงข้อมูลจากการทดลองหรือปฏิบัติการเพื่อประโยชน์ส่วนตน | วิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม C7-3: ใช้แหล่งสืบค้นข้อมูลในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ |
| PLO8: สร้างผลงานและนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาเชิงวิศวกรรมและต่อยอดองค์ความรู้โดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม | K8-1: ออกแบบงานและแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโดยคำนึงถึงปัจจัยด้านต้นทุน การปรับปรุงคุณภาพ และการเพิ่มผลผลิตทางอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม K8-2: สร้างต้นแบบชิ้นงานหรือนวัตกรรมโดยประยุกต์ใช้เทคนิคการออกแบบทางวิศวกรรมสมัยใหม่ได้ | S8-1: ใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่มี ในการหาคำตอบและแก้ปัญหาทางวิศวกรรมได้อย่างเป็นระบบและเชื่อถือได้ S8-2: ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรม โดยใช้เทคนิคทางวิศวกรรม รวมถึงเขียนแผนธุรกิจ | E8-1: เลือกรหาความรู้จากแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่น่าเชื่อถือและอ้างอิงที่มาของแหล่งข้อมูลทุกครั้ง E8-2: ออกแบบชิ้นงานและสร้างนวัตกรรมตามมาตรฐานทางวิชาชีพ โดยไม่เปลี่ยนแปลงแก้ไข ดัดแปลงชิ้นงานและ | C8-1: มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนา นวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ C8-2: ทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในสาขาวิชาได้อย่างมี |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร | รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้ | | | |
|---|--|---|--|--|
| | ด้านความรู้ (K) | ด้านทักษะ (S) | ด้านจริยธรรม (E) | ด้านคุณลักษณะ (C) |
| | K8-3: สร้างและอธิบายแบบจำลองงานและกระบวนการทางวิศวกรรมเพื่อคำนวณหาค่าที่เหมาะสมมาใช้ในงานได้ | ภายใต้ข้อจำกัดด้านต้นทุนคุณภาพ และการต่อยอดผลผลิตเพื่อใช้ประโยชน์ในงานได้ S8-3: สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อจำลองปัญหาและแก้ปัญหา รวมถึงปรับปรุงงานทางวิศวกรรมในรูปแบบต่างๆ ได้ | คัดลอกผลงานของผู้อื่น E8-3: ออกแบบระบบงานและกระบวนการทางวิศวกรรมตามมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ และการพัฒนาที่ยั่งยืน | ประสิทธิภาพและทำงานในฐานะสมาชิกของกลุ่มและผู้นำกลุ่มในรูปแบบต่างๆ ได้ C8-3: วางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ |
| PLO9: ตัดสินใจงานด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมโดยคำนึงถึงผลลัพธ์ทางวิศวกรรมต่อบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อมได้ | K9-1: ประเมินผลกระทบของการแก้ไขปัญหามทางวิศวกรรมที่มีต่อสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และการพัฒนาที่ยั่งยืน K9-2: อธิบายและวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการทางวิศวกรรม เช่น ปัจจัยทางการตลาด ปัจจัยด้านการผลิต | S9-1: ใช้เหตุและผลจากหลักการความรู้ด้านวิศวกรรมในการประเมินประเด็นและผลกระทบของคำตอบของปัญหามทางวิศวกรรม ในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อมได้ S9-2: ดำเนินโครงการและ | E9-1: วิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม E9-2: ดำเนินโครงการทางวิศวกรรมโดยคำนึงถึงความเสี่ยงตามมาตรฐานวิชาชีพ | C9-1: คิดวิเคราะห์อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ C9-2: มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อสังคม การทำงานและการรักษาสุขภาพแวดล้อมต่อสังคม |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร | รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้ | | | |
|---|--|--|--|---|
| | ด้านความรู้ (K) | ด้านทักษะ (S) | ด้านจริยธรรม (E) | ด้านคุณลักษณะ (C) |
| | และปัจจัยทาง สิ่งแวดล้อม K9-3: อธิบายและ ประยุกต์ใช้หลักการ ทางเศรษฐศาสตร์ และการบริหารงาน ทางวิศวกรรมในการ ตัดสินใจแก้ปัญหา การดำเนินโครงการ ทางวิศวกรรมได้ | ศึกษาความ เป็นไปได้ของ โครงการทาง วิศวกรรม โดย คำนึงถึงปัจจัย ความเสี่ยงและ ความเปลี่ยนแปลง ทั้งหมดที่ เกี่ยวข้องได้ S9-3: ตัดสินใจ และแก้ปัญหาใน การดำเนิน โครงการและ บริหารงาน วิศวกรรม ด้วย หลักการทาง เศรษฐศาสตร์ และประยุกต์ใช้ เครื่องมือที่ เหมาะสม เช่น โปรแกรม คอมพิวเตอร์ได้ | ข้อกำหนดด้าน สังคม และ ประเด็นทาง สิ่งแวดล้อมที่ เกี่ยวข้อง E9-3: ตรวจสอบ วินิจฉัย ประเมิน ผล ตั้งสมมติฐาน เพื่อตัดสินใจ แก้ปัญหาทาง วิศวกรรมได้อย่าง ถูกต้องตามหลัก เหตุผล | C9-3: ริเริ่มแสดง ประเด็นในการ แก้ไขสถานการณ์ เชิงสร้างสรรค์ทั้ง ส่วนตัวและ ส่วนรวม พร้อมทั้ง แสดงจุดยืนอย่าง พอเหมาะ ทั้งของตนและของ กลุ่ม รวมทั้งให้ ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวก ในการแก้ไข ปัญหาสถานการณ์ ต่างๆ |
| PLO10: ปฏิบัติงาน ด้านวิศวกรรม อุตสาหกรรม โดย คำนึงถึงจรรยาบรรณ และมาตรฐานทาง วิชาชีพ | K10-1: กำหนด ปัญหาและอธิบาย หลักการซ่อมบำรุง วิศวกรรม วางแผน และบำรุงรักษา เครื่องจักรและ อุปกรณ์เชิงป้องกัน ได้ตามมาตรฐาน ความปลอดภัย | S10-1: ออกแบบ และวางแผนการ ซ่อมบำรุง วิศวกรรม เครื่องจักรและ อุปกรณ์เชิง ป้องกันตาม มาตรฐานความ ปลอดภัยและ วิชาชีพได้ | E10-1: มีความ รับผิดชอบด้าน ความปลอดภัยใน การทำงาน และ การรักษา สภาพแวดล้อมต่อ สังคม ตามกรอบ ของกฎหมายและ มาตรฐานวิชาชีพ | C10-1: ยึดมั่นใน จรรยาบรรณแห่ง วิชาชีพ และยึดถือ ตามกรอบ มาตรฐานการ ปฏิบัติวิชาชีพที่ สอดคล้องกับ กฎหมาย โดย เข้าใจถึงความ หลากหลายทาง |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร | รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้ | | | |
|-----------------------------------|---|--|--|---|
| | ด้านความรู้ (K) | ด้านทักษะ (S) | ด้านจริยธรรม (E) | ด้านคุณลักษณะ (C) |
| | <p>K10-2: ประยุกต์ใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม</p> <p>K10-3: ประเมินผลกระทบและความเสี่ยงต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมได้</p> | <p>S10-2: ใช้หลักการจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ และกรอบมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพในการปฏิบัติงานทางวิศวกรรม ที่สอดคล้องกับกฎหมายทั้งในประเทศและต่างประเทศได้</p> <p>S10-3: ใช้เหตุผลและหลักการในการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม โดยคำนึงถึงผลกระทบและความเสี่ยงต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรม ที่หลากหลายได้</p> | <p>E10-2: มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อในฐานะผู้ประกอบการวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพ วิศวกรรมในแต่ละสาขา</p> | <p>สังคมและวัฒนธรรม</p> <p>C10-2: มีจิตสำนึก ความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม</p> |

๕

อ

ุ

| ุ | อ ุ |
|--------------------|--|
| <p>ชั้นปีที่ 1</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. บอกอัตลักษณ์การเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์พร้อมยกตัวอย่างการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ได้ 2. อธิบายทักษะพื้นฐานสำหรับภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันและสามารถใช้คำศัพท์ สำนวนโวหารณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3. สามารถใช้ภาษาในการนำเสนองานได้อย่างสร้างสรรค์ 4. ประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบชีวิตที่มีความสุข การสร้างเสริมสุขภาพในการพัฒนาสุขภาพตนเอง ชุมชนและสังคมได้ 5. มีความรู้ภาคทฤษฎีและปฏิบัติพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ มาใช้ในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมเบื้องต้น 6. อธิบายขั้นตอนและกระบวนการผลิตต่างๆ ทางวิศวกรรม เขียนแบบและอ่านแบบชิ้นงาน 7. บูรณาการความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม เพื่อแก้ปัญหการวางแผนการผลิตและการทำงานทางวิศวกรรมได้ 8. ใช้ตรรกะทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหทางวิศวกรรมได้อย่างเป็นระบบ 9. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการช่วยออกแบบและเขียนแบบชิ้นงานได้ 10. มีความรับผิดชอบในการทำงาน เคารพกฎ ระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม 11. เขียนแบบและผลิตชิ้นงานตามข้อกำหนดมาตรฐานทางวิชาชีพ 12. เลือกใช้โปรแกรมได้อย่างถูกต้องและถูกกฎหมาย 13. รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย 14. ใช้ความรู้ในหลักการพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ |
| <p>ชั้นปีที่ 2</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายหลักการเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลและการเข้าใจดิจิทัล 2. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสารและการทำงานร่วมกับให้เกิดประโยชน์และสร้างสรรค์ 3. ประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน |

| ù | อ ù |
|---|--|
| | <p>4. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและการปรับตัวในยุคเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกผ่านการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน</p> <p>5. อธิบายเกี่ยวกับบทบาทผู้ประกอบการทางสังคม การส่งเสริมผู้ประกอบการทางสังคมผ่านกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รูปแบบทางธุรกิจของการประกอบการเพื่อสังคมสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>6. ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาการข้อมูล วิเคราะห์และบริหารจัดการข้อมูล</p> <p>7. ใช้โปรแกรมทางคณิตศาสตร์และสถิติในการแก้ปัญหาต่าง ๆ บูรณาการองค์ความรู้เพื่อแก้ปัญหอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล ใช้และเผยแพร่ข้อมูลอย่างมีจรรยาบรรณถูกต้องตามกฎหมาย สื่อสารภาษาอังกฤษเชิงวิชาการด้านวิทยาการข้อมูล และมีทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล</p> <p>8. มีความตระหนักรู้และมีความรับผิดชอบในการใช้ข้อมูลอย่างมีจริยธรรม โดยรักษาความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล คำนึงถึงการใช้ประโยชน์จากข้อมูลอย่างถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>9. แสดงออกถึงเจตคติที่ดีเหมาะสมกับบริบทและสถานการณ์ แสวงหาความรู้เพิ่มเติมอยู่ตลอดเวลา ถ่ายทอดนวัตกรรมด้านวิทยาการข้อมูลเพื่อชุมชนและท้องถิ่น มีความรับผิดชอบในการใช้เก็บรักษา และเผยแพร่ข้อมูลอย่างสร้างสรรค์</p> <p>10. ประยุกต์ใช้ความรู้วิศวกรรมพื้นฐานในงานวิศวกรรมอุตสาหการและการผลิต</p> <p>11. ใช้หลักการทางสถิติในการวิเคราะห์งานวิศวกรรมและปรับปรุงคุณภาพในกระบวนการผลิต</p> <p>12. สามารถวางระเบียบแบบแผนมาตรการความปลอดภัยในการผลิต</p> <p>13. ใช้หลักการทางเศรษฐศาสตร์ในการตัดสินใจทางวิศวกรรม</p> <p>14. ออกแบบระบบงานวิศวกรรมได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ</p> <p>15. บริหารและจัดการระบบงานวิศวกรรม โดยใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหการที่เหมาะสมได้</p> <p>16. มีความรับผิดชอบในการทำงาน เคารพกฎ ระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม</p> <p>17. เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการได้ตามข้อกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยและวิชาชีพ</p> |

| ชั้นปี | รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี |
|-------------|--|
| | <p>18. ปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ</p> <p>19. วางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง ที่สอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> |
| ชั้นปีที่ 3 | <ol style="list-style-type: none"> 1. ประยุกต์ใช้เทคนิคและเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการบริหารจัดการระบบการผลิตในงานวิศวกรรม 2. วางแผนการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร 3. ออกแบบการดำเนินการทดลองหรือปฏิบัติการในงานวิศวกรรม รวมถึงวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลได้ตามหลักการทางวิศวกรรม 4. ออกแบบผลิตภัณฑ์และดำเนินโครงการทางวิศวกรรม โดยคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้ 5. ออกแบบ พัฒนาผลิตภัณฑ์ และบริหารการจัดการระบบการผลิตในงานวิศวกรรมได้ 6. ประเมินผลกระทบและความเสี่ยงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมได้ 7. ตระหนักถึงการดำเนินโครงการทางวิศวกรรมได้ตามมาตรฐานความปลอดภัยและวิชาชีพ 8. วิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคลองค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม 9. แสดงออกถึงความตั้งใจ มุ่งมั่นสามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย 10. สื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ 11. ใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม แสดงออกถึงแนวคิดในการเห็นคุณค่าของการใช้ทรัพยากร และกล้าตัดสินใจในการทำงาน |
| ชั้นปีที่ 4 | <ol style="list-style-type: none"> 1. บูรณาการองค์ความรู้ในด้านต่างๆ มาแก้ไขปัญหาในการทำงานทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2. สามารถต่อยอดองค์ความรู้ในออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ 3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยคำนึงถึงปัจจัยด้านต้นทุน คุณภาพและการต่อยอดผลผลิต เพื่อใช้ประโยชน์ในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรมได้ |

| ชั้นปี | รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี |
|--------|--|
| | <p>4. ออกแบบและบริหารจัดการระบบการผลิตในงานวิศวกรรมโดยใช้ระบบอัตโนมัติหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>5. แก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลตามหลักวิชาในสาขา</p> <p>6. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอข้อมูลทางวิศวกรรมได้</p> <p>7. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ</p> <p>8. มีความเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา</p> <p>9. ทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในสหสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำงานในฐานะสมาชิกของกลุ่มและผู้นำกลุ่มในรูปแบบต่าง ๆ ได้</p> <p>10. ปรับตัวและมีความยืดหยุ่นในการทำงาน</p> <p>11. ต่อยอดองค์ความรู้ในด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมในการพัฒนาตนเองและในงานได้อย่างเหมาะสม มีการเรียนรู้และแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ</p> |

หมวดที่ 4 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต

| | | |
|---|---|-----------------|
| 1. จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรและโครงสร้างหลักสูตร | | |
| 1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า | 134 | หน่วยกิต |
| 1.2 โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชา ดังนี้ | | |
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า | 24 | หน่วยกิต |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า | 104 | หน่วยกิต |
| 2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน | 36 | หน่วยกิต |
| 2.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ | 12 | หน่วยกิต |
| 2.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม | 24 | หน่วยกิต |
| 2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม | 61 | หน่วยกิต |
| 2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม | 46 | หน่วยกิต |
| 2.2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม | 15 | หน่วยกิต |
| 2.3) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา | 7 | หน่วยกิต |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า | 6 | หน่วยกิต |
| 2. รายละเอียดของหมวดวิชาและหน่วยกิต | | |
| 2.1 รายวิชาในหมวดต่าง ๆ | | |
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า | 24 | หน่วยกิต |
| รหัส | ชื่อวิชา | น(ท-ป-ศ) |
| 65VGE101 | อัตลักษณ์บัณฑิตวไลยอลงกรณ์ VRU Identity | 3(2-2-5) |
| 65VGE102 | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ Thai Language for Creative Communication | 3(2-2-5) |
| 65VGE103 | ภาษาอังกฤษ: ประตูลู่สากล Connecting English: Connecting the World | 3(2-2-5) |
| 65VGE104 | การออกแบบชีวิตและสังคมแห่งความสุข Designing Life and a Society of Well-Being | 3(2-2-5) |

| รหัส | ชื่อวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|--|---|----------|
| 65VGE105 | คนรุ่นใหม่หัวใจดิจิทัล New Generation with a Digital Heart | 3(2-2-5) |
| 65VGE106 | การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking | 3(2-2-5) |
| 65VGE107 | แบกเป้เที่ยว Backpacking | 3(2-2-5) |
| 65VGE108 | การประกอบการทางสังคม Social Entrepreneurship | 3(2-2-5) |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า | | 10& |
| 2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน จำนวนไม่น้อยกว่า | | 36 |
| 2.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ บังคับเรียนไม่น้อยกว่า | | 12 |
| หน่วยกิต | | |

| รหัส | ชื่อวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|--|----------|
| 65TFS101 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mathematics I | 3(3-0-6) |
| 65TFS102 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mathematics II | 3(3-0-6) |
| 65TFS105 | ฟิสิกส์วิศวกรรม 1 Engineering Physics I | 3(2-2-5) |
| 65TFS109 | เคมีวิศวกรรม Engineering Chemistry | 3(2-2-5) |

2.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม

บังคับเรียนไม่น้อยกว่า

24

หน่วยกิต

| รหัส | ชื่อวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|--|----------|
| 65TIE101 | เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing | 3(2-2-5) |
| 65TIE102 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming | 3(2-2-5) |
| 65TIE103 | กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics | 3(3-0-6) |
| 65TIE104 | วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials | 3(3-0-6) |
| 65TIE201 | กรรมวิธีการผลิตทางวิศวกรรม Manufacturing Processes in Engineering | 3(3-0-6) |
| 65TIE202 | เทอร์โมไดนามิกส์ Thermodynamics | 3(3-0-6) |
| 65TIE203 | สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics | 3(3-0-6) |
| 65TIE204 | พื้นฐานทางไฟฟ้า Fundamentals of Electric | 3(2-2-5) |

2.2) วิชาเฉพาะด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม

จำนวนไม่น้อยกว่า

61

หน่วยกิต

2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม

บังคับเรียนไม่น้อยกว่า

46

หน่วยกิต

| รหัส | ชื่อวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|--|----------|
| 65TIE105 | ปฏิบัติงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Workshop | 1(0-3-2) |

| รหัส | ชื่อวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|---|----------|
| 65TIE205 | การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control | 3(3-0-6) |
| 65TIE206 | การวางผังโรงงาน Plant Layout | 3(3-0-6) |
| 65TIE207 | เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economics | 3(3-0-6) |
| 65TIE208 | การศึกษาการทำงาน Work Study | 3(3-0-6) |
| 65TIE209 | การวิจัยดำเนินงาน Operations Research | 3(3-0-6) |
| 65TIE210 | การควบคุมคุณภาพ Quality Control | 3(3-0-6) |
| 65TIE211 | วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering | 3(3-0-6) |
| 65TIE212 | ระบบช่วยในการออกแบบและการผลิตด้วย คอมพิวเตอร์ Computer-Aided Design and Manufacturing | 3(2-2-5) |
| 65TIE302 | การออกแบบแผนการทดลองเบื้องต้น Introduction to Design of Experiment | 3(3-0-6) |
| 65TIE305 | การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ Industrial Cost Analysis and Budgeting | 3(3-0-6) |
| 65TIE306 | การจัดการคุณภาพ Quality Management | 3(3-0-6) |
| 65TIE307 | การบำรุงรักษาทางวิศวกรรม Safety Engineering | 3(3-0-6) |
| 65TIE309 | โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 Industrial Engineering Project I | 2(0-4-2) |
| 65TIE311 | อุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ Manufacturing Automation | 3(2-2-5) |

| รหัส | ชื่อวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|--|----------|
| 65TIE401 | โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 Industrial Engineering Project II | 2(0-4-2) |
| 65TIE406 | ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Laboratory | 1(0-3-2) |
| 65TIE418 | ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลทางอุตสาหกรรม Industrial Mechanical Engineering Laboratory | 1(0-3-2) |

2.2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม

เลือกเรียนไม่น้อยกว่า

15

หน่วยกิต

| รหัส | ชื่อวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|---|----------|
| 65TIE301 | การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management | 3(3-0-6) |
| 65TIE303 | การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ Product Design and Development | 3(2-2-5) |
| 65TIE304 | เทคนิคการเพิ่มผลผลิต Industrial Productivity Techniques | 3(3-0-6) |
| 65TIE308 | การบริหารโครงการ Project Management | 3(2-2-5) |
| 65TIE310 | การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรม Feasibility Study for Industrial Project | 3(2-2-5) |
| 65TIE312 | การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง Warehouse and Inventory Management | 3(3-0-6) |
| 65TIE313 | ระบบสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม Information Technology for Industrial Engineering | 3(2-2-5) |
| 65TIE314 | กฎหมายอุตสาหกรรม Industrial Laws | 3(3-0-6) |

| รหัส | ชื่อวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|--|----------|
| 65TIE407 | ภาษาอังกฤษเพื่ออุตสาหกรรม English for Industry | 3(3-0-6) |
| 65TIE408 | วัฏจักรวิศวกรรมระบบการผลิต Lifecycle Engineering of Manufacturing Systems | 3(3-0-6) |
| 65TIE409 | กระบวนการสร้างนวัตกรรมการผลิต Innovative Process Development | 3(2-2-5) |
| 65TIE410 | การสร้างคุณค่าและพัฒนาผลิตภัณฑ์ Product and Value Development | 3(2-2-5) |
| 65TIE411 | การออกแบบเพื่อความยั่งยืน Design for Sustainability | 3(2-2-5) |
| 65TIE412 | การจัดการนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลง Innovation and Change Management | 3(3-0-6) |
| 65TIE413 | ระบบนิเวศน์ซัพพลายเชนในยุคดิจิทัล Digital Supply Chain Ecosystem | 3(3-0-6) |
| 65TIE414 | ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร Enterprise Resource Planning | 3(2-2-5) |
| 65TIE415 | การสร้างและวิเคราะห์แบบจำลองปัญหา Simulation Modeling and Analysis | 3(2-2-5) |
| 65TIE416 | วิทยาการข้อมูลในอุตสาหกรรม Data Science in Industrial Context | 3(3-0-6) |
| 65TIE417 | การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ Data Analysis for Decision Making | 3(2-2-5) |
| 65TIE419 | การจัดการโรงงานอัจฉริยะ Smart Factory Management | 3(2-2-5) |
| 65TIE420 | สัมมนาสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม Seminar for Industrial Engineers | 1(0-3-2) |

2.3) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา

ให้เลือกเรียนกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่งจำนวนไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา

| รหัส | ชื่อวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|--|----------|
| 65TIE402 | การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาวิศวกรรมอุตสาหกรรม Preparation for Cooperative Education in Industrial Engineering | 1(45) |
| 65TIE404 | สหกิจศึกษาวิศวกรรมอุตสาหกรรม Cooperative Education in Industrial Engineering | 6(640) |

2) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

| รหัส | ชื่อวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|---|----------|
| 65TIE403 | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรม Preparation for Professional Experience in Industrial Engineering | 2(90) |
| 65TIE405 | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรม Field Experience in Industrial Engineering | 5(450) |

3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่
กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

หมายเหตุ ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

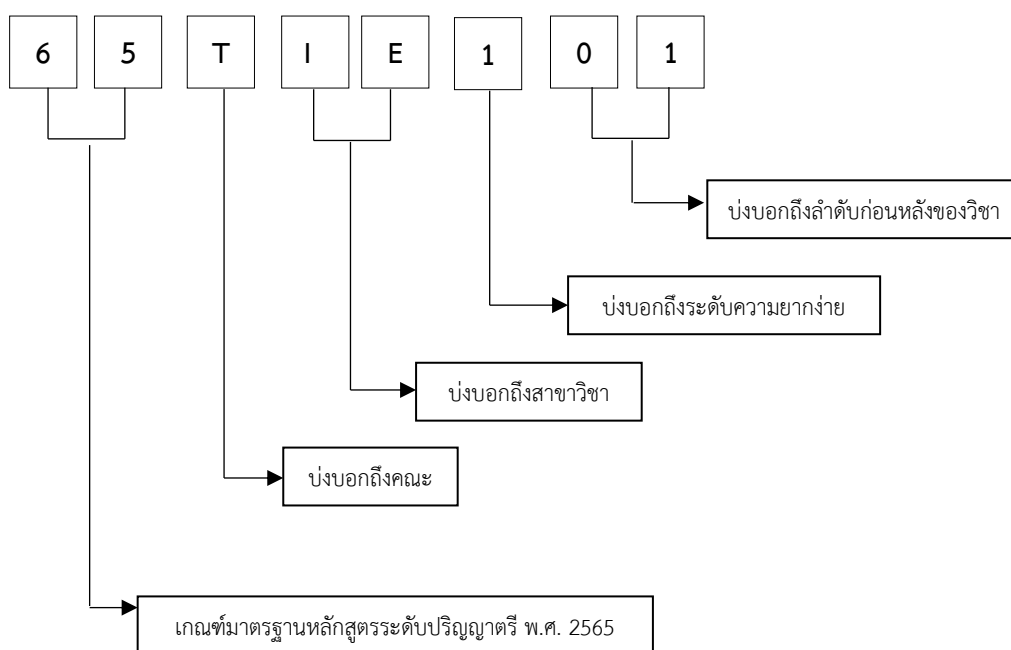
ตัวเลขสองตัวแรกบ่งบอกถึงเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

อักษรภาษาอังกฤษตัวแรกบ่งบอกถึงคณะ

อักษรภาษาอังกฤษตัวที่ 2 และ 3 บ่งบอกถึงสาขาวิชา

ตัวเลขตัวแรกถัดจากอักษรภาษาอังกฤษบ่งบอกถึงระดับความยากง่าย

ตัวเลขตัวที่ 2 และ 3 ถัดจากอักษรภาษาอังกฤษบ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา



ความหมายของหมวดวิชาและหมู่วิชาในหลักสูตร

| | |
|-------|--|
| 65TFS | กลุ่มวิชากลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ |
| 65TIE | กลุ่มวิชาเฉพาะด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม |
| 65VLE | หมวดวิชาภาษาอังกฤษ |
| 65VGE | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป |

3. คำอธิบายรายวิชา

| | | |
|------|-----------------|----------|
| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|------|-----------------|----------|

| | | |
|----------|----------------------------|----------|
| 65VGE101 | อัตลักษณ์บัณฑิตวไลยอลงกรณ์ | 3(2-2-5) |
|----------|----------------------------|----------|

VRU Identity

ศึกษาความเป็นมาของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ เพื่อเสริมสร้างความภาคภูมิใจต่อสถาบันการศึกษาแห่งนี้ เรียนรู้พระราชประวัติและพระราชกรณียกิจของรัชกาลที่ 9 และรัชกาลที่ 10 หลักการทรงงาน หลักทศพิธราชธรรม หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชาในฐานะบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ที่มีความรับผิดชอบ ต่อตนเอง มหาวิทยาลัยและสังคม การเป็นบัณฑิตจิตอาสา โดยใช้เครื่องมือวิศวกรรมสังคม ในการดำเนินโครงการแก้ไขปัญหาเพื่อร่วมพัฒนาชุมชน

Explore the history of Valaya Alongkorn Rajabhat University to cultivate a deep sense of pride in this esteemed educational institution, gaining insights into the royal history and duties of King Rama 9th and King Rama 10th, the principles of their work, the ten Royal Virtues, and the Philosophy of Sufficiency Economy, Sustainable Development Goals (SDGs). As a Valaya Alongkorn degree holder, apply the King's philosophy, taking personal responsibility for the university and society, and engage as a graduate volunteer, using social engineering tools to conduct projects, solve problems, and actively contribute to community development

| | | |
|----------|---------------------------------------|----------|
| 65VGE102 | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ | 3(2-2-5) |
|----------|---------------------------------------|----------|

Thai Language for Creative Communication

ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ ฝึกออกแบบและผลิตสื่อสำหรับการนำเสนอ ประยุกต์ใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงบวกผ่านสื่อดิจิทัลและสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน

Delve into the theories and approaches related to utilizing the Thai language for effective communication, develop proficiency in listening, speaking, reading, and writing, while refining critical and creative thinking skills, and actively participate in practical exercises to create and produce media for presentations, with employing the Thai language for positive communication in both digital media and real-life situations

| | | |
|----------|--------------------------|----------|
| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
| 65VGE103 | ภาษาอังกฤษ: ประตูลู่สากล | 3(2-2-5) |

Connecting English: Connecting the World

ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่างๆ การใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย การท่องเที่ยว การใช้เวลาว่าง การซื้อสินค้า การดูแลสุขภาพ การใช้สื่อสังคมออนไลน์ การเสพความบันเทิงในรูปแบบต่างๆ โดยเรียนรู้และฝึกฝนการใช้ภาษาทั้งในบริบทของสังคมไทย และสังคมโลก

Refine English communication skills in listening, speaking, reading, and writing across diverse real- life scenarios including campus life, travel, leisure, shopping, healthcare, social media, and various types of entertainment encompassing language use within both Thai society and broader global community

| | | |
|----------|-----------------------------------|----------|
| 65VGE104 | การออกแบบชีวิตและสังคมแห่งความสุข | 3(2-2-5) |
|----------|-----------------------------------|----------|

Designing Life and a Society of Well-Being

ศึกษากระบวนการคิดเชิงออกแบบ กระบวนการคิดเชิงอนาคต การออกแบบชีวิตที่มีความสุข การออกแบบสังคมแห่งความสุข กระบวนทัศน์ด้านสุขภาวะ การรอบรู้ด้านสุขภาวะการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ทักษะการบริหารและจัดการการเงิน การสร้างเสริมสุขภาวะทางด้านร่างกาย โภชนาการ การใช้ยา การออกกำลังกาย ความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การคุมกำเนิดสมัยใหม่และความเท่าเทียมทางเพศ

Examine design thinking, futuristic design, crafting happiness, and nurturing health, embracing a health- focused perspective, stay aware of global societal changes, financial literacy, developing and advocating physical well-being, nutrition, drug use, exercise, daily safety practices, first aid, modern contraception, and gender equality

| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|------------------------|----------|
| 65VGE105 | คนรุ่นใหม่หัวใจดิจิทัล | 3(2-2-5) |

New Generation with a Digital Heart

ศึกษาความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงโลก การรักษาอัตลักษณ์ที่ดีของตนเอง การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ การรักษาความปลอดภัย การรักษาข้อมูลส่วนตัว การจัดสรรเวลาหน้าจอ การบริหารจัดการข้อมูล การรับมือกับภัยคุกคาม และการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม การเข้าใจดิจิทัล ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล และการเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์

Explore the digital citizenship in response to global changes, cultivating a positive identity, fostering critical and analytical thinking, ensuring security and privacy protection, managing screen time, handling data, responding to threats, and practicing ethical technology use- all while enhancing, digital literacy and leveraging in the digital age, choosing to use these digital tools creatively

| | | |
|----------|------------------|----------|
| 65VGE106 | การคิดเชิงออกแบบ | 3(2-2-5) |
|----------|------------------|----------|

Design Thinking

ศึกษากระบวนการคิดเชิงออกแบบ การสร้างความเข้าใจ การกำหนดกรอบปัญหา การเสนอแนวทางพัฒนา การสร้างต้นแบบและการทดสอบต้นแบบนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน และพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน

Investigate the principles of design thinking, encompassing empathizing, problem definition, ideation, prototype creation, and prototype testing for real-life problem solving, applying these principles to enhance and develop the sustainable quality of life

| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|---|----------|
| 65VGE107 | แบกเป้เที่ยว Backpacking ศึกษา และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง เทคโนโลยี ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม การปรับตัวในยุคเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก การเตรียมความพร้อมและตั้งรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกผ่านการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน Study and assess changes in socio- cultural, economic, political, technological, natural resources and environment, adapting to disruptive technology, and preparing for climate change through sustainable tourism | 3(2-2-5) |
| 65VGE108 | การประกอบการทางสังคม Social Entrepreneurship ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับบทบาทผู้ประกอบการทางสังคม รูปแบบทางธุรกิจของการประกอบการเพื่อสังคมสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน กระบวนการแก้ไขปัญหาทางสังคม การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ การสร้างแบบจำลองโมเดลธุรกิจ และการเขียนแผนทางธุรกิจเพื่อสังคม Explore the fundamentals of social entrepreneurship roles; business models aligning with sustainable development goals, the process of addressing social issues through SWOT analysis and Business Model Canvas (BMC), and crafting a social business plan | 3(2-2-5) |

| | | |
|----------|----------------------|----------|
| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
| 65TFS101 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 | 3(3-0-6) |

Engineering Mathematics I

ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงของตัวแปรจริง สมการอิงตัวแปรเสริม การประยุกต์ของอนุพันธ์ รูปแบบไม่กำหนด ปริพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ

Function, limit and continuity, derivative, differentiation of real-valued functions of real variable, parametric equation, applications of derivative, indeterminate forms, integral, techniques of integration, applications of integral, improper integra

| | | |
|----------|----------------------|----------|
| 65TFS102 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 | 3(3-0-6) |
|----------|----------------------|----------|

Engineering Mathematics II

ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง อนุกรมอนันต์ การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน พิกัดเชิงขั้ว พื้นผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์ พีชคณิตของเวกเตอร์ สมการเส้นตรงและระนาบในสามมิติ

Sequence and series of real numbers, infinite series, Taylor series expansions of elementary functions, polar coordinate, surface in three-dimensional space, calculus of several variables, partial derivative and applications, multiple integral and application, vector algebra, equations of line and plane in three-dimensional

| | | |
|-----------------|--------------------------|-----------------|
| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
| 65TFS105 | ฟิสิกส์วิศวกรรม 1 | 3(2-2-5) |

Engineering Physics I

เวกเตอร์ กลศาสตร์การเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่แบบเส้นตรงและเส้นโค้ง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การเคลื่อนที่แบบวงกลม งาน กำลังงาน โมเมนตัม โมเมนต์ความเฉื่อย สมการแห่งการหมุน ทอร์ก โมเมนตัมเชิงมุม การกลิ้ง การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิกส์ การซ้อนกันของสองซิมเปิลฮาร์โมนิกส์ การออสซิลเลตแบบแดมป์ การออสซิลเลตด้วยแรง การจำแนกคลื่น สมการคลื่นนิ่ง บีตส์ ความเข้มเสียง ระดับความเข้มเสียง ปรากฏการณ์ดอปเปลอร์ สมบัติของสสาร การส่งผ่านความร้อน สมการก๊าซอุดมคติ กฎแห่งอุณหพลศาสตร์ กลจักรความร้อนและกลจักรทวน คุณสมบัติทางกายภาพของของไหล การพยุ่ง กฎของปาสคาล การวัดความดัน สมการแห่งความต่อเนื่อง สมการแบร์นูลลี การวัดอัตราการไหล และปฏิบัติการต่างๆ ที่มีเนื้อหาสอดคล้องและสนับสนุนทฤษฎีในการบรรยาย

Vector, mechanics of motion, rectilinear and curvilinear motion, Newton's law of motion, circular motion, work, power, energy, momentum, moment of inertia, rotation equations, torque, angular momentum, rolling, simple harmonics motion, superposition of two simple harmonics, damped oscillation, forced Oscillation, types of waves, standing waves, beats, intensity and sound level, Doppler effect, properties of matters, heat transfer, ideal gas equation, laws of thermodynamics, heat engines and reverse engine, physical properties of fluid, buoyancy, Pascal's law, pressure measurement, equation of continuity, Bernoulli's equation, flow measurement and all experiments corresponded and supported to the descriptive theory

| | | |
|-----------------|---------------------|-----------------|
| 65TFS109 | เคมีวิศวกรรม | 3(2-2-5) |
|-----------------|---------------------|-----------------|

Engineering Chemistry

ทฤษฎีอะตอม โมเลกุล ไอออน ปริมาณสัมพันธ์ สมบัติตามตารางธาตุ โลหะ โลหะทรานซิชัน พันธะเคมี แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลาย สมดุลเคมีและจลนพลศาสตร์เคมี และสมดุลไอออน และปฏิบัติการต่างๆ ที่มีเนื้อหาสอดคล้องและสนับสนุนทฤษฎีในการบรรยาย

Atomic theory, molecules, ions, stoichiometry, periodic properties, nonmetal, transition metals, chemical bonds, gas, solid, liquid, solution, chemical equilibrium and chemical kinetics, ionic equilibrium all experiments corresponded and supported to the descriptive theory

| | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------|
| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
| 65TIE101 | เขียนแบบวิศวกรรม | 3(2-2-5) |

Engineering Drawing

การเขียนอักษร การเขียนภาพฉายบนระนาบที่ตั้งกั้นฉาก การวาดภาพบนพิกัดฉาก (การเขียนภาพ 3 มิติ) การกำหนดขนาดและค่าพิถีพิถันความเผื่อ การเขียนภาพตัด การเขียนภาพช่วยและภาพแผนคลี่ การสเก็ตช์ ร่างแบบ การเขียนแบบประกอบและภาพแยกชิ้นส่วนพื้นฐาน ในด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ

Lettering, orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and tolerancing, sections, auxiliary views and development, freehand sketches, detail and assembly drawings, basic computer-aided drawing

| | | |
|-----------------|-----------------------------------|-----------------|
| 65TIE102 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 3(2-2-5) |
|-----------------|-----------------------------------|-----------------|

Computer Programming

สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูล การออกแบบและขั้นตอนการพัฒนา โปรแกรม ระดับของภาษาคอมพิวเตอร์ ตัวแปลภาษา การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ ระดับสูง องค์ประกอบของประโยคคำสั่ง ประกอบด้วย ค่าคงที่ ตัวแปร เครื่องหมายการทำงานนิพจน์ ชนิด ข้อมูลแบบต่างๆ คำสั่งแบบตามลำดับแบบกำหนดเงื่อนไขและแบบวนซ้ำ การประยุกต์ใช้ คอมพิวเตอร์ในงานต่างๆ การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม การตรวจ สอบ ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม

Basic computer architecture; computer system component; hardware and software interaction, electronic data processing concepts; program design and development methodology, levels of computer languages, compiler, computer programming using high level language, component of statement, iteration statement, computer application; practice in using program development tools, program testing and debugging

| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|--|----------|
| 65TIE103 | กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุล ศูนย์กลางมวลและเซ็นทรอยด์โมเมนต์ความเฉื่อย สถิติศาสตร์ของไหล จลน์ศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน แรงดลและโมเมนตัม Force systems, resultant, equilibrium, centroid, fluid statics, Kinematics and kinetics of particles and rigid bodies, Newton's second law of motion, work and energy, impulse and momentum | 3(3-0-6) |
| 65TIE104 | วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิตและ การใช้งานของวัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก ประกอบด้วย โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุเชิงประกอบ แผนภูมิ สมดุลของเฟสและการแปลความ คุณสมบัติทางกลและเสื่อมสภาพของวัสดุ Study of relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics and composites, phase equilibrium diagrams, and their interpretation, mechanical properties and materials degradation | 3(3-0-6) |
| 65TIE105 | ปฏิบัติงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Workshop นักศึกษาฝึกฝีมือในโรงฝึกงาน เพื่อเสริมทักษะ และเรียนรู้ถึงการใช้เครื่องมือในงานอุตสาหกรรม ประกอบด้วย งานตะไบ งานไส งานเจียร งานเจาะ งานเชื่อมโลหะ งานกลึง งานตัด และการอ่านแบบ ไปจนถึงการแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นชิ้นงานตามแบบที่รับมอบหมาย ตามหลักการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย การปฏิบัติการเวลามาตรฐาน และการฝึกวินัยการปฏิบัติงานในโรงงาน Students train in the workshop to enhance their skills and learn how to use industrial tools and machinery. This includes tasks such as filing, planing, grinding, drilling, welding, turning, cutting, and blueprint reading. They will also learn how to transform raw materials into finished products according to given specifications, adhering to safety procedures, standard operating procedures, and training in factory work discipline | 1(0-3-2) |

| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|---|----------|
| 65TIE201 | <p style="text-align: center;">กรรมวิธีการผลิตทางวิศวกรรม</p> <p style="text-align: center;">Manufacturing Processes in Engineering</p> <p>ศึกษาทฤษฎีและแนวคิดของกรรมวิธีการผลิต การตัดเฉือน การหล่อ การขึ้นรูป และการเชื่อมประสาน ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุ กรรมวิธีการผลิตและการออกแบบ ต้นทุนของกระบวนการผลิต กระบวนการผลิตสมัยใหม่ ปัจจัยทางเศรษฐกิจ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>Study the theories and concepts of manufacturing processes, machining, casting, forming, and welding, the relationship between materials, manufacturing processes, and design; the cost of manufacturing processes, modern manufacturing processes, economic factors and environmental impacts</p> | 3(3-0-6) |
| 65TIE202 | <p style="text-align: center;">เทอร์โมไดนามิกส์</p> <p style="text-align: center;">Thermodynamics</p> <p>หลักการและนิยามพื้นฐานพลังงาน งานและความร้อน คุณสมบัติและสถานะของสารบริสุทธิ์ ก๊าซตามอุดมคติ ตารางไอน้ำ ระบบทางเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ วัฏจักรอากาศของคาร์โนท์ วัฏจักรไอน้ำ วัฏจักรความเย็น ประสิทธิภาพการเปลี่ยนพลังงานและการปรับปรุง ทฤษฎีการเผาไหม้ และการคำนวณเบื้องต้น ความสัมพันธ์ระหว่างเทอร์โมไดนามิกส์และการถ่ายเทความร้อน</p> <p>Fundamental principles and definitions of energy, work, and heat, properties and states of pure substances, ideal gases, and steam tables. Thermodynamic systems, the first law of thermodynamics, the second law of thermodynamics, Carnot cycle, vapor cycle, and refrigeration cycle, energy conversion efficiency and improvement, combustion theory and basic calculations, the relationship between thermodynamics and heat transfer</p> | 3(3-0-6) |
| 65TIE203 | <p style="text-align: center;">สถิติวิศวกรรม</p> <p style="text-align: center;">Engineering Statistics</p> <p>ศึกษาแนวความคิดของการตัดสินใจโดยอาศัยสถิติ คุณสมบัติของข้อมูล แชมเปิลสเปซและจุดแชมเปิล ตัวแปรสุ่มและคุณสมบัติเฉพาะ ความน่าจะเป็นและการแจกแจง ความน่าจะเป็น ทฤษฎีการแจกแจงของสิ่งตัวอย่าง การทดสอบสมมุติฐานทางสถิติ</p> <p>Study statistical decision-making concepts, properties of data, sample space and sample points, random variables and their properties, probability and probability distributions, sampling distribution theory, and statistical hypothesis testing</p> | 3(3-0-6) |

| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|--|----------|
| 65TIE204 | <p>พื้นฐานทางไฟฟ้า Fundamentals of Electric</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม ความปลอดภัยทางไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าเบื้องต้น มอเตอร์ไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า สวิตช์ไฟฟ้า และปฏิบัติการต่อวงจรไฟฟ้าแบบต่างๆ ร่วมกับอุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้า</p> <p>Study the fundamentals of direct current (DC) and alternating current (AC) electricity, electrical measurement instruments, industrial safety, electrical safety, basic electrical equipment, electric motors, electric lamps, electrical switches, and the practical application of various electrical circuits in conjunction with electrical safety devices</p> | 3(2-2-5) |
| 65TIE205 | <p>การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control</p> <p>ศึกษาการพยากรณ์ การควบคุมวัสดุคงคลัง การวางแผนการผลิต การจัดตารางการผลิตหลัก การวางแผนความต้องการวัสดุและกำลังการผลิต การควบคุมการผลิต การจัดสมดุลของสายงานผลิต การจัดลำดับงานและตารางการผลิต รวมทั้งระบบการผลิตสมัยใหม่</p> <p>Study forecasting, inventory control, production planning, master production scheduling (MPS), material requirements planning (MRP) and capacity planning, production control, production line balancing, job sequencing and scheduling, as well as modern production systems</p> | 3(3-0-6) |
| 65TIE206 | <p>การวางผังโรงงาน Plant Layout</p> <p>ศึกษาปัญหาของการจัดวางแผนผังโรงงาน วิเคราะห์เลือกทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม วิเคราะห์เบื้องต้นสำหรับการออกแบบแผนผังและการจัดวางสิ่งอำนวยความสะดวก ความต้องการเครื่องจักร การขนถ่ายวัสดุ ความต้องการพื้นที่ การจัดสมดุลของสายการผลิตตามหลักเศรษฐศาสตร์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Study factory layout planning problems. Analysis and selection of suitable locations. Preliminary analyze for layout design and facilities placement, machinery requirements, material handling, space requirements, production line balancing based on economic principles, and relevant laws</p> | 3(3-0-6) |

| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|--|----------|
| 65TIE207 | <p>เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy</p> <p>ศึกษาหลักการและแนวทางการประยุกต์ใช้ค่าของเงินตามเวลาและดอกเบี้ย การตัดสินใจเลือกข้อเสนอกายใต้เงื่อนไขต่างๆ การเลือกโครงการโดยวิธีมูลค่าปัจจุบัน วิธีเทียบเท่ารายปี วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน วิธีคำนวณค่าเสื่อมราคา การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทดแทนทรัพย์สิน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน และการวิเคราะห์ความไวเชิงเศรษฐศาสตร์</p> <p>Study the principles and applications of the time value of money and interest rates. Decision-making under various conditions. Selecting project by using net present value, annual equivalent and internal rate of return methods, calculation of depreciation, analysis of asset replacement, break-even analysis, and economic sensitivity analysis</p> | 3(3-0-6) |
| 65TIE208 | <p>การศึกษาการทำงาน Work Study</p> <p>ศึกษาความหมายของผลิตภาพ และแนวความคิดของการเพิ่มผลิตภาพ หลักการพื้นฐานของการศึกษาการเคลื่อนไหว การปรับปรุงการทำงานด้วยวิธีการวิเคราะห์การเคลื่อนไหว และการจัดตั้งวิธีการทำงานมาตรฐาน การจัดทำแผนภูมิกระบวนการทำงาน หลักการพื้นฐานของการศึกษาเวลา การชักสิ่งตัวอย่างงานและระบบการหาเวลามาตรฐาน การคำนวณค่าแรงและแผนการใช้ค่าแรงจูงใจ</p> <p>Study productivity concepts and improvement techniques, including the fundamentals of motion study, work improvement through motion analysis, and the establishment of standard operating procedures. This study also covers the basics of time study, work sampling, and standard time determination, as well as wage calculation and incentive wage plans</p> | 3(3-0-6) |

| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|--|----------|
| 65TIE209 | <p>การวิจัยดำเนินงาน Operations Research</p> <p>แนวคิดการใช้การวิจัยดำเนินงานในการแก้ปัญหา โดยเน้นการใช้ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์จำลองปัญหางานลักษณะต่างๆ รูปแบบโปรแกรมเชิงเส้นตรง รูปแบบ การขนส่ง การวิเคราะห์ข่ายงาน ปัญหาการมอบหมายงาน ทฤษฎีเกม ทฤษฎีสินค้าคงคลัง ทฤษฎี แถวคอย</p> <p>The concept of using operations research to solve problems. Focus on the use of mathematical models to simulate various types of work problems, including linear programming models, transportation models, network analysis, assignment problems, game theory, inventory theory, and queuing theory</p> | 3(3-0-6) |
| 65TIE210 | <p>การควบคุมคุณภาพ Quality Control</p> <p>ศึกษาหลักการควบคุมคุณภาพ การประยุกต์วิธีการทางสถิติในการควบคุมคุณภาพ การควบคุมคุณภาพกระบวนการโดยอาศัยสถิติ การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ และการประเมินผลระบบการวัด เทคนิคการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ วิศวกรรมความเชื่อถือได้สำหรับการผลิต</p> <p>Study quality control principles, the application of statistical methods in quality control, statistical process control, process capability analysis, measurement system analysis, and sampling techniques for acceptance, reliability engineering for manufacturing</p> | 3(3-0-6) |
| 65TIE211 | <p>วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering</p> <p>ศึกษากฎเกณฑ์ในการวางระเบียบแบบแผนมาตรการความปลอดภัยในโรงงาน การป้องกันอันตรายต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ในขณะทำงาน การวางระบบป้องกันอัคคีภัย การออกแบบอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุ การจัดหน่วยงานบริหารทางด้าน การวางแผนความปลอดภัย กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการทำงาน</p> <p>Study safety regulations, standards, and procedures in industrial facilities. Topics include hazard prevention, setting up fire prevention systems, safety equipment design, safety management organization, and relevant safety and health laws</p> | 3(3-0-6) |

| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|---|----------|
| 65TIE212 | ระบบช่วยในการออกแบบและการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ Computer-Aided Design and Manufacturing | 3(2-2-5) |
| | <p>การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับออกแบบชิ้นส่วนงานในลักษณะทรงตัน พื้นผิว งานประกอบ การเขียนแบบสั่งงาน ขั้นตอนการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานการผลิต (CAM) และการเชื่อมโยงข้อมูลกับเครื่องจักรกลอัตโนมัติด้วยการควบคุมเชิงตัวเลข (CNC) และเครื่องพิมพ์ 3 มิติ</p> | |
| | <p>The use of computer software for designing solid parts, surfaces, assemblies, and creating manufacturing drawings. This includes the Computer-Aided Manufacturing (CAM) process, which involves using computers to assist in production tasks, and the integration of data with automated machinery such as Computer Numerical Control (CNC) machines and 3D printers</p> | |
| 65TIE301 | การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management | 3(3-0-6) |
| | <p>ศึกษาหลักการพื้นฐานของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การสร้างกรอบการทำงานเพื่อการจัดการกิจกรรมทั้งหมดตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบไปจนถึงลูกค้า การสร้างความร่วมมือกันใน โซ่อุปทาน แบบจำลองโซ่อุปทาน องค์ประกอบของโซ่อุปทานซึ่งประกอบด้วย การวางแผน การจัดซื้อ จัดหา การผลิต และการจัดส่งสินค้า การประเมินผลการปฏิบัติงานโดยใช้ดัชนีชี้วัดด้านการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน รวมทั้งการวิเคราะห์กรณีศึกษา</p> | |
| | <p>Study the fundamental principles of logistics and supply chain management. Develop a process for managing all activities from raw material procurement to customer fulfillment. Building cooperation within the supply chain. Supply chain models, components of the supply chain, including procurement planning, production, and distribution. Evaluate performance using logistics and supply chain management metrics and analyzing case studies</p> | |

| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|---|----------|
| 65TIE302 | <p>การออกแบบแผนการทดลองเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Design of Experiment</p> <p>ศึกษาแนวความคิดและหลักการขั้นพื้นฐานของการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม การนำการออกแบบการทดลองไปใช้กับปัญหาทางวิศวกรรม โดยมุ่งเน้นเทคนิควิธีการ ออกแบบแบบต่างๆ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการตีความหมายผลการวิเคราะห์ ข้อมูล</p> <p>Study the fundamental concepts and principles of engineering experimental design and its application to engineering problems. It focuses on various experimental design techniques, data collection, analysis, and interpretation of results</p> | 3(3-0-6) |
| 65TIE303 | <p>การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์</p> <p>Product Design and Development</p> <p>กระบวนการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ แนวคิดพื้นฐานของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การทำความเข้าใจลูกค้า การออกแบบการทดลองเพื่อทดสอบสินค้าต้นแบบ การพัฒนากระบวนการใหม่ การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ การออกแบบกลยุทธ์ทางการตลาด และการพิจารณาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์</p> <p>A product development process, designing of new products and services, fundamental concepts of product development, understanding customers, experimental design for prototype testing, new process development, quality assurance, marketing strategy development, and consideration of environmental impacts of product development</p> | 3(2-2-5) |

| | | |
|----------|----------------------|----------|
| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
| 65TIE304 | เทคนิคการเพิ่มผลผลิต | 3(3-0-6) |

Industrial Productivity Techniques

ศึกษาความสำคัญของการเพิ่มผลผลิต แนวคิดและวิวัฒนาการด้านการเพิ่มผลผลิต องค์ประกอบของการเพิ่มผลผลิต เทคนิคและเครื่องมือพื้นฐานในการเพิ่มผลผลิตในหน่วยงาน ผลที่ได้รับจากการเพิ่มผลผลิตทั้งในด้านองค์การ พนักงาน และภาพรวมในระดับประเทศ การนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานหรือการพัฒนาเป็นผู้ประกอบการ รวมทั้งการหาแนวทางการนำเทคโนโลยีไปพัฒนางานและสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน

Study the significance of productivity improvement, including its concepts, evolution, components, and fundamental techniques and tools. The research will investigate the organizational, individual, and national-level impacts of productivity improvements. Additionally, it will explore the application of productivity principles to practical work and entrepreneurship, as well as the integration of technology to foster innovation and competitive advantage

| | | |
|----------|---|----------|
| 65TIE305 | การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ | 3(3-0-6) |
| | Industrial Cost Analysis and Budgeting | |

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ต้นทุน จำนวน และกำไร การวิเคราะห์ต้นทุน กิจกรรมอุตสาหกรรม วิธีการคิดต้นทุนสินค้าที่ส่งไปสู่โรงงาน ต้นทุนวัตถุประสงค์ทางตรง การคิดค่าแรงทางตรง ค่าใช้จ่ายโรงงาน ต้นทุนแปรผันได้ ต้นทุนงานสั่งทำ ต้นทุนช่วงการผลิตตามกระบวนการ ต้นทุน แบ่งสรร ต้นทุนมาตรฐาน ต้นทุนผลิตภัณฑ์ร่วม และผลิตภัณฑ์พลอยได้ การคำนวณของเสียของสิ้นเปลือง งานมีตำหนิและเศษซาก รายงานทางการเงิน การวิเคราะห์งบดุลการเงิน งบประมาณ การผลิตและการขาย งบประมาณฐานศูนย์ การควบคุมงบประมาณและการประเมินผล

Cost-volume-profit analysis, industrial cost analysis, product costing methods, direct materials and labor costs, manufacturing overhead, variable costs, job order costing, process costing, cost allocation, standard costing, joint product and by-product costing, waste and scrap calculations, financial reporting, financial statement analysis, production and sales budgeting, zero-based budgeting, budgetary control, and performance evaluation

| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|---|----------|
| 65TIE306 | การจัดการคุณภาพ Quality Management วิวัฒนาการของระบบควบคุมคุณภาพ ประวัติความเป็นมาของการควบคุมคุณภาพ บทบาทของการควบคุมคุณภาพ การจัดการคุณภาพกับงานอุตสาหกรรมในยุคดิจิทัล หลักการและเทคนิค ในการจัดการคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพและการรับรองคุณภาพในงานอุตสาหกรรม The evolution of quality control systems, the history of quality control, the role of quality control, quality management in the digital age, principles and techniques of quality management, and quality assurance and quality certification in industries | 3(3-0-6) |
| 65TIE307 | การบำรุงรักษาทางวิศวกรรม Maintenance Engineering ศึกษาการซ่อมบำรุงของระบบการผลิตของโรงงาน สาเหตุของการเสื่อมสภาพ การตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ การวางแผนและควบคุมกิจกรรมการบำรุงรักษา การบำรุงรักษาในเชิงป้องกันและเชิงคาดการณ์ การจัดระบบการบำรุงรักษาของโรงงาน การวัดผลงานและการประเมินผลการซ่อมบำรุงและการเพิ่มผลผลิตในการบำรุงรักษา Study safety regulations, standards, and procedures in industrial facilities. Topics include hazard prevention, plant layout design, safety equipment design, safety management organization, and relevant safety and health laws | 3(3-0-6) |
| 65TIE308 | การบริหารโครงการ Project Management ศึกษาแนวคิด หลักการ เทคนิค ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและควบคุมโครงการ ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งโครงการประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ การประมาณการ การควบคุมเวลา งบประมาณ คุณภาพของโครงการ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการบริหารโครงการ และกรณีศึกษาต่างๆ Study of project management principles, techniques, and factors involved in managing projects from initiation to completion. This includes project scheduling, budgeting, quality control, the application of project management software and exploring relevant case studies | 3(2-2-5) |

| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|--|----------|
| 65TIE309 | <p style="text-align: center;">โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1</p> <p style="text-align: center;">Industrial Engineering Project I</p> <p>ดำเนินโครงการที่นักศึกษาเป็นผู้เสนอหรืออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเป็นผู้กำหนดหัวข้อให้ หัวข้อที่เสนอต้องเป็นเรื่องที่น่าสนใจในปัจจุบันในสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม โดยเน้นการแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมในงานอุตสาหกรรม</p> <p style="text-align: center;">Proceed project proposed by student or assigned project topics by their advisors. The proposed topic should be current and interesting in the field of industrial engineering, with an emphasis on solving technological and engineering problems in industrial work</p> | 2(0-4-2) |
| 65TIE310 | <p style="text-align: center;">การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรม</p> <p style="text-align: center;">Feasibility Study for Industrial Project</p> <p>ศึกษาวิเคราะห์และประเมินผลปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวกับความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรมในด้านปัจจัยทางการตลาด ปัจจัยทางการผลิต ปัจจัยทางการบริหารและการจัดการ ปัจจัยทางการเงิน ปัจจัยทางด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การเขียนแผนธุรกิจ การวิเคราะห์ทางเทคนิคและเศรษฐศาสตร์ การประเมินผลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ พร้อมจัดทำหัวข้อโครงการย่อย</p> <p style="text-align: center;">Study, analyze, and evaluate various factors related to the feasibility of industrial projects. This includes assessing market factors, production capabilities, management and organizational aspects, financial feasibility, environmental impact, business plan development, technical and economic analysis, and both quantitative and qualitative evaluation as well as formulating sub-project topics</p> | 3(2-2-5) |

| | | |
|----------|----------------------------|----------|
| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
| 65TIE311 | อุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ | 3(2-2-5) |

Manufacturing Automation

ศึกษาหลักการพื้นฐานของระบบอัตโนมัติในการผลิต การทำงานหลักของระบบและส่วนประกอบที่ใช้ ในระบบอัตโนมัติ การออกแบบไดอะแกรมวงจรตาม Programmable Logic Controller (PLC) เครื่องมือเครื่องควบคุมเชิงตัวเลข (CNC) เมื่อเปรียบเทียบกับ การควบคุมแบบแมนนวลและแบบอัตโนมัติ การออกแบบระบบอัตโนมัติโดยใช้องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบการประกอบอัตโนมัติ ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น (FMS) การควบคุมการผลิตผ่านระบบ IoT

Study fundamental principles of automation in manufacturing. The primary functions of automated systems and their components. Design of circuit diagrams using Programmable Logic Controllers (PLCs) and Computer Numerical Control (CNC) machines. Comparing between manual and automated control systems. Design automated systems using relevant components such as automated assembly systems, Flexible Manufacturing Systems (FMS), and IoT-based production control

| | | |
|----------|------------------------------------|----------|
| 65TIE312 | การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง | 3(3-0-6) |
|----------|------------------------------------|----------|

Warehouse and Inventory Management

การออกแบบคลังสินค้าและการวางแผนด้านอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน บทบาทของคลังสินค้า ท่าเรือที่ตั้งคลังสินค้า กระบวนการในคลังสินค้า (การรับเข้าและการเก็บสินค้า การหยิบสินค้า การเติมเต็มสินค้า การส่งมอบสินค้า) แผนผังคลังสินค้าและการออกแบบอุปกรณ์จัดเก็บและขนถ่ายวัสดุภายในคลังสินค้า ต้นทุนคลังสินค้า ระบบบริหารจัดการคลังสินค้า

Warehouse designing, layout planning, and equipment selection, warehouse roles, location selection, and operations (receiving, storage, picking, replenishment, shipping). warehouse layout, material handling equipment, and cost analysis. warehouse management systems

| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|--|----------|
| 65TIE313 | <p style="text-align: center;">ระบบสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม</p> <p style="text-align: center;">Information Technology for Industrial Engineering</p> <p>ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม และระบบสารสนเทศอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เนื้อหาครอบคลุมธรรมชาติของสารสนเทศ และการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการตัดสินใจ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่เพื่อการจัดการ จัดเก็บและการประมวลผลสารสนเทศ นิยามของฐานข้อมูล เทคโนโลยีสารสนเทศและการประยุกต์ใช้ในประเด็น ที่สนใจทางธุรกิจ การพัฒนาระบบสารสนเทศ</p> <p style="text-align: center;">Study general knowledge about information systems for industrial engineering and related information systems. The content covers the nature of information and its application for decision making. The use of modern information technology for managing, storing, and processing information. The definition of databases, information technology, and its application in business-related issues. Information system development</p> | 3(2-2-5) |
| 65TIE314 | <p style="text-align: center;">กฎหมายอุตสาหกรรม</p> <p style="text-align: center;">Industrial Laws</p> <p>ศึกษากฎหมายเกี่ยวกับการตั้งและการควบคุมโรงงานอุตสาหกรรม นโยบายด้านการส่งเสริมการลงทุน สิทธิและหน้าที่ของผู้ที่เข้ามาลงทุนในประเทศ สนธิสัญญาเกี่ยวกับการลงทุนระหว่างประเทศที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนภายใน รวมทั้งศึกษากฎหมายควบคุม การแสวงหาประโยชน์ และการลงทุนในทรัพยากรธรรมชาติ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่และความรับผิดชอบของวิศวกร แนวคิดและหลักจริยธรรม จรรยาบรรณของวิศวกร</p> <p style="text-align: center;">Study laws and regulations related to the establishment and control of industrial plants, investment promotion policies, rights and duties of investors, international investment treaties that impact domestic investments, laws governing the exploration, exploitation, and investment in natural resources, laws related to the duties and responsibilities of engineers, and engineering ethics and principles</p> | 3(3-0-6) |

| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|---|----------|
| 65TIE401 | <p style="text-align: center;">โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2</p> <p style="text-align: center;">Industrial Engineering Project II</p> <p>จัดทำโครงการตามหัวข้อเรื่องที่ได้นำเสนอในวิชาโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 พร้อมทั้งนำเสนอความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการ และจัดทำรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการ นำเสนอตามระยะเวลา การประเมินผลจัดทำโดยการจัดสอบนำเสนอผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการตามประกาศของคณะ</p> <p style="text-align: center;">Complete a project based on the topic presented in Industrial Engineering Project I. Present the progress of the project and prepare a project report according to the specified format and timeline</p> | 2(0-4-2) |
| 65TIE402 | <p style="text-align: center;">การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาวิศวกรรมอุตสาหกรรม</p> <p style="text-align: center;">Preparation for Cooperative Education Industrial Engineering</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนฝึกสหกิจศึกษาในด้านการรับรู้ลักษณะ และโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและ คุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพโดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม</p> <p style="text-align: center;">Conduct preparatory activities to prepare students for cooperative education, focusing on understanding the nature and opportunities of the profession. Develop students' knowledge, skills, attitudes, motivation, and attributes suitable for the profession through various activities related to industrial engineering</p> | 1(45) |

| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|---|----------|
| 65TIE403 | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรม Preparation for Professional Experience in Industrial Engineering | 2(90) |

จัดให้มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยเน้นการฝึกทักษะขั้นพื้นฐาน ภาคปฏิบัติ ใงานและกิจกรรมสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม

Conduct preparatory activities to prepare students for professional experience, focusing on cultivating awareness of career prospects and developing fundamental practical skills relevant to industrial engineering internships

| | | |
|----------|--|--------|
| 65TIE404 | สหกิจศึกษาวิศวกรรมอุตสาหกรรม Cooperative Education Industrial Engineering | 6(640) |
|----------|--|--------|

นักศึกษาต้องปฏิบัติงานเชิงวิชาการหรือวิชาชีพเต็มเวลา เสมือนหนึ่งเป็นพนักงาน ชั่วคราว ณ สถานประกอบการจนครบ 1 ภาคการศึกษา สหกิจศึกษาตามที่สาขา กำหนด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้ว นักศึกษาต้องส่งรายงานและนำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณะกรรมการ ที่ได้รับการแต่งตั้ง โดยวัดผลการประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุม การปฏิบัติงานในสถานประกอบการและจากรายงานวิชาการ

Students are required to undertake a full-time academic or professional internship in an organization for one academic semester, as specified by their department. Upon completion, students must submit a report and present their findings to a designated committee. Evaluation will be based on assessments from the academic advisor, the on-site supervisor, and the academic report

| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|--|----------|
| 65TIE405 | <p style="text-align: center;">การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรม Field Experience in Industrial Engineering</p> <p>ฝึกงานภายในสถานศึกษาหรือสถานประกอบการของทางราชการหรือเอกชนหรือทำโครงการพิเศษในสาขาที่เกี่ยวข้องอย่างใดอย่างหนึ่งโดยมีอาจารย์ควบคุมดูแลในฐานะที่ปรึกษาไม่น้อยกว่า 1 ท่าน และต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการหลักสูตรเพื่อคิดเทียบชั่วโมง</p> <p>Students must complete either an internship within an academic institution, a government agency, or a private company, or undertake a special project in a related field. At least, faculty member must serve as an advisor, and the project or internship must be approved by the curriculum committee for hour equivalency</p> | 5(450) |
| 65TIE406 | <p style="text-align: center;">ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Laboratory</p> <p>ปฏิบัติการในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ในหัวข้อการศึกษางาน การวางแผน และควบคุมการผลิต การควบคุมคุณภาพ วิศวกรรมการบำรุงรักษา การวิจัยดำเนินงาน การออกแบบผังโรงงาน เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม และการยศาสตร์</p> <p>Practical work in industrial engineering, covering topics such as work study, production planning and control, quality control, maintenance engineering, operations research, facility layout design, engineering economics, and ergonomics</p> | 1(0-3-2) |
| 65TIE407 | <p style="text-align: center;">ภาษาอังกฤษเพื่ออุตสาหกรรม English for Industry</p> <p>ศึกษาคำศัพท์และไวยากรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรม ตั้งแต่การวิจัยและพัฒนา กระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพ ความปลอดภัยในการทำงาน การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน โดยศึกษาตัวอย่างจากอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ และบทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Study vocabulary and grammar related to industrial operations, including research and development, production processes, quality control, occupational safety, logistics, and supply chain management. The course will draw on examples from various industries and relevant academic literature</p> | 3(3-0-6) |

| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|---|----------|
| 65TIE408 | วัฏจักรวิศวกรรมระบบการผลิต Lifecycle Engineering of Manufacturing Systems ศึกษาและทำความเข้าใจวัฏจักรชีวิตของระบบการผลิต โดยคำนึงถึงกิจกรรมที่ต้องดำเนินการและการเลือกใช้การประเมินและการวัดผลในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่การออกแบบและการวางแผนจนถึงการรื้อถอนหรือนำกลับมาใช้ใหม่ของวัฏจักรของระบบการผลิตเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของโครงการวิศวกรรมนั้นๆ Study and understand the life cycle of a production system, considering the required activities, evaluation, and measurement methods at each stage, from design and planning to decommissioning or recycling. The focus is on tailoring the production system life cycle to meet the specific needs of engineering projects | 3(3-0-6) |
| 65TIE409 | กระบวนการสร้างนวัตกรรมการผลิต Innovative Process Development ศึกษาและพัฒนากระบวนการผลิตโดยคำนึงถึงข้อดีและข้อเสียของแต่ละกระบวนการเพื่อที่จะเข้าใจข้อจำกัดของกระบวนการผลิตและเทคนิคการผลิตที่มีในอดีตและปัจจุบัน ซึ่งอาจ จะสามารถนำมาพัฒนา ปรับปรุง หรือประยุกต์ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ และตอบโจทย์ความ ต้องการของโอกาสทางธุรกิจในอนาคต Study and develop production processes, considering the advantages and disadvantages of each method. The goal is to understand the limitations of past and present production techniques, and to identify opportunities for improvement, adaptation, or application in new product development. The focus is on meeting future business needs | 3(2-2-5) |

| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|---------------------------------|----------|
| 65TIE410 | การสร้างคุณค่าและพัฒนาผลิตภัณฑ์ | 3(2-2-5) |

Product and Value Development

แนวคิดการสร้างคุณค่า กระบวนการสร้างคุณค่าที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ความหมายและความสำคัญของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีต่อการจัดการด้านการตลาด ประเภทของผลิตภัณฑ์ใหม่ การประยุกต์ใช้เทคนิคการสร้างคุณค่าเพื่อออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ และกรรมวิธีการผลิตภายใต้เงื่อนไขทรัพยากรจำกัด ปัจจัยความสำเร็จและความล้มเหลวของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การวางแผนกลยุทธ์พัฒนาผลิตภัณฑ์

The concept of value creation, value creation processes linked to product development, the meaning and significance of product development in marketing management, types of new products, application of value creation techniques for designing and developing products and manufacturing processes under resource constraints, success and failure factors of new product development, and product development strategy planning

| | | |
|----------|---------------------------|----------|
| 65TIE411 | การออกแบบเพื่อความยั่งยืน | 3(2-2-5) |
|----------|---------------------------|----------|

Design for Sustainability

ศึกษาความสำคัญของกระบวนการคิดตั้งแต่จุดเริ่มต้นการออกแบบผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิตถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม ซึ่งรวมถึงการเลือกวัสดุ วัตถุดิบ ทรัพยากร และกระบวนการผลิต โดยลดการใช้พลังงานหรือเลือกใช้พลังงานทางเลือกที่เหมาะสม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้มาตรฐาน

Study the significance of design thinking from the initial stages of product design and manufacturing processes to the environmental and social impacts. This includes the selection of materials, raw materials, resources, and manufacturing processes with a focus on minimizing energy consumption and optimizing the use of alternative energy sources in an efficient and standardized manner

| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|---|----------|
| 65TIE412 | <p style="text-align: center;">การจัดการนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลง</p> <p style="text-align: center;">Innovation and Change Management</p> <p>สภาพแวดล้อมองค์กร การตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง ความคิดสร้างสรรค์ และโอกาส การเปลี่ยนแปลงองค์กร นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ คุณภาพและสมรรถนะที่เป็นเลิศ กระบวนการจัดการการเปลี่ยนแปลง การพัฒนาเพื่อการเปลี่ยนแปลงระดับองค์กรและระดับบุคคล</p> <p style="text-align: justify;">Organizational environment, responsiveness to change, creativity, and opportunities. Organizational change, process innovation, product innovation, quality and excellence. Change management processes, organizational and individual development for change</p> | 3(3-0-6) |
| 65TIE413 | <p style="text-align: center;">ระบบนิเวศห่วงโซ่อุปทานในยุคดิจิทัล</p> <p style="text-align: center;">Digital Supply Chain Ecosystem</p> <p>ศึกษาและเข้าใจธรรมชาติของห่วงโซ่อุปทานในยุคดิจิทัลที่เป็นผลจากการแข่งขันทางธุรกิจในสภาพเศรษฐกิจและโลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว มีความรู้และความเข้าใจในเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงห่วงโซ่อุปทานดั้งเดิมโดยวิเคราะห์จากกรณีศึกษาที่มีในปัจจุบัน สามารถคิดวิเคราะห์วางแผนกลยุทธ์ในการเลือกเทคโนโลยีและออกแบบระบบนิเวศห่วงโซ่อุปทานที่เหมาะสมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การบริการ หรือนวัตกรรมใหม่ๆ โดยเน้นคุณค่าที่ผู้บริโภคได้รับ</p> <p style="text-align: justify;">Study and understand the nature of digital supply chains in today's highly competitive and rapidly changing economic and global environment. Gain knowledge and understanding of technologies that are transforming traditional supply chains through analysis of current case studies. Be able to critically analyze, plan, and strategize the selection of technologies and design of suitable supply chain ecosystems for developing new products, services, or innovations with a focus on customer value</p> | 3(3-0-6) |

| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|--|----------|
| 65TIE414 | <p style="text-align: center;">ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร</p> <p style="text-align: center;">Enterprise Resource Planning</p> <p>ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร กรอบงานและสถาปัตยกรรมอีอาร์พี การสร้างตัวแบบและการวิเคราะห์ การสร้างแบบจำลอง กระบวนการ การปรับปรุงกระบวนการและการดำเนินการวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร เปรียบเทียบซอฟต์แวร์อีอาร์พีต่างๆในปัจจุบัน ปัจจัยความสำเร็จในการประยุกต์ใช้อีอาร์พีให้เกิดผลต่อองค์กร กรณีศึกษาระบบขององค์กรชั้นนำและแนวโน้มในอนาคตของอีอาร์พี</p> <p style="text-align: justify;">Study and practice of Enterprise Resource Planning (ERP) system development, including ERP frameworks, architecture, modeling, analysis, process modeling, process improvement, and business planning. Compare various ERP software available today. Explore success factors for ERP implementation and its impact on organizations. Conduct case studies of leading organizations and analyze future trends in ERP</p> | 3(2-2-5) |
| 65TIE415 | <p style="text-align: center;">การสร้างและวิเคราะห์แบบจำลองปัญหา</p> <p style="text-align: center;">Simulation Modeling and Analysis</p> <p>ทฤษฎี เทคนิคการสร้างและวิเคราะห์แบบจำลองปัญหา การสร้างแบบจำลอง ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับทดสอบแบบจำลองปัญหาด้วยตนเอง การใช้งานซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่นิยมใช้ในการสร้างแบบจำลองปัญหา</p> <p style="text-align: justify;">Theories, techniques for creating and analyzing problem models, computer-based problem modeling, developing computer programs for self-testing of problem models, and the use of popular commercial software for problem modeling</p> | 3(2-2-5) |

| | | |
|----------|----------------------------|----------|
| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
| 65TIE416 | วิทยาการข้อมูลในอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |

Data Science in Industrial Context

ศึกษาและเข้าใจการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมจากตัวอย่างและกรณีศึกษาโดยสามารถค้นหาและแยกแยะข้อมูลที่สำคัญและเกี่ยวข้องมาวิเคราะห์และใช้ในการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อการเรียนรู้ของเครื่องจักร สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวางแผนหรือแก้ปัญหาในงานอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Study and understand fundamental data analysis techniques applied in industrial settings, using examples and case studies. The ability to identify, extract, and analyze relevant data for informed decision-making is essential. Gain knowledge of big data analytics for machine learning and its application in efficient industrial planning and problem-solving

| | | |
|----------|------------------------------------|----------|
| 65TIE417 | การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ | 3(2-2-5) |
|----------|------------------------------------|----------|

Data Analysis of Decision Making

พื้นฐานของการสร้างตัวแบบจำลององค์กร การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อใช้ในการออกแบบและพัฒนาแบบจำลององค์กร การวิเคราะห์การตัดสินใจทางวิศวกรรมและอุตสาหกรรม ต้นไม้การตัดสินใจ การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจในองค์กร การพัฒนาแบบจำลองสำหรับการพยากรณ์ พื้นฐานของทฤษฎีค่าอรรถประโยชน์คาดหวัง การประเมินค่าและการจัดอันดับทางเลือกโดยใช้พหุเกณฑ์

Fundamentals of organizational modeling, big data analytics for organizational model design and development, engineering and industrial decision analysis, decision trees, development of organizational decision support systems, development of forecasting models, fundamentals of expected utility theory, evaluation and ranking of alternatives using multi-criteria decision analysis

| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|---|----------|
| 65TIE418 | <p>ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลทางอุตสาหกรรม</p> <p>Industrial Mechanical Engineering Laboratory</p> <p>การวัดการเคลื่อนที่ การขจัด ความเร็ว ความเร่ง ความเครียด การไหลของของไหล แรงและแรงบิด การถ่วงให้เกิดดุลในมวลที่หมุน และในมวลที่เคลื่อนที่กลับไปกลับมา ระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์</p> <p>Measurement of motion, elimination of speed, acceleration, stress, fluid flow, forces and torque, balancing in rotating and reciprocating masses, hydraulic and pneumatic systems</p> | 1(0-3-2) |
| 65TIE419 | <p>การจัดการโรงงานอัจฉริยะ</p> <p>Smart Factory Management</p> <p>ศึกษาแนวคิดของโรงงานอัจฉริยะและระบบ Cyber-Physical Systems (CPS) ที่นำไปสู่การจัดการโรงงานอัจฉริยะ การประยุกต์และจัดการเทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต ได้แก่ Big Data การวิเคราะห์/สังเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ การนำเสนอรายงานในรูปแบบฝาแฝดดิจิทัล (Digital Twin) การเชื่อมต่อระบบงานผ่านอินเทอร์เน็ต (IoT) การจัดการข้อมูลจำนวนมากบนเซิร์ฟเวอร์ที่สามารถทำงานร่วมกัน และการจัดการเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย รวดเร็ว สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าเฉพาะรายได้ในปริมาณมาก เรียนรู้จากกรณีศึกษา</p> <p>Study the concepts of smart factories and Cyber-Physical Systems (CPS) for intelligent manufacturing management, application and management of transformative technologies in manufacturing processes, including big data, real-time data analytics, digital twin representation, Internet of Things (IoT) connectivity, large-scale data management on collaborative servers, and advanced manufacturing technologies for high-volume, customized production. Learn from case studies</p> | 3(2-2-5) |

| รหัส | คำอธิบายรายวิชา | น(ท-ป-ศ) |
|----------|--|----------|
| 65TIE420 | สัมมนาสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม Seminar for Industrial Engineers | 1(0-3-2) |
| | การนำเสนอและอภิปรายบทความวิชาการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม และการประยุกต์โดยนักศึกษา ในลักษณะของการสัมมนาทางวิชาการ | |
| | Presentation and discussion of academic papers in industrial engineering and their applications by students in the form of an academic seminar | |

4. แผนการศึกษาและการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรลงสู่รายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี

| ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 | | | | PLOs | | | | | | | | | |
|---|----------|---|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 | PLO6 | PLO7 | PLO8 | PLO9 | PLO10 |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 65VGE101 | อัตลักษณ์บัณฑิตวไลยอลงกรณ์ | 3(2-2-5) | √ | | | | | | | | | |
| | 65VGE102 | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ | 3(2-2-5) | | √ | | | | | | | | |
| วิชาพื้นฐานวิชาชีพ | 65VLE101 | การเตรียมพร้อมทักษะภาษาอังกฤษระดับอุดมศึกษา | 3(3-0-6) ไม่นับหน่วยกิต | | | | | | | | | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์) | 65TFS101 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 | 3(3-0-6) | | | | | | √ | | | | |
| | 65TFS105 | ฟิสิกส์วิศวกรรม 1 | 3(2-2-5) | | | | | | √ | | | | |
| | 65TFS109 | เคมีวิศวกรรม | 3(2-2-5) | | | | | | √ | | | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม) | 65TIE101 | เขียนแบบวิศวกรรม | 3(2-2-5) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 65TIE102 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 3(2-2-5) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| รวมหน่วยกิต | | | 21 | | | | | | | | | | |

| ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 | | | | PLOs | | | | | | | | | |
|---|----------|--|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 | PLO6 | PLO7 | PLO8 | PLO9 | PLO10 |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 65VGE103 | ภาษาอังกฤษ: ประตุสู่สากล | 3(2-2-5) | | √ | | | | | | | | |
| | 65VGE104 | การออกแบบชีวิตและสังคมแห่งความสุข | 3(2-2-5) | | | √ | | | | | | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์) | 65TFS102 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 | 3(3-0-6) | | | | | | √ | | | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม) | 65TIE105 | ปฏิบัติทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม | 1(0-3-2) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 65TIE201 | กรรมวิธีการผลิตทางวิศวกรรม | 3(3-0-6) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 65TIE203 | สถิติวิศวกรรม | 3(3-0-6) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 65TIE205 | การวางแผนและควบคุมการผลิต | 3(3-0-6) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 65TIE212 | ระบบช่วยในการออกแบบและการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ | 3(2-2-5) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| รวมหน่วยกิต | | | 22 | | | | | | | | | | |

| ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 | | | | PLOs | | | | | | | | | |
|---|----------|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 | PLO6 | PLO7 | PLO8 | PLO9 | PLO10 |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 65VGE105 | คนรุ่นใหม่หัวใจดิจิทัล | 3(2-2-5) | | √ | | | | | | | | |
| | 65VGE106 | การคิดเชิงออกแบบ | 3(2-2-5) | | √ | | | | | | | | |
| วิชาพื้นฐานวิชาชีพ | 65VLE210 | กลยุทธ์การฟัง-พูดสำหรับผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ | 3(3-0-6) ไม่นับ หน่วยกิต | | | | | | | | | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม) | 65TIE103 | กลศาสตร์วิศวกรรม | 3(3-0-6) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 65TIE104 | วัสดุวิศวกรรม | 3(3-0-6) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม) | 65TIE206 | การวางผังโรงงาน | 3(3-0-6) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 65TIE207 | เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม | 3(3-0-6) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 65TIE211 | วิศวกรรมความปลอดภัย | 3(3-0-6) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| รวมหน่วยกิต | | | 21 | | | | | | | | | | |

| ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 | | | | PLOs | | | | | | | | | |
|---|----------|----------------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 | PLO6 | PLO7 | PLO8 | PLO9 | PLO10 |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 65VGE107 | แบกเป้เที่ยว | 3(2-2-5) | √ | √ | | √ | | | | | | |
| | 65VGE108 | การประกอบการทางสังคม | 3(2-2-5) | | | | | √ | | | | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาบังคับ ทางวิศวกรรม อุตสาหกรรม) | 65TIE202 | เทอร์โมไดนามิกส์ | 3(3-0-6) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 65TIE204 | พื้นฐานทางไฟฟ้า | 3(2-2-5) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 65TIE208 | การศึกษาการทำงาน | 3(3-0-6) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 65TIE209 | การวิจัยดำเนินงาน | 3(3-0-6) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 65TIE210 | การควบคุมคุณภาพ | 3(3-0-6) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| รวมหน่วยกิต | | | 21 | | | | | | | | | | |

| ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 | | | | PLOs | | | | | | | | | |
|---|----------|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 | PLO6 | PLO7 | PLO8 | PLO9 | PLO10 |
| วิชาพื้นฐานวิชาชีพ | 65VLE205 | ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมพร้อมเข้าสู่งานอาชีพ | 3(3-0-6) ไม่นับ หน่วยกิต | | | | | | | | | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาบังคับ ทางวิศวกรรม อุตสาหกรรม) | 65TIE302 | การออกแบบ แผนการทดลอง เบื้องต้น | 3(3-0-6) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 65TIE305 | การวิเคราะห์ต้นทุน อุตสาหกรรมและ งบประมาณ | 3(3-0-6) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 65TIE306 | การจัดการคุณภาพ | 3(3-0-6) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาเลือก ทางวิศวกรรม อุตสาหกรรม) | 65TIEXXX | วิชาเลือก 1 | 3(----) | | | | | | | | | | |
| | 65TIEXXX | วิชาเลือก 2 | 3(----) | | | | | | | | | | |
| | 65TIEXXX | วิชาเลือก 3 | 3(----) | | | | | | | | | | |
| รวมหน่วยกิต | | | 18 | | | | | | | | | | |

| ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 | | | | PLOs | | | | | | | | | |
|---|----------|--|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 | PLO6 | PLO7 | PLO8 | PLO9 | PLO10 |
| วิชาพื้นฐานวิชาชีพ | 65VLE310 | กลยุทธ์การอ่าน-เขียนสำหรับผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ | 3(3-0-6) ไม่นับ หน่วยกิต | | | | | | | | | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาบังคับ ทางวิศวกรรม อุตสาหกรรม) | 65TIE307 | การบำรุงรักษาทางวิศวกรรม | 3(3-0-6) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 65TIE309 | โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 | 2(0-4-2) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 65TIE311 | อุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ | 3(2-2-5) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาเลือก ทางวิศวกรรม อุตสาหกรรม) | 65TIEXXX | วิชาเลือก 4 | 3(-----) | | | | | | | | | | |
| | 65TIEXXX | วิชาเลือก 5 | 3(-----) | | | | | | | | | | |
| รวมหน่วยกิต | | | 14 | | | | | | | | | | |

| ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 | | | | PLOs | | | | | | | | | |
|---|------------------|---|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 | PLO6 | PLO7 | PLO8 | PLO9 | PLO10 |
| หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาบังคับ ทางวิศวกรรม อุตสาหกรรม) | 65TIE401 | โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 | 2(0-4-2) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 65TIE406 | ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม | 1(0-3-2) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 65TIE418 | ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล ทางอุตสาหกรรม | 1(0-3-2) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| หมวดวิชาเลือก เสรี | XXXXXX | เลือกเสรี | 3(----) | | | | | | | | | | |
| | XXXXXX | เลือกเสรี | 3(----) | | | | | | | | | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ/สหกิจ ศึกษา) | 65TIE402 | การเตรียมฝึกสหกิจศึกษา วิศวกรรมอุตสาหกรรม | 1(45) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| | หรือ 65TIE403 | การเตรียมฝึกประสบการณ์ วิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรม | 2(90) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| รวมหน่วยกิต | | | 11 หรือ 12 | | | | | | | | | | |

| ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 | | | | PLOs | | | | | | | | | |
|---|------------------|---|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 | PLO6 | PLO7 | PLO8 | PLO9 | PLO10 |
| หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ/สหกิจ ศึกษา) | 65TIE404 | สหกิจศึกษาวิศวกรรม อุตสาหกรรม | 6(640) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| | หรือ 65TIE405 | การฝึกประสบการณ์ วิชาชีพวิศวกรรม อุตสาหกรรม | 5(450) | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ |
| รวมหน่วยกิต | | | 6 หรือ 5 | | | | | | | | | | |

5. แผนที่กระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

| วิชา/รายวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-----------|-----------|----|------|----|----|----|------|-----|----|-----|-----------|----|----|----|------|-----|----|----|
| | PLO1 | | | | PLO2 | | | | PLO3 | | | | PLO4 | | | | PLO5 | | | |
| | K1 | S1 | E1 | C1 | K2 | S2 | E2 | C2 | K3 | S3 | E3 | C3 | K4 | S4 | E4 | C4 | K5 | S5 | E5 | C5 |
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65VGE101 อัตลักษณ์บัณฑิตวไลย อลงกรณ์ | 1,2 | 1,2, 3 | 1,2 ,3 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65VGE102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร อย่างสร้างสรรค์ | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 65VGE103 ภาษาอังกฤษ: ประตูลู่สากล | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 65VGE104 การออกแบบชีวิตและสังคม แห่งความสุข | | | | | | | | | 1,2 | 1,2 | 1 | 1,2 | | | | | | | | |
| 65VGE105 คนรุ่นใหม่หัวใจดิจิทัล | | | | | | | | 1 | | | | | 1,2, 3 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 65VGE106 การคิดเชิงออกแบบ | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | 2,3 | 1 | 1 | 1 |
| 65VGE107 แลกเปลี่ยน | 3 | 2 | 3 | | | | | 1 | | | | | 4 | | | | | | | |
| 65VGE108 การประกอบการทางสังคม | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1,2 | 1 | 1 |

| วิชา/รายวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-------|-------|-------|------|-----|-------|-------|------|-----|-------|-------|------|-----|-------|-------|-------|-----|-----|-----|
| | PLO6 | | | | PLO7 | | | | PLO8 | | | | PLO9 | | | | PLO10 | | | |
| | K6 | S6 | E6 | C6 | K7 | S7 | E7 | C7 | K8 | S8 | E8 | C8 | K9 | S9 | E9 | C9 | K10 | S10 | E10 | C10 |
| 2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65TFS101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 | 1 | 1 | 1 | 1,3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65TFS102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 | 1 | 1 | 1 | 1,3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65TFS105 ฟิสิกส์วิศวกรรม 1 | 1 | 1 | 1 | 1,3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65TFS109 เคมีวิศวกรรม | 1 | 1 | 1 | 1,3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65TIE101 เขียนแบบวิศวกรรม | 1,2 | 2,3 | 1,2,3 | 1,2,3 | 1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1 | 1,2 | 1,2,3 | 1,2,3 | 1 | 1,2 | 1,2 | 1,2,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE102 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 1,2,3 | 1,2,3 | 1,2,3 | 1,2,3 | 1,4 | 1,4 | 1,2,3 | 1,2,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2,3 | 1,2,3 | 1 | 1,2 | 1,2,3 | 1,2,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE103 กลศาสตร์วิศวกรรม | 1,4 | 1 | 1 | 1,3 | 2,4 | 2,4 | 1,3 | 1,2,3 | 3 | 1,3 | 1,3 | 1,2,3 | 1 | 1,2 | 1,2,3 | 1,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE104 วัสดุวิศวกรรม | 3,4 | 4 | 1,2 | 1,2,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2,3 | 1,2,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |

| วิชา/รายวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|
| | PLO6 | | | | PLO7 | | | | PLO8 | | | | PLO9 | | | | PLO10 | | | |
| | K6 | S6 | E6 | C6 | K7 | S7 | E7 | C7 | K8 | S8 | E8 | C8 | K9 | S9 | E9 | C9 | K10 | S10 | E10 | C10 |
| 65TIE201 กรรมวิธีการผลิตทางวิศวกรรม | 3 | 1,2,4 | 1,2 | 1,2,3 | 1,3 | 1,3 | 1,2,3 | 1,2,3 | 1,2 | 1 | 1,2 | 1,2,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE202 เทอร์โมไดนามิกส์ | 1,4 | 1 | 1 | 1,3 | 2,4 | 2,4 | 1,3 | 1,2,3 | 3 | 1,3 | 1,3 | 1,2,3 | 1 | 1,2 | 1,2,3 | 1,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE203 สถิติวิศวกรรม | 1 | 1 | 1 | 1,3 | 4 | 4 | 1,3 | 1 | 3 | 1,3 | 1,3 | 1,2,3 | 2,3 | 1,3 | 1,2,3 | 1,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE204 พื้นฐานทางไฟฟ้า | 1,4 | 1 | 1 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,2,3 | 1,3 | 1 | 1 | 1,3 | 1,2,3 | 1 | 1,2 | 1,2,3 | 1,2,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65TIE105 ปฏิบัติงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม | 3,4 | 3,4 | 1,2,3 | 2,3 | 2,3,4 | 2,3,4 | 1,2,3 | 1,2 | 2 | 2 | 2,3 | 1,2,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE205 การวางแผนและควบคุมการผลิต | 4 | 4 | 1 | 1,3 | 3 | 3,4 | 1,3 | 1,2,3 | 1 | 1 | 1,3 | 2,3 | 1,2,3 | 1,2,3 | 1,2,3 | 1,2,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |

| วิชา/รายวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|------|-----|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|-----|-----|-----|
| | PLO6 | | | | PLO7 | | | | PLO8 | | | | PLO9 | | | | PLO10 | | | |
| | K6 | S6 | E6 | C6 | K7 | S7 | E7 | C7 | K8 | S8 | E8 | C8 | K9 | S9 | E9 | C9 | K10 | S10 | E10 | C10 |
| 65TIE206 การวางผังโรงงาน | 1 | 1 | 1 | 1,3 | 3 | 3,4 | 1,3 | 1,2, 3 | 1 | 1 | 1,3 | 1,3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE207 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม | 1 | 1 | 1 | 1,3 | 3 | 3,4 | 1,3 | 1,2, 3 | 1 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE208 การศึกษาการทำงาน | 1 | 1 | 1 | 1,3 | 4 | 4 | 1,3 | 1,2 | 3 | 3 | 3 | 3,4 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE209 การวิจัยดำเนินงาน | 1,4 | 1 | 1 | 1,3 | 3 | 3,4 | 1,3 | 1,3 | 3 | 1,3 | 3 | 1,3 | 2,3 | 3 | 3 | 1,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE210 การควบคุมคุณภาพ | 1,4 | 1 | 1 | 1,3 | 4 | 1,4 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 2,3 | 3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE211 วิศวกรรมความปลอดภัย | 1 | 1,4 | 1 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,2 | 1,3 | 1 | 1 | 1,3 | 2,3 | 1 | 1,2 | 1,2 | 2 | 1 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE212 ระบบการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ | 2,3 | 2,3, 4 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,2, 3 | 1,2 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 2 | 3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE302 การออกแบบแผนการทดลองเบื้องต้น | 1,4 | 1 | 1 | 1,3 | 4 | 1,4 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 2,3 | 3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE305 การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ | 1,4 | 1 | 1 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 1,3 | 1 | 1,3 | 1,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |

| วิชา/รายวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|
| | PLO6 | | | | PLO7 | | | | PLO8 | | | | PLO9 | | | | PLO10 | | | |
| | K6 | S6 | E6 | C6 | K7 | S7 | E7 | C7 | K8 | S8 | E8 | C8 | K9 | S9 | E9 | C9 | K10 | S10 | E10 | C10 |
| 65TIE306 การจัดการคุณภาพ | 1,4 | 1 | 1 | 1,3 | 4 | 1,4 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 2,3 | 3 | 2 | 1 | 1,3 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 65TIE307 การบำรุงรักษาทางวิศวกรรม | 1,4 | 1,4 | 1 | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1 | 1,3 | 2,3 | 1 | 1 | 2,3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2 |
| 65TIE309 โครงการวิศวกรรม อุตสาหกรรม 1 | 1,4 | 1,4 | 1,3 | 1,2, 3 | 1,3 | 1,3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 2,3 | 2,3 | 1,2, 3 | 2,3 | 1,3 | 2,3 | 1,2, 3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE311 อุตสาหกรรมการผลิต อัตโนมัติ | 1,4 | 1,3, 4 | 1,2, 3 | 1,3 | 3,4 | 3,4 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,2 | 2,3 | 3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE401 โครงการวิศวกรรม อุตสาหกรรม 2 | 1,4 | 1,4 | 1,3 | 1,2, 3 | 1,3 | 1,3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 2,3 | 1,2, 3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE406 ปฏิบัติการวิศวกรรม อุตสาหกรรม | 1,4 | 1,4 | 1,3 | 1,2, 3 | 1,3 | 1,3, 4 | 1,2, 3 | 1,3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 2,3 | 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 2,3 | 1,2, 3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE418 ปฏิบัติการวิศวกรรม เครื่องกลทางอุตสาหกรรม | 1,4 | 1 | 1 | 1,3 | 1,3 | 1,3, 4 | 1,2, 3 | 1,3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 2,3 | 3 | 1 | 1,2 | 1,2, 3 | 1,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |

| วิชา/รายวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|-----|-------|-------|------|-----|-------|-------|------|-------|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|
| | PLO6 | | | | PLO7 | | | | PLO8 | | | | PLO9 | | | | PLO10 | | | |
| | K6 | S6 | E6 | C6 | K7 | S7 | E7 | C7 | K8 | S8 | E8 | C8 | K9 | S9 | E9 | C9 | K10 | S10 | E10 | C10 |
| 2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม อุตสาหกรรม | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65TIE301 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน | 4 | 4 | 1 | 3 | 3,4 | 3,4 | 1,3 | 1,2,3 | 1 | 1 | 1 | 1,2 | 2 | 1 | 1,2 | 3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE303 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ | 2 | 2,3 | 1,2,3 | 1,2,3 | 2 | 2 | 1,2,3 | 1,2,3 | 1 | 2 | 2,3 | 3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE304 เทคนิคการเพิ่มผลผลิต | 4 | 4 | 1 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,2 | 1,3 | 1 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE308 การบริหารโครงการ | 4 | 4 | 1 | 1,3 | 3,4 | 3,4 | 1,3 | 1,2,3 | 3 | 1,2,3 | 1,3 | 2,3 | 1,3 | 2 | 1 | 1,2 | 3 | 2,3 | 1,2 | 1 |
| 65TIE310 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรม | 1,4 | 1,4 | 1,3 | 1,3 | 1,2 | 3,4 | 1 | 1,2,3 | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 1 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE312 การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 4 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1 | 3 | 1,3 | 1,3 | 3 | 1,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE313 ระบบสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม | 4 | 4 | 1,3 | 3 | 1,3 | 3 | 1 | 1,3 | 3 | 3 | 1,3 | 1,3 | 3 | 4 | 3 | 1,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE314 กฎหมายอุตสาหกรรม | | | 1 | 2,3 | | | 1,3 | 2,3 | | | 1,3 | 1,2,3 | 1 | 1 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |

| วิชา/รายวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|-----|-----|-----|-------|-----|-------|-------|-------|-----|-----|-------|------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|
| | PLO6 | | | | PLO7 | | | | PLO8 | | | | PLO9 | | | | PLO10 | | | |
| | K6 | S6 | E6 | C6 | K7 | S7 | E7 | C7 | K8 | S8 | E8 | C8 | K9 | S9 | E9 | C9 | K10 | S10 | E10 | C10 |
| 65TIE407 ภาษาอังกฤษเพื่ออุตสาหกรรม | | | 1 | 2,3 | 1 | 1 | 1 | 2,3 | | | 1,3 | 1,2,3 | | | | | | | | |
| 65TIE408 วิศวกรรมการผลิต | 4 | 4 | 1,2 | 3 | 3,4 | 3,4 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,2 | 2,3 | 3 | 1,2 | 1,2 | 1,2,3 | 1,2,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE409 กระบวนการสร้างนวัตกรรมการผลิต | 3,4 | 3,4 | 1,2 | 2,3 | 1,3 | 1,3 | 1,2,3 | 1,3 | 1,2,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE410 การสร้างคุณค่าและพัฒนาผลิตภัณฑ์ | 2,3 | 2,4 | 1,2 | 2,3 | 1,3 | 1,3 | 1,2,3 | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1 | 1,2 | 1,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE411 การออกแบบเพื่อความยั่งยืน | 3,4 | 2,4 | 1,2 | 2,3 | 1,2,3 | 1,3 | 1,2,3 | 1,3 | 1,2,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,2,3 | 1,2,3 | 1,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE412 การจัดการนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลง | 4 | | 1 | 3 | | | 1 | 1,2,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 2,3 | 1 | 1,2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 65TIE413 ระบบนิเวศน์ซัพพลายเชนในยุคดิจิทัล | 4 | 4 | 1 | 3 | 3,4 | 3,4 | 1,3 | 1,2,3 | 1 | 1 | 1 | 1,2 | 2 | 1 | 1,2 | 3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE414 ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร | 4 | 4 | 1,3 | 3 | 1,2 | 1,4 | 1,2,3 | 1,3 | 1 | 1 | 1 | 2,3 | 1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |

| วิชา/รายวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-----|
| | PLO6 | | | | PLO7 | | | | PLO8 | | | | PLO9 | | | | PLO10 | | | |
| | K6 | S6 | E6 | C6 | K7 | S7 | E7 | C7 | K8 | S8 | E8 | C8 | K9 | S9 | E9 | C9 | K10 | S10 | E10 | C10 |
| 65TIE415 การสร้างและวิเคราะห์แบบจำลองปัญหา | 4 | | 1,3 | 3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 3 | 3 | 1,3 | 1,3 | 3 | 3 | 3 | 1,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE416 วิทยาการข้อมูลในอุตสาหกรรม | 4 | | 1,3 | 3 | 1,3, 4 | 1,3, 4 | 1,2, 3 | 1,3 | 1 | 1 | 1 | 2,3 | 1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE417 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ | 4 | | 1,3 | 3 | 1,3, 4 | 1,3, 4 | 1,2, 3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 3 | 1,3 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE419 การจัดการโรงงานอัจฉริยะ | 4 | | 1,3 | 3 | 1,3, 4 | 1,3, 4 | 1,2, 3 | 1,3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,3 | 2,3 | 3 | 1,3 | 2,3 | 1,3 | 1,2, 3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 65TIE420 สัมมนาสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม | 1,4 | | 1 | 3 | 4 | | 1 | 1,2, 3 | | | 1 | 1,2, 3 | 3 | 1 | 1,2 | 1,2 | 2,3 | 2,3 | 1,2 | 1,2 |
| 2.3 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65TIE402 การเตรียมฝึกสหกิจศึกษา วิศวกรรมอุตสาหกรรม | 1,4 | 1,4 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,4 | 1,3, 4 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 65TIE403 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรม | 1,4 | 1,4 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,4 | 1,3, 4 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 2 | 2 | 1 | 1 |

| วิชา/รายวิชา | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-------------|-----------|-----------|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | PLO6 | | | | PLO7 | | | | PLO8 | | | | PLO9 | | | | PLO10 | | | |
| | K6 | S6 | E6 | C6 | K7 | S7 | E7 | C7 | K8 | S8 | E8 | C8 | K9 | S9 | E9 | C9 | K10 | S10 | E10 | C10 |
| 65TIE404 สหกิจศึกษาวิศวกรรม อุตสาหกรรม | 1,2, 3,4 | 1,2, 3,4 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3,4 | 1,2, 3,4 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 2,3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 |
| 65TIE405 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิศวกรรมอุตสาหกรรม | 1,2, 3,4 | 1,2, 3,4 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3,4 | 1,2, 3,4 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 2,3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 | 1,2, 3 |

6. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษาหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ)

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดกลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นวิชาบังคับ โดยนักศึกษาสามารถเลือกเรียนกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่งจากกลุ่มวิชาสหกิจศึกษาหรือกลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในโครงสร้างหลักสูตร

6.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

6.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากขึ้น

6.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาในงานอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม

6.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

6.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้

6.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

6.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 หรือ ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4

6.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

7. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการ

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ควรเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมเพื่อการศึกษาหรือการใช้งานจริง โดยจัดเป็นงานเดี่ยวหรืองานกลุ่ม และมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานในอุตสาหกรรม

7.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

7.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมที่ใช้ในการทำโครงการและสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

7.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 หรือ ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4

7.4 จำนวนหน่วยกิต

4 หน่วยกิต

7.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการประชุมนักศึกษา การให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเริ่มจัดทำโครงการ

7.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำงานโครงการ จากบันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลาและการจัดสอบนำเสนอผลการจัดทำโครงการต่อคณะกรรมการตามประกาศของคณะ

หมวดที่ 5 การจัดการกระบวนการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้

1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (ผลการเรียนรู้)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ก)

2. การจัดการกระบวนการเรียนรู้

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร | วิธีการสอน/กิจกรรมการเรียนรู้ |
|---|--|
| PLO1: อธิบายลักษณะการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ตามเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของความเป็นวไลยอลงกรณ์ได้อย่างถูกต้อง | <ol style="list-style-type: none"> 1. การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity Based Learning) 2. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) 3. การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง (Situation Based Learning) 4. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) 5. การจัดการเรียนรู้โดยการสร้างสรรค์ผลงาน (Task Based Learning) 6. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) 7. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry process) 8. การศึกษาด້วยตนเอง (Self study method) โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้จากแหล่งวิชาด้วยตนเอง 9. การอภิปรายกลุ่ม และการนำเสนอ (Discussion and Presentation) |
| PLO2: สื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการดำเนินชีวิตประจำวัน | <ol style="list-style-type: none"> 1. การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity Based Learning) 2. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) 3. การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง (Situation Based Learning) 4. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) 5. การจัดการเรียนรู้โดยการสร้างสรรค์ผลงาน (Task Based Learning) 6. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) 7. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry process) 8. การศึกษาด້วยตนเอง (Self study method) โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้จากแหล่งวิชาด้วยตนเอง 9. การอภิปรายกลุ่ม และการนำเสนอ (Discussion and Presentation) |
| PLO3: แสดงออกถึงพฤติกรรม การดูแลสุขภาพกายและจิตใจของตนเอง เพื่อตอบสนองต่อความ | <ol style="list-style-type: none"> 1. การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity Based Learning) 2. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) 3. การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง (Situation Based Learning) |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ของ หลักสูตร | วิธีการสอน/กิจกรรมการเรียนรู้ |
|---|---|
| ความรับผิดชอบของชุมชนและสังคม | 4. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) 5. การจัดการเรียนรู้โดยการสร้างสรรค์ผลงาน (Task Based Learning) 6. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) 7. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry process) 8. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Self study method) โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้จากแหล่งวิชาด้วยตนเอง 9. การอภิปรายกลุ่ม และการนำเสนอ (Discussion and Presentation) |
| PLO4: แสดงออกถึงพฤติกรรม การเป็นพลเมืองและพลเมือง ดีจิตัลได้อย่างถูกต้อง | 1. การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity Based Learning) 2. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) 3. การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง (Situation Based Learning) 4. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) 5. การจัดการเรียนรู้โดยการสร้างสรรค์ผลงาน (Task Based Learning) 6. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) 7. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry process) 8. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Self study method) โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้จากแหล่งวิชาด้วยตนเอง 9. การอภิปรายกลุ่ม และการนำเสนอ (Discussion and Presentation) |
| PLO5: ใช้ทักษะการคิดเชิงระบบ ในการสร้างแบบจำลองธุรกิจหรือ นวัตกรรมเพื่อเป็นแนวทางในการ สร้างอาชีพในอนาคต | 1. การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity Based Learning) 2. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) 3. การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง (Situation Based Learning) 4. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) 5. การจัดการเรียนรู้โดยการสร้างสรรค์ผลงาน (Task Based Learning) 6. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) 7. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry process) 8. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Self study method) โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้จากแหล่งวิชาด้วยตนเอง 9. การอภิปรายกลุ่ม และการนำเสนอ (Discussion and Presentation) |
| PLO6: วิเคราะห์ปัญหาทาง วิศวกรรมอุตสาหกรรมสำหรับ อุตสาหกรรม โดยใช้หลักการทาง วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ | 1. การบรรยายแบบมีส่วนร่วมและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active-based Learning) โดยมีการสอดแทรกกรณีศึกษาของการนำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรม 2. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Self study method) โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้จากแหล่งวิชาด้วยตนเอง |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร | วิธีการสอน/กิจกรรมการเรียนรู้ |
|--|--|
| | 3. การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended learning) โดยผสมผสานระหว่างการบรรยาย และการสอดแทรกตัวอย่างและโครงการที่ต้องมีการนำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาทางด้านการผลิตและกระบวนการทางอุตสาหกรรม |
| <p>PLO7: ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการสื่อสารและปฏิบัติงานในสายวิชาชีพด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. การสาธิตและฝึกปฏิบัติการในชั้นเรียนและการเรียนรู้ใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity-based Learning) 2. การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ โปรแกรมทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ 3. การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา (Case study) โดยประยุกต์ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ โปรแกรมทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม 4. การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended learning) โดยผสมผสานระหว่างการบรรยายทฤษฎี และการเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ แอปพลิเคชัน และซอฟต์แวร์จำลองงานอุตสาหกรรม |
| <p>PLO8: สร้างผลงานและนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาเชิงวิศวกรรมและต่อยอดองค์ความรู้ โดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. การเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (Project-based Learning) 2. การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง (Situation-based Learning) 3. การอภิปรายกลุ่มและการนำเสนอ (Discussion and Presentation) 4. การเรียนรู้ผ่านการทำงานร่วมกัน (Collaboration) การจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษามีโอกาสทำงานร่วมกับผู้อื่นผ่านรายวิชา การมอบหมายงานแบบกลุ่ม และการจัดทำโครงการทางวิศวกรรม 5. การเรียนรู้ความคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) โดยการบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมในการสร้างสรรค์ผลงานและนวัตกรรม ที่ใช้กับภาคอุตสาหกรรมจริงได้ |
| <p>PLO9: ตัดสินใจงานด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมโดยคำนึงถึงผลลัพธ์ทางวิศวกรรมต่อบริษัทของสังคมและสิ่งแวดล้อมได้</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา (Case study) 2. การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง (Situation-based Learning) 3. การเรียนรู้ผ่านการทำงานร่วมกัน (Collaboration) การจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษามีโอกาสทำงานร่วมกับผู้อื่นผ่านรายวิชา การมอบหมายงานแบบกลุ่ม และการจัดทำโครงการทางวิศวกรรม 4. การจัดให้มีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ |
| <p>PLO10: ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณและมาตรฐานทางวิชาชีพ</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Active Learning) 2. การอภิปรายกลุ่ม และการนำเสนอ (Discussion and Presentation) 3. การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา (Case study) 4. การเรียนรู้ผ่านการทำงานร่วมกัน (Collaboration) 5. การจัดให้มีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ |

3. การประเมินผลลัพ์การเรียนรู้

การประเมินผลลัพ์การเรียนรู้ของนักศึกษา ในระดับหลักสูตร ชั้นปี และรายวิชา นั้น คณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และ/หรือ อาจารย์ที่ปรึกษา ร่วมกันทำหน้าที่กำกับดูแล ดังนี้

3.1 การประเมินผลลัพ์การเรียนรู้ด้านทักษะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักศึกษา ได้แก่ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ และจิตสำนึกสาธารณะ ซึ่งนักศึกษาได้รับการพัฒนาผ่านการจัดกระบวนการเรียนรู้ทั้งในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี นั้น มหาวิทยาลัย ได้จัดทำแผนการประเมิน ดังนี้

| ผลลัพ์การเรียนรู้ | ระยะเวลา/วิธีการประเมิน | | | | | |
|--|-------------------------|------------------|------|------|--|--|
| | ประเมินโดยนักศึกษา | ประเมินโดยผู้สอน | | | | ประเมินโดย - บัณฑิต - คณะกรรมการหลักสูตร - ผู้ใช้บัณฑิต |
| ปี 1 | | ปี 2 | ปี 3 | ปี 4 | | |
| 1. ทักษะการสื่อสาร | ประเมินโดยนักศึกษา | | | | | |
| 2. ทักษะการทำงานร่วมกัน | | | | | | |
| 3. ทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล | | | | | | |
| 4. ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา | | | | | | |
| 5. ความคิดสร้างสรรค์ | | | | | | |
| 6. จิตสำนึกสาธารณะ | | | | | | |

3.2 การประเมินผลลัพ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

| ผลลัพ์การเรียนรู้ของหลักสูตร | พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria) | วิธีการ/เครื่องมือประเมินผล |
|--|--|--|
| PLO1: อธิบายลักษณะการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ตามเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของความเป็นวไลยอลงกรณ์ได้อย่างถูกต้อง | <u>พฤติกรรมบ่งชี้ย่อยที่ 1</u> 1. สามารถอธิบายประวัติความเป็นมาของมหาวิทยาลัยได้ 2. บอกกฎระเบียบของการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ได้ 3. แสดงออกซึ่งการมีทัศนคติที่ดีและถูกต้องต่อบ้านเมือง 4. อธิบายคุณค่าของการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ได้ 5. ยกตัวอย่างความภาคภูมิใจของการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ได้ | 1. แบบทดสอบ 2. แบบสอบถาม 3. แบบประเมิน 4. แบบสังเกต 5. การประเมินตามสภาพจริง |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร | พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria) | วิธีการ/เครื่องมือประเมินผล |
|--|--|--|
| <p>PLO2: สื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการดำเนินชีวิตประจำวัน</p> | <p><u>พฤติกรรมบ่งชี้ย่อยที่ 2</u></p> <ol style="list-style-type: none"> ใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ คิดวิเคราะห์และประเมินค่าเกี่ยวกับลักษณะการใช้ภาษา ประยุกต์ใช้ภาษาและเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสารและมีจิตสำนึกสาธารณะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ อธิบายบทบาทหน้าที่ของความเป็นพลเมืองดิจิทัล และการเข้าใจดิจิทัล ออกแบบงานโดยเชื่อมโยงความรู้ทางภาษาและเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสื่อสารในการแก้ปัญหา สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์ได้อย่างสร้างสรรค์ นำเสนองานอย่างสร้างสรรค์ | <ol style="list-style-type: none"> การจัดทำโครงงาน แบบประเมิน แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน การประเมินผลผลลัพธ์การเรียนรู้จากการใช้ภาษาและเทคโนโลยี การตรวจผลงาน แบบทดสอบ |
| <p>PLO3: แสดงออกถึงพฤติกรรม การดูแลสุขภาพและจิตใจของตนเอง เพื่อตอบสนองต่อความรับผิดชอบของชุมชน และสังคม</p> | <p><u>พฤติกรรมบ่งชี้ย่อยที่ 3</u></p> <ol style="list-style-type: none"> ระบุมารยาทในสังคมและลักษณะของการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขในสังคม อธิบายกระบวนการทัศนด้านสุขภาพที่แสดงถึงทัศนคติที่ดีต่อบ้านเมือง บอกรับบทบาทหน้าที่ของจิตอาสาและจิตสำนึกสาธารณะ อธิบายและยกตัวอย่างการสร้างเสริมสุขภาพตนเอง ชุมชนและสังคม ประยุกต์ใช้ทักษะการคิดเชิงบวกในกระบวนการออกแบบ ชีวิตที่มีความสุข อธิบายและยกตัวอย่างกระบวนการสร้างเสริมสุขภาพตนเอง ชุมชนและสังคม ออกแบบ พัฒนาและประเมินโครงการ สร้างเสริมสุขภาพตนเอง ชุมชนและสังคม | <ol style="list-style-type: none"> แบบประเมิน โดยใช้เครื่องมือ Rubric score แบบสังเกตพฤติกรรมมีส่วนร่วม การตรวจผลงาน แบบทดสอบ การประเมินตามสภาพจริง ประเมินความสามารถในการสื่อสารผลงานที่ได้รับมอบหมาย และการออกแบบสื่อในการนำเสนอ ประเมินผลโครงการ |
| <p>PLO4: แสดงออกถึงพฤติกรรม</p> | <p><u>พฤติกรรมบ่งชี้ย่อยที่ 4</u></p> | <ol style="list-style-type: none"> แบบประเมิน |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร | พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria) | วิธีการ/เครื่องมือประเมินผล |
|---|---|--|
| เป็นพลเมือง และ พลเมืองดิจิทัลได้ อย่างถูกต้อง | <ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายความหมายและองค์ประกอบของการเป็นพลเมืองที่ดี 2. บรรยายแนวทางการปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี 3. ระบุหน้าที่พลเมืองที่ดีได้ถูกต้อง 4. อธิบายพร้อมยกตัวอย่าง สิทธิ หน้าที่เสรีภาพ และการป้องกันการทุจริตคอร์รัปชัน 5. ระบุความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงโลกได้แก่ การรักษาอัตลักษณ์ที่ดีของตนเอง การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ 6. บรรยายการรักษาความปลอดภัย การรักษาข้อมูลส่วนตัว 7. บอกวิธีการการจัดสรรเวลาหน้าจอ การบริหารจัดการข้อมูลการรับมือกับภัยคุกคามและการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรมได้ 8. เข้าใจดิจิทัลในการปกป้องตัวเองและผู้อื่นจากภัยคุกคาม 9. ประยุกต์ใช้ทักษะการใช้ดิจิทัล ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล และการเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์ <p><u>พฤติกรรมบ่งชี้ย่อยที่ 5</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมในยุคเปลี่ยนผ่านได้ 2. สามารถวางแผนกิจกรรมการท่องเที่ยวได้อย่างสร้างสรรค์โดยประยุกต์ใช้เครื่องมือที่หลากหลายภายใต้กรอบแนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน | <ol style="list-style-type: none"> 2. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน 3. การประเมินผลผลลัพธ์การเรียนรู้จากการใช้ภาษาและเทคโนโลยี 4. การตรวจผลงาน 5. แบบทดสอบ <ol style="list-style-type: none"> 1. การประเมินรายงานกิจกรรมการท่องเที่ยว |
| PLO5: ใช้ทักษะ การคิดเชิงระบบใน การสร้างแบบ จำลองธุรกิจหรือ นวัตกรรมเพื่อเป็น | <p><u>พฤติกรรมบ่งชี้ย่อยที่ 6</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายความหมาย หลักการประกอบการธุรกิจเพื่อสังคมและการพัฒนานวัตกรรมภายใต้แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน 2. วิเคราะห์ด้วยการคิดเชิงการออกแบบในการสร้างแบบจำลองธุรกิจเพื่อสังคม และนวัตกรรม | <ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดทำโครงการนวัตกรรม 2. แบบประเมิน |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร | พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria) | วิธีการ/เครื่องมือประเมินผล |
|---|--|--|
| แนวทางในการสร้าง อาชีพในอนาคต | 3. สามารถสร้างแบบจำลองธุรกิจ และ นวัตกรรมเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างอาชีพใน อนาคต | 3. แบบบันทึกข้อมูลการใช้ ต้นแบบนวัตกรรม หลังการ พัฒนา หรือสร้างนวัตกรรม 4. ประเมินผลผลลัพธ์การ เรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติ การ สื่อสารเชิงธุรกิจ 5. การตรวจผลงาน 6. แบบทดสอบ |
| PLO6: วิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรม อุตสาหกรรมสำหรับ อุตสาหกรรม โดยใช้ หลักการทาง วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ | 1. อธิบายหลักการพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับงาน อุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้อง 2. ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นในงานวิศวกรรมได้อย่าง ถูกต้อง และวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาได้ 3. คำนวณและแก้ไขปัญหาโดยใช้หลักการทาง วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมได้ 4. ประยุกต์ใช้หลักการคำนวณเพื่อแก้ไขปัญหาที่ เกิดขึ้นในงานด้านอุตสาหกรรมได้ | 1. การประเมินจากการ มอบหมายแบบฝึกหัด/ใบงาน/ ชิ้นงาน โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric 2. การประเมินจากการ ทดสอบย่อย ทดสอบกลางภาค และทดสอบปลายภาค โดยใช้ แบบทดสอบ และเครื่องมือ Scoring rubric และ Marking scheme 3. การประเมินความสามารถ ในการวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสื่อสารจากผลงาน ต่างๆ เช่น รายงาน โครงการ การนำเสนอ โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric 4. การสังเกตพฤติกรรมของ ผู้เรียนในระหว่างการเรียนรู้การ สอนหรือการทำงาน เช่น การ มีส่วนร่วมในการอภิปราย การ นำเสนอผลงาน การทำงาน กลุ่ม โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร | พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria) | วิธีการ/เครื่องมือประเมินผล |
|---|---|--|
| | | 5. การประเมินผลการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพโดยสถาน ประกอบการ โดยใช้แบบ ประเมินผลการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ |
| PLO7: ใช้เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่ ทันสมัยในการ สื่อสารและ ปฏิบัติงานในสาย วิชาชีพด้าน วิศวกรรมอุตสาห การ | <ol style="list-style-type: none"> อธิบายการรายละเอียดของเครื่องมือ แต่ละ ประเภท และการประยุกต์ใช้ในงานด้านวิศวกรรม อุตสาหกรรมได้ ระบุการใช้งานของเครื่องมือและการ เลือกใช้ เครื่องมือและเทคโนโลยีได้อย่างถูกต้องและ เหมาะสมในการปฏิบัติงานใน สายวิชาชีพ วิศวกรรมอุตสาหกรรมได้ วิเคราะห์ข้อมูลจากเครื่องมือและเทคโนโลยี ต่างๆ เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการ ผลิตทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมได้ | <ol style="list-style-type: none"> การประเมินจากการ มอบหมายแบบฝึกหัด/ใบงาน/ ชิ้นงาน โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric การประเมินจากการ ทดสอบย่อย ทดสอบกลางภาค และทดสอบปลายภาค โดยใช้ แบบทดสอบ และเครื่องมือ Scoring rubric และ Marking scheme การประเมินความสามารถ ในการวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสื่อสารจากผลงาน ต่างๆ เช่น รายงาน โครงการ การนำเสนอ โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric การสังเกตพฤติกรรมของ ผู้เรียนในระหว่างการเรียนรู้การ สอนหรือการทำงาน เช่น การ มีส่วนร่วมในการอภิปราย การ นำเสนอผลงาน การทำงาน กลุ่ม โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric การประเมินผลการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพโดยสถาน ประกอบการ โดยใช้แบบ |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร | พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria) | วิธีการ/เครื่องมือประเมินผล |
|--|--|--|
| | | ประเมินผลการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ |
| <p>PLO8: สร้างผลงานและนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาเชิงวิศวกรรมและต่อยอดองค์ความรู้ โดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม</p> | <ol style="list-style-type: none"> อธิบายหลักการ วิธีการ และเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมได้อย่างละเอียด วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบการผลิตและระบุสาเหตุของปัญหาได้อย่างถูกต้อง ออกแบบผลงานโดยประยุกต์ใช้หลักการ ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมได้ สร้างสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานเชิงนวัตกรรม รวมถึงออกแบบระบบหรือกระบวนการใหม่ หรือปรับปรุงระบบเดิมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยประยุกต์ใช้หลักการและเครื่องมือทาง วิศวกรรม ได้ สามารถนำผลงานหรือนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์กับชุมชนได้ | <ol style="list-style-type: none"> การประเมินจากการมอบหมายแบบฝึกหัด/ใบงาน/ชิ้นงาน โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric การประเมินจากการทดสอบย่อย ทดสอบกลางภาค และทดสอบปลายภาค โดยใช้แบบทดสอบ และเครื่องมือ Scoring rubric และ Marking scheme การประเมินความสามารถในการวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสื่อสารจากผลงานต่างๆ เช่น รายงาน โครงการ การนำเสนอ โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างการเรียนรู้ การสอนหรือการทำงาน เช่น การมีส่วนร่วมในการอภิปราย การนำเสนอผลงาน การทำงานกลุ่ม โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric การประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยสถานประกอบการ โดยใช้แบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร | พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria) | วิธีการ/เครื่องมือประเมินผล |
|--|--|---|
| <p>PLO9: ตัดสินใจ งานด้านวิศวกรรม อุตสาหกรรมโดย อุตสาหกรรมโดย คำนึงถึงผลลัพธ์ทาง วิศวกรรมต่อบริบท ของสังคมและ สิ่งแวดล้อมได้</p> | <ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการ ตัดสินใจทางวิศวกรรมได้อย่างรอบด้าน รวมถึง ประเมินความเสี่ยงและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้ อย่างถูกต้อง คำนึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการนำ เทคโนโลยีหรือผลิตภัณฑ์ทางวิศวกรรมไปใช้งาน เช่น ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และ วัฒนธรรม อธิบายกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับ การปฏิบัติงานทางวิศวกรรม เช่น มาตรฐานความ ปลอดภัย มาตรฐานสิ่งแวดล้อม ได้ | <ol style="list-style-type: none"> การประเมินจากการ มอบหมายแบบฝึกหัด/ใบงาน/ ชิ้นงาน โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric การประเมินจากการ ทดสอบย่อย ทดสอบกลางภาค และทดสอบปลายภาค โดยใช้ แบบทดสอบ และเครื่องมือ Scoring rubric และ Marking scheme การประเมินความสามารถ ในการวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสื่อสารจากผลงาน ต่างๆ เช่น รายงาน โครงการ การนำเสนอ โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric การสังเกตพฤติกรรมของ ผู้เรียนในระหว่างการเรียนรู้ สอนหรือการทำงาน เช่น การ มีส่วนร่วมในการอภิปราย การ นำเสนอผลงาน การทำงาน กลุ่ม โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric การประเมินผลการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพโดยสถาน ประกอบการ โดยใช้แบบ ประเมินผลการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร | พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria) | วิธีการ/เครื่องมือประเมินผล |
|---|---|---|
| <p>PLO10: ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณและมาตรฐานทางวิชาชีพได้</p> | <ol style="list-style-type: none"> อธิบายหลักการและทฤษฎีการปฏิบัติงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้อง วิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเป็นระบบและรอบด้าน เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม ปฏิบัติงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมตามข้อกำหนด ข้อบังคับ และมาตรฐานทางวิชาชีพที่เกี่ยวข้องได้ | <ol style="list-style-type: none"> การประเมินจากการมอบหมายแบบฝึกหัด/ใบงาน/ชิ้นงาน โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric การประเมินจากการทดสอบย่อย ทดสอบกลางภาค และทดสอบปลายภาค โดยใช้แบบทดสอบ และเครื่องมือ Scoring rubric และ Marking scheme การประเมินความสามารถในการวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสื่อสารจากผลงานต่างๆ เช่น รายงาน โครงงาน การนำเสนอ โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างการเรียนรู้การสอนหรือการทำงาน เช่น การมีส่วนร่วมในการอภิปราย การนำเสนอผลงาน การทำงานกลุ่ม โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric การประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยสถานประกอบการ โดยใช้แบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ |

3.3 การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี

| ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี | พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria) | วิธีการ/เครื่องมือประเมินผล |
|----------------------------------|---|--|
| ชั้นปีที่ 1 | <ol style="list-style-type: none"> 1. บอกอัตลักษณ์การเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์พร้อมยกตัวอย่างการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ได้ 2. มีความรู้และความเข้าใจทักษะพื้นฐานสำหรับภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน และสามารถใช้คำศัพท์ สำนวนโวหารณที่เกี่ยวกับการใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3. สามารถใช้ภาษาในการนำเสนองานได้อย่างสร้างสรรค์ 4. มีความรู้ในการดำรงชีวิตโดยประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบชีวิตที่มีความสุข การสร้างเสริมสุขภาพในการพัฒนาสุขภาพตนเอง ชุมชนและสังคมได้ 5. อธิบายหลักการทางฟิสิกส์ เคมี คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมได้ 6. คำนวณหาค่าต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมได้ 7. อธิบายขั้นตอนต่างๆ ในกระบวนการผลิตได้อย่างถูกต้อง 8. เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมสำหรับงานวิศวกรรมแต่ละประเภทได้ 9. เขียนแบบและอ่านแบบชิ้นงานได้อย่างถูกต้อง 10. ใช้เครื่องมือวัด เครื่องมือช่าง และโปรแกรมทางวิศวกรรมได้ 11. วางแผนการผลิตโดยคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ เช่น เวลา ต้นทุน และคุณภาพ | <ol style="list-style-type: none"> 1. แบบทดสอบ 2. แบบสอบถาม 3. แบบประเมิน 4. แบบสังเกต 5. การประเมินตามสภาพจริง 6. การจัดทำโครงการ 7. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน 8. การประเมินผลผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากการใช้ภาษาและเทคโนโลยี 9. การตรวจผลงาน 10. การประเมินจากการมอบหมายแบบฝึกหัด/ใบงาน/ชิ้นงาน โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric 11. การประเมินจากการทดสอบย่อย ทดสอบกลางภาค และทดสอบปลายภาค โดยใช้แบบทดสอบ และเครื่องมือ Scoring rubric และ Marking scheme 12. การประเมินความสามารถในการวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสื่อสารจากผลงานต่างๆ เช่น รายงาน โครงการ การนำเสนอ โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric 13. การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างการเรียนการสอนหรือการทำงาน เช่น การมีส่วนร่วมในการอภิปราย การนำเสนอผลงาน การทำงานกลุ่ม โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric |
| ชั้นปีที่ 2 | <ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลและการเข้าใจดิจิทัล | <ol style="list-style-type: none"> 1. แบบประเมิน โดยใช้เครื่องมือ Rubric score |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับชั้นปี | พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria) | วิธีการ/เครื่องมือประเมินผล |
|-----------------------------------|--|--|
| | <p>2. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสารและการทำงานร่วมกับให้เกิดประโยชน์และสร้างสรรค์</p> <p>3. ประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน</p> <p>4. มีความเข้าใจความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในด้านการเมืองเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมและการปรับตัวในยุคเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกผ่านการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน</p> <p>5. มีความรู้เกี่ยวกับบทบาทผู้ประกอบการทางสังคมการส่งเสริมผู้ประกอบการทางสังคมผ่านกฎหมายที่เกี่ยวข้องรูปแบบทางธุรกิจของการประกอบการเพื่อสังคมสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>6. เลือกใช้สถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การสร้างกราฟ และการทดสอบสมมติฐาน</p> <p>7. นำสถิติมาใช้ในการควบคุมคุณภาพและปรับปรุงกระบวนการผลิต</p> <p>8. อธิบายหลักการของการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันและซ่อมบำรุงเชิงวิศวกรรม รวมถึงวางแผนการซ่อมบำรุงและการปรับปรุงกระบวนการผลิตได้</p> <p>9. ตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมโดยพิจารณาจากปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ได้</p> | <p>2. แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม</p> <p>3. การตรวจผลงาน</p> <p>4. แบบทดสอบ</p> <p>5. การประเมินตามสภาพจริง</p> <p>6. ประเมินความสามารถในการสื่อสารผลงานที่ได้รับมอบหมายและการออกแบบสื่อในการนำเสนอ</p> <p>7. ประเมินผลโครงการ</p> <p>8. การจัดทำโครงการนวัตกรรม</p> <p>9. แบบบันทึกข้อมูลการใช้ต้นแบบนวัตกรรม หลังการพัฒนา หรือสร้างนวัตกรรม</p> <p>10. ประเมินผลผลลัพธ์การเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติการสื่อสารเชิงธุรกิจ</p> <p>11. การประเมินจากการมอบหมายแบบฝึกหัด/ใบงาน/ชิ้นงาน โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric</p> <p>12. การประเมินจากการทดสอบย่อย ทดสอบกลางภาค และทดสอบปลายภาค โดยใช้แบบทดสอบ และเครื่องมือ Scoring rubric และ Marking scheme</p> <p>13. การประเมินความสามารถในการวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสื่อสารจากผลงานต่างๆ เช่น รายงาน โครงการ การนำเสนอ โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric</p> <p>14. การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างการเรียนการสอนหรือการทำงาน เช่น การมีส่วนร่วมในการอภิปราย การนำเสนอผลงาน การทำงานกลุ่ม โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric</p> |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับชั้นปี | พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria) | วิธีการ/เครื่องมือประเมินผล |
|-----------------------------------|---|--|
| ชั้นปีที่ 3 | <ol style="list-style-type: none"> อธิบายหลักการและแนวคิดต่างๆ ในสาขาวิศวกรรมอุตสาหการได้อย่างถูกต้อง เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมอุตสาหการได้อย่างเหมาะสม อธิบายขั้นตอนต่างๆ ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่การกำหนดความต้องการของลูกค้า จนถึงการผลิตได้ อธิบายหลักการบริหารจัดการโครงการ และสามารถวางแผน ดำเนินการ และควบคุมโครงการทางวิศวกรรมได้ วิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และเสนอแนวทางแก้ไขที่เป็นระบบได้ | <ol style="list-style-type: none"> การประเมินจากการมอบหมายแบบฝึกหัด/ใบงาน/ชิ้นงาน โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric การประเมินจากการทดสอบย่อย ทดสอบกลางภาค และทดสอบปลายภาค โดยใช้แบบทดสอบ และเครื่องมือ Scoring rubric และ Marking scheme การประเมินความสามารถในการวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสื่อสารจากผลงานต่างๆ เช่น รายงาน โครงการงาน การนำเสนอ โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างการเรียนการสอนหรือการทำงาน เช่น การมีส่วนร่วมในการอภิปราย การนำเสนอผลงาน การทำงานกลุ่ม โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric |
| ชั้นปีที่ 4 | <ol style="list-style-type: none"> เชื่อมโยงและบูรณาการความรู้จากรายวิชาด้านวิศวกรรมอุตสาหการ เพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิตที่ซับซ้อนและหาแนวทางแก้ไขได้อย่างเป็นระบบ อธิบายภาพรวมของระบบการผลิตและระบุจุดที่ต้องปรับปรุงได้ อธิบายกระบวนการคิดค้นและพัฒนานวัตกรรม และสามารถประเมินศักยภาพของนวัตกรรมได้ ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหการ เพื่อพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ ที่มีประโยชน์ต่อองค์กรและสังคมได้ คิดค้นแนวคิดใหม่ๆ และนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหการ | <ol style="list-style-type: none"> การประเมินจากการมอบหมายแบบฝึกหัด/ใบงาน/ชิ้นงาน โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric การประเมินจากการทดสอบย่อย ทดสอบกลางภาค และทดสอบปลายภาค โดยใช้แบบทดสอบ และเครื่องมือ Scoring rubric และ Marking scheme การประเมินความสามารถในการวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสื่อสารจากผลงานต่างๆ เช่น รายงาน โครงการงาน การนำเสนอ โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างการเรียนการสอนหรือการทำงาน เช่น การมีส่วนร่วมในการอภิปราย การ |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับชั้นปี | พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria) | วิธีการ/เครื่องมือประเมินผล |
|-----------------------------------|---|--|
| | รวมถึงสามารถสื่อสารแนวคิดและผลงานให้ ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างชัดเจน | นำเสนอผลงาน การทำงานกลุ่ม โดยใช้ เครื่องมือ Scoring rubric 5. การประเมินผลการฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพโดยสถานประกอบการ โดยใช้แบบ ประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ |

3.4 การประเมินการจัดประสบการณ์ภาคสนาม (วิชา/รายวิชาการฝึกงาน หรือ สหกิจศึกษา)

การฝึกปฏิบัติ/ฝึกงาน/สหกิจศึกษาสำหรับสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม เน้นพัฒนานักศึกษา
ให้มีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการและ
ภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความสามารถในการแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม การคิดเชิง
วิเคราะห์ และจริยธรรมในการทำงานโดยมีเป้าหมายหลักคือ เพื่อให้ให้นักศึกษาได้นำความรู้ที่เรียนมา
ประยุกต์ใช้ในการทำงานจริง พัฒนาทักษะในการทำงาน และเตรียมความพร้อมเข้าสู่ตลาดแรงงาน
สิ่งนี้นักศึกษาจะได้เรียนรู้ ประกอบด้วย ทักษะเชิงเทคนิค ทักษะทางวิศวกรรมที่จำเป็น รวมถึง
จริยธรรม และคุณลักษณะส่วนบุคคล

ทางหลักสูตรจึงได้กำหนดให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่งจากกลุ่มวิชา
สหกิจศึกษาหรือกลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในโครงสร้าง
หลักสูตร เป็นระยะเวลาเต็ม 1 ภาคการศึกษา

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ | พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria) | วิธีการ/เครื่องมือ ประเมินผล |
|--|---|--|
| 1. ด้านความรู้ (K) 1.1 ออกแบบงานและแก้ปัญหาทาง ทางวิศวกรรมโดยคำนึงถึงปัจจัยด้าน ต้นทุน การปรับปรุงคุณภาพ และการ เพิ่มผลผลิตทางอุตสาหกรรม ได้อย่าง เหมาะสม 1.2 สร้างต้นแบบชิ้นงานหรือ นวัตกรรมโดยประยุกต์ใช้เทคนิคการ ออกแบบทางวิศวกรรมสมัยใหม่ได้ 1.3 สร้างและอธิบายแบบจำลอง งานและกระบวนการทางวิศวกรรม | 1.1 อธิบายหลักการดำเนินงานทาง วิศวกรรมอุตสาหกรรมในการวิเคราะห์ ปัญหาที่เกิดขึ้นตามปัจจัยด้านต้นทุน คุณภาพและการเพิ่มผลผลิตของ อุตสาหกรรม 1.2 เสนอแนวทางในการแก้ปัญหา โดย ประยุกต์เทคนิคด้านวิศวกรรม อุตสาหกรรม 1.3 สร้างแบบจำลองงานทาง วิศวกรรมได้อย่างถูกต้อง | 1.1 ประเมินผลจากการทำ งานในสถานประกอบการ โดยตัวแทนจากสถาน ประกอบการและอาจารย์ นิเทศก์การฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ โดยใช้แบบ ประเมินผลการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ | พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria) | วิธีการ/เครื่องมือ ประเมินผล |
|---|---|---|
| <p>เพื่อคำนวณหาค่าที่เหมาะสมมาใช้งานได้</p> <p>1.4 กำหนดปัญหาและอธิบายหลักการซ่อมบำรุงวิศวกรรม วางแผนและบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์เชิงป้องกันได้ตามมาตรฐานความปลอดภัย</p> <p>1.5 เข้าใจและประยุกต์ใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม</p> <p>1.6 ประเมินผลกระทบและความเสี่ยงต่างๆ ทางสังคม ชีว อนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมได้</p> | <p>1.4 อธิบายความหมายของตัวแปรในแบบจำลอง และสามารถนำแบบจำลองไปใช้ในการคำนวณหาค่าที่ต้องการได้</p> | <p>1.2 ประเมินรายงานการประเมินการปฏิบัติงานวิชาชีพ โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric</p> |
| <p>2. ด้านทักษะ (S)</p> <p>2.1 ใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่มี ในการหาคำตอบและแก้ปัญหาทางวิศวกรรมได้อย่างเป็นระบบและเชื่อถือได้</p> <p>2.2 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรม โดยใช้เทคนิคทางวิศวกรรม รวมถึงเขียนแผนธุรกิจ ภายใต้อำนาจกำกับด้านต้นทุน คุณภาพ และการต่อยอดผลผลิต เพื่อใช้ประโยชน์ในงานได้</p> <p>2.3 สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อจำลองปัญหาและแก้ปัญหา รวมถึงปรับปรุงงานทางวิศวกรรมในรูปแบบต่างๆ ได้</p> | <p>2.1 ออกแบบกระบวนการผลิตทางวิศวกรรมโดยพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ต้นทุน คุณภาพ ผลผลิต และทรัพยากรอื่นๆ ได้ถูกต้อง</p> <p>2.2 ประยุกต์แนวทางในการแก้ปัญหาหรือปรับปรุงกระบวนการผลิตโดยหลักการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม และเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น</p> <p>2.3 ตัดสินใจทางวิศวกรรมได้ถูกต้องตามหลักจริยธรรม และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงปฏิบัติตามกฎหมาย และข้อบังคับได้</p> <p>2.4 วิเคราะห์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้ รวมถึงประเมินความเสี่ยง และเสนอมาตรการป้องกันความเสี่ยงได้</p> | <p>2.1 ประเมินผลจากการทำงานในสถานประกอบการ โดยตัวแทนจากสถานประกอบการและอาจารย์นิเทศก์การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยใช้แบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</p> <p>2.2 ประเมินรายงานการประเมินการปฏิบัติงานวิชาชีพ โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric</p> |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ | พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria) | วิธีการ/เครื่องมือ ประเมินผล |
|--|---|---|
| <p>2.4 กำหนดปัญหาและอธิบายหลักการซ่อมบำรุงวิศวกรรม วางแผนและบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์เชิงป้องกันได้ตามมาตรฐานความปลอดภัย</p> <p>2.5 ประยุกต์ใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม</p> <p>2.6 ประเมินผลกระทบและความเสี่ยงต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมได้</p> | | |
| <p>3. ด้านจริยธรรม (E)</p> <p>3.1 เลือกหาความรู้จากแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่น่าเชื่อถือและอ้างอิงที่มาของแหล่งข้อมูลทุกครั้ง</p> <p>3.2 ออกแบบชิ้นงานและสร้างนวัตกรรมตามมาตรฐานทางวิชาชีพโดยไม่เปลี่ยนแปลง แก้ไข ดัดแปลง ชิ้นงานและคัดลอกผลงานของผู้อื่น</p> <p>3.3 ออกแบบระบบงานและกระบวนการทางวิศวกรรมตามมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ และการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>3.4 มีความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม ตามกรอบของกฎหมายและมาตรฐานวิชาชีพ</p> <p>3.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อฐานะผู้ประกอบการวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจ</p> | <p>3.1 มีการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลทุกครั้งเมื่อมีการนำเสนอข้อมูลในรายงานหรือไฟล์นำเสนอต่างๆ</p> <p>3.2 ออกแบบชิ้นงานหรือระบบงานตามมาตรฐานทางวิชาชีพและเป็นไปตามระเบียบข้อปฏิบัติของหน่วยงาน</p> <p>3.3 ชิ้นงานหรือระบบงานที่นำเสนอต้องมีความปลอดภัยทั้งต่อตัวผู้ใช้ ผู้อื่น และไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม</p> <p>3.4 พิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัย</p> <p>3.5 พิจารณาผลกระทบทางสังคม สิ่งแวดล้อมและจริยธรรม สามารถเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น</p> | <p>3.1 ประเมินผลจากการทำงานในสถานประกอบการ โดยตัวแทนจากสถานประกอบการและอาจารย์นิเทศก์การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยใช้แบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</p> <p>3.2 ประเมินรายงานการประสบการณ์วิชาชีพ โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric</p> |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ | พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria) | วิธีการ/เครื่องมือ ประเมินผล |
|--|---|--|
| ถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพ วิศวกรรมในแต่ละสาขา | | |
| <p>4. ด้านคุณลักษณะ (C)</p> <p>4.1 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>4.2 ทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในสหสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพและทำงานในฐานะสมาชิกของกลุ่มและผู้นำกลุ่มในรูปแบบต่างๆ ได้</p> <p>4.3 วางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่องเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ</p> <p>4.4 ยึดมั่นในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ และยึดถือตามกรอบมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ ที่สอดคล้องกับกฎหมาย โดยเข้าใจถึงความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม</p> <p>4.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อสังคม ปลอดภัยในการทำงานและการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม</p> | <p>4.1 เสนอแนวคิดใหม่ๆ หรือวิธีการทำงานที่แตกต่างในการแก้ปัญหา</p> <p>4.2 สื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น ไม่ว่าจะบุคคลภายในหรือภายนอกองค์กร</p> <p>4.3 ปรับตัวเข้ากับการทำงานเป็นทีมได้อย่างรวดเร็ว และมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา</p> <p>4.4 ทำงานร่วมกับผู้ที่มีความแตกต่างทางความคิดและวัฒนธรรมได้</p> <p>4.5 สนใจศึกษาหาความรู้ใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานและวิชาชีพ</p> <p>4.6 ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต และมีความรับผิดชอบต่อสังคม ปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบข้อบังคับขององค์กร รวมถึงเคารพสิทธิของผู้อื่นและมีความรับผิดชอบต่อสังคม</p> | <p>4.1 ประเมินผลจากการทำงานในสถานประกอบการ โดยตัวแทนจากสถานประกอบการและอาจารย์นิเทศก์การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยใช้แบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</p> <p>4.2 ประเมินรายงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยใช้เครื่องมือ Scoring rubric</p> |

4. การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และ/หรือ อาจารย์ที่ปรึกษา ร่วมกันทำหน้าที่กำกับดูแล ติดตามผล และดำเนินการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยมีแผนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาทั้งในระดับวิชา/รายวิชา ระดับชั้นปี และระดับหลักสูตร ดังนี้

1) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชา/รายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ร่วมกับ อาจารย์ผู้สอน ร่วมกันพิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาจากวิชา/รายวิชา ที่สอนในภาคการศึกษา/ชั้นปี นั้น โดยพิจารณาความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชา/รายวิชา และความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปีที่กำหนด รวมถึงนำผลการประเมินการจัดการเรียนรู้โดยนักศึกษามาพิจารณาร่วมด้วย เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินไปใช้ประกอบในการทบทวนหรือปรับปรุงวิธีการสอนหรือวิธีการวัดประเมินผลในแต่ละวิชา/รายวิชา เพื่อพัฒนาให้นักศึกษามุ่งบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในภาคการศึกษาหรือปีการศึกษาถัดไป

2) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ร่วมกันพิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรที่ได้กำหนด ตลอดจนสำรวจความคิดเห็นของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิต และสำรวจความคิดเห็นของบัณฑิตที่มีต่อหลักสูตร เพื่อนำผลการประเมินมาใช้ประกอบการพิจารณาในการวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและการออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียต่อไป

5. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เรียนครบจำนวน 134 หน่วยกิต และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี โดยให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ก)

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 จัดปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ เรื่อง บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ คุณค่าความเป็นอาจารย์ รายละเอียดของหลักสูตร การจัดทำรายละเอียดต่างๆ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ตลอดจนให้ความรู้และเข้าใจนโยบายของคณะและมหาวิทยาลัย

1.2 จัดนิเทศอาจารย์ใหม่ในระดับสาขาวิชา

1.3 ให้อาจารย์ใหม่สังเกตการณ์การสอนของอาจารย์ผู้มีประสบการณ์

1.4 จัดระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System) แก่อาจารย์ใหม่

1.5 จัดเตรียมคู่มืออาจารย์และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานให้อาจารย์ใหม่

1.6 จัดปฐมนิเทศระดับคณะ ให้อาจารย์ใหม่เข้าใจการบริหารวิชาการของคณะ และเรื่องของการประกันคุณภาพการศึกษาที่คณะต้องดำเนินการ และภาระงานที่อาจารย์ทุกคนต้องปฏิบัติ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาและสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ผีกรอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 สนับสนุนให้อาจารย์ใหม่ไปอบรมหรือประชุมสัมมนาทั้งในด้านวิชาการ และวิชาชีพด้านอื่นๆ เช่น ความรู้และเทคนิควิศวกรรมอุตสาหกรรม เทคโนโลยีสมัยใหม่ในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม การใช้สถิติในการวิจัยเชิงวิศวกรรม เป็นต้น

2.2.3 สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อให้มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น

2.2.4 ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยทั้งการวิจัยในสาขาวิชาชีพและการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และขอตำแหน่งทางวิชาการให้สูงขึ้น ตลอดจนให้แรงจูงใจแก่ผู้ที่มีผลงานทางวิชาการอย่างประจักษ์

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีการประกันคุณภาพหลักสูตร โดยใช้เกณฑ์ ASEAN University Network-Quality Assurance (AUN-QA) เป็นแนวทางในการวางแผน ควบคุม ดำเนินงาน และปรับปรุงคุณภาพหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสภาวิชา (ถ้ามี) ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร ซึ่งครอบคลุมด้าน

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร
2. โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา
3. การสื่อสารและเผยแพร่หลักสูตร
4. การจัดการเรียนการสอน
5. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้
6. บุคลากร
7. โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (การบริการนักศึกษา)
8. ผลลัพธ์การดำเนินงานของหลักสูตร

โดยจัดให้มีการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรเป็นประจำทุกปี ตามรูปแบบและวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีการกำกับติดตามผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ในด้านต่างๆ ดังนี้

7.1 ด้านปัจจัยนำเข้า (Input)

1. ร้อยละของจำนวนรับนักศึกษาใหม่ตามแผนการรับ

7.2 ด้านกระบวนการ (Process)

1. ร้อยละของจำนวนรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผ่านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
2. ร้อยละของจำนวนอาจารย์ที่มีการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผ่านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
3. ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน
4. ร้อยละของจำนวนนักศึกษาที่ได้รับการฝึกงาน/สหกิจศึกษา/ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
5. ร้อยละของระดับการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปีของนักศึกษา

7.3 ด้านผลลัพธ์ (Output)

1. ร้อยละของจำนวนนักศึกษาที่ลาออก (ยอดสะสมตลอด 4 ปี)
2. ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามเวลาที่กำหนด (ในระดับปริญญาตรี)
3. ร้อยละของจำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำ (ภายใน 1 ปี)
4. ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของบัณฑิตที่มีต่อหลักสูตร
5. ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
6. ร้อยละของระดับการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิต

7.4 แบบตรวจสอบผลการดำเนินการของหลักสูตร

| ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes) | ดำเนินการ | ยังไม่ ดำเนินการ |
|---|-----------|---------------------|
| 1. หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่เหมาะสมเป็นไปตามการกำหนดของอนุกรมวิธานการเรียนรู้ (learning taxonomy) ที่ต้องสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และสะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม | X | |
| 2. หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ของรายวิชาทั้งหมดอย่างเหมาะสม โดยต้องสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของหลักสูตร | X | |
| 3. หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ประกอบด้วย ผลการเรียนรู้ทั่วไป (เกี่ยวข้องกับการเขียนและการสื่อสาร, การแก้ปัญหา, เทคโนโลยีสารสนเทศ) และผลการเรียนรู้เฉพาะทาง (เกี่ยวข้องกับความรู้อะกษะของสาขาวิชา) | X | |
| 4. หลักสูตรแสดงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกที่ถูกรวบรวมและสะท้อนให้เห็นในผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | X | |
| 5. หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่บรรลุได้ของผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษา | X | |

| โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Programme Structure and Content) | ดำเนินการ | ยังไม่ ดำเนินการ |
|---|-----------|---------------------|
| 1. ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายวิชาทั้งหมดต้องมีความครบถ้วน ทันสมัย พร้อมใช้งาน และมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม | X | |
| 2. การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรมีความสอดคล้องหรือนำไปสู่การ บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | X | |
| 3. การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรต้องมาจากความต้องการของผู้มีส่วน ได้ส่วนเสียที่รวบรวมมาโดยเฉพาะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก | X | |
| 4. แต่ละรายวิชามีส่วนร่วมในการผลักดันผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้บรรลุ ได้อย่างชัดเจน | X | |
| 5. โครงสร้างหลักสูตรต้องแสดงรายวิชาอย่างสมเหตุสมผล การลำดับรายวิชา (basic -> intermediate -> specialised courses) และรายวิชาบูรณาการ | X | |
| 6. โครงสร้างหลักสูตรมีตัวเลือกให้ผู้เรียนในการศึกษาวิชาเอก และ/หรือ วิชารองที่เป็นความเชี่ยวชาญพิเศษ | X | |
| 7. หลักสูตรแสดงการทบทวนโครงสร้างหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างเป็น ระบบ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับ ภาคอุตสาหกรรมการทำงาน | X | |

| วิธีการเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach) | ดำเนินการ | ยังไม่ ดำเนินการ |
|--|-----------|---------------------|
| 1. มีปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยที่ต้องถูกแสดงไว้อย่างชัดเจนและ มีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม และถูกนำไปใช้ในการกำหนด กิจกรรมการเรียนการสอน | X | |
| 2. มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ | X | |
| 3. มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (active learning) | X | |
| 4. มีกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้, การเรียนรู้วิธีการ เรียนรู้ และปลูกฝังให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เช่น ทักษะการสอบสวนเชิงวิพากษ์, ทักษะการประมวลผลข้อมูล, ทักษะการทดลองหาความคิดและวิธีปฏิบัติใหม่ ๆ) | X | |

| วิธีการเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach) | ดำเนินการ | ยังไม่ ดำเนินการ |
|---|-----------|---------------------|
| 5. มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดใหม่ ๆ, ความคิดสร้างสรรค์, การสร้างนวัตกรรมและแนวคิดของผู้ประกอบการ | X | |
| 6. กระบวนการเรียนการสอนมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่าตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการทำงาน และสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | X | |

| การประเมินผู้เรียน (Student Assessment) | ดำเนินการ | ยังไม่ ดำเนินการ |
|---|-----------|---------------------|
| 1. มีวิธีการประเมินผู้เรียนที่หลากหลาย โดยสอดคล้องกับการบรรลุผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ระดับรายวิชา) และวัตถุประสงค์การเรียนการสอน | X | |
| 2. นโยบายการประเมินผู้เรียน-การอุทธรณ์ผลการประเมินถูกแสดงไว้อย่างชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ | X | |
| 3. การประเมินผู้เรียนต้องมีมาตรฐานและกระบวนการที่แสดงความก้าวหน้าและการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียนไว้อย่างชัดเจนมีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ | X | |
| 4. วิธีการประเมินผู้เรียนต้องแสดงให้เห็นถึงเกณฑ์การให้คะแนน (rubrics) การเฉลยคำตอบ (marking schemes) เวลาในการประเมิน (timelines) และกฎระเบียบในการประเมิน (regulations) โดยวิธีการประเมินเหล่านี้ต้องมีความเที่ยงตรง (วัดตรงกับ CLOs) คงเส้นคงวา และยุติธรรม | X | |
| 5. วิธีการประเมินผู้เรียนต้องแสดงถึงการบรรลุผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา | X | |
| 6. มีการป้อนกลับผลการประเมินให้แก่ผู้เรียนอย่างทันท่วงที | X | |
| 7. การประเมินผู้เรียนและกระบวนการ มีการทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่าตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม | X | |

| บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff) | ดำเนินการ | ยังไม่ ดำเนินการ |
|--|-----------|---------------------|
| 1. หลักสูตรมีแผนอัตรากำลังอาจารย์ (รวมถึงการสืบทอดตำแหน่ง, การเลื่อนขั้น, การโยกย้ายกำลังคน, การเลิกจ้าง และแผนเกษียณอายุ) ที่ต้องมีการดำเนินการตามแผน เพื่อให้มั่นใจในคุณภาพและปริมาณอาจารย์ให้เพียงพอต่อความต้องการในการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ | X | |
| 2. หลักสูตรมีการแสดงภาระงานของอาจารย์ (staff workload) โดยมีการวัดและกำกับติดตามเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพของการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ | X | |
| 3. หลักสูตรมีการแสดงสมรรถนะของอาจารย์ โดยมีการกำหนดประเมิน และสื่อสารไปยังอาจารย์ทุกคน | X | |
| 4. หลักสูตรมีการจัดสรรภาระงานที่เหมาะสมกับคุณสมบัติ ประสบการณ์ และความถนัดของอาจารย์ | X | |
| 5. หลักสูตรมีการเลื่อนตำแหน่งอาจารย์ที่อยู่บนฐานของคุณธรรม โดยพิจารณาจากผลงานด้านการเรียนการสอนการวิจัย และการบริการวิชาการ | X | |
| 6. หลักสูตรมีการระบุและสื่อสารให้อาจารย์ได้เข้าใจถึงสิทธิและสิทธิพิเศษ, สิทธิประโยชน์, บทบาทและความสัมพันธ์, และความรับผิดชอบ ทั้งนี้โดยต้องคำนึงถึงจริยธรรมทางวิชาชีพและความอิสระทางวิชาการ | X | |
| 7. หลักสูตรมีการระบุความต้องการที่จะได้รับการฝึกอบรมและพัฒนาของอาจารย์อย่างเป็นระบบ และมีการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมและการพัฒนาที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองต่อความต้องการเหล่านั้น | X | |
| 8. หลักสูตรแสดงถึงการจัดการประสิทธิภาพของอาจารย์ รวมถึงการให้รางวัล และการได้รับการยอมรับ โดยต้องมาจากการประเมินคุณภาพการเรียนการสอนและการวิจัยของอาจารย์ | X | |

| บริการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Service) | ดำเนินการ | ยังไม่ ดำเนินการ |
|--|-----------|---------------------|
| 1. นโยบายการรับนักศึกษา เกณฑ์การรับเข้า และกระบวนการรับเข้าของหลักสูตร ต้องมีการระบุไว้อย่างชัดเจน มีการสื่อสาร เผยแพร่ และข้อมูลเป็นปัจจุบัน | X | |
| 2. มีแผนระยะสั้นและระยะยาวในการให้บริการสนับสนุนทั้งแก่อาจารย์และผู้เรียน เพื่อให้มั่นใจว่าเพียงพอและนำไปสู่คุณภาพของการให้บริการเพื่อการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ | X | |
| 3. มีระบบที่เพียงพอในการติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ผลการเรียนรู้ และภาระการเรียน (workload) โดยความก้าวหน้า ผลการเรียนรู้ และภาระการเรียนของผู้เรียนต้องได้รับการบันทึกและติดตามอย่างเป็นระบบมีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนเพื่อนำไปแก้ไขตามความเหมาะสม | X | |
| 4. มีการแสดงถึงกิจกรรมเสริมหลักสูตร การร่วมประกวดแข่งขัน และบริการสนับสนุนต่าง ๆ ที่จัดให้ผู้เรียน เพื่อเพิ่มการเรียนรู้และเพิ่มศักยภาพในการทำงานของผู้เรียน | X | |
| 5. สมรรถนะของเจ้าหน้าที่ให้บริการสนับสนุนผู้เรียน (ตามข้อ 6.1-6.4) ต้องมีการระบุเพื่อใช้ในการสรรหาและการปฏิบัติงาน และสมรรถนะเหล่านั้นต้องได้รับการประเมินเพื่อให้มั่นใจว่าเป็นสมรรถนะตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีการกำหนดบทบาทและความสัมพันธ์ของบุคลากรกลุ่มนี้ไว้เป็นอย่างดีเพื่อให้มั่นใจว่าการส่งมอบบริการเป็นไปอย่างราบรื่น | X | |
| 6. บริการสนับสนุนผู้เรียนต้องได้รับการประเมิน การเทียบเคียง และการเพิ่มประสิทธิภาพ | X | |

| สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure) | ดำเนินการ | ยังไม่ ดำเนินการ |
|--|-----------|---------------------|
| 1. ทรัพยากรทางกายภาพที่หลักสูตรส่งมอบ รวมถึงอุปกรณ์ วัสดุ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ต้องมีเพียงพอ | X | |
| 2. ห้องปฏิบัติการและเครื่องมือปฏิบัติการต้องทันสมัย พร้อมใช้งาน และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ | X | |

| สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure) | ดำเนินการ | ยังไม่ ดำเนินการ |
|---|-----------|---------------------|
| 3. จัดให้มีห้องสมุดดิจิทัลตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | X | |
| 4. มีการจัดหาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความจำเป็นของอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และผู้เรียน | X | |
| 5. มหาวิทยาลัยมีการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายที่เข้าถึงได้ง่าย สามารถส่งถึงชุมชนเพื่อใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเต็มที่สำหรับการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ | X | |
| 6. มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัย และการเข้าถึง สำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ ต้องมีการกำหนดและดำเนินการ | X | |
| 7. มหาวิทยาลัยจัดให้มีสภาพแวดล้อมทั้งทางกายภาพ สังคม และจิตวิทยา อย่างเหมาะสมกับผู้เรียนทั้งต่อการเรียนรู้ การวิจัย | X | |
| 8. สมรรถนะของเจ้าหน้าที่สนับสนุนการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวก (เจ้าหน้าที่นอกเหนือจากข้อ 6.1-6.4) ต้องมีการระบุและประเมิน เพื่อให้มั่นใจว่าเป็นทักษะตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย | X | |
| 9. คุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวก (ห้องสมุด, ห้องปฏิบัติการ, เทคโนโลยีสารสนเทศ, และบริการผู้เรียน) ต้องได้รับการประเมินและปรับปรุงประสิทธิภาพ | X | |

| ผลลัพธ์และผลผลิต (Output and Outcomes) | ดำเนินการ | ยังไม่ ดำเนินการ |
|---|-----------|---------------------|
| 1. อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการออกกลางคัน และเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา ต้องมีการแสดงข้อมูล (ย้อนหลัง 5ปี) กำกับติดตาม และมีการเทียบเคียงเพื่อการปรับปรุง | X | |
| 2. อัตราการได้งานทำ, การประกอบอาชีพอิสระ, การเป็นผู้ประกอบการ และการศึกษาต่อ ต้องมีการแสดงข้อมูล(ย้อนหลัง 5ปี) กำกับติดตาม และมีการเทียบเคียงเพื่อการปรับปรุง | X | |

| ผลลัพธ์และผลผลิต (Output and Outcomes) | ดำเนินการ | ยังไม่ ดำเนินการ |
|--|-----------|---------------------|
| 3. ผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของอาจารย์และนักเรียน ต้องมีการแสดงข้อมูล (ย้อนหลัง 5ปี) กำกับติดตามและมีการเทียบเคียงเพื่อการปรับปรุง | X | |
| 4. ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ต้องมีการแสดงข้อมูล และกำกับติดตาม | X | |
| 5. ระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ (เฉพาะกลุ่มที่มีส่วนสำคัญในการนำไปพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน) ต้องมีการแสดงข้อมูล (ย้อนหลัง 5ปี) กำกับติดตาม และมีการเทียบเคียงเพื่อการปรับปรุง | X | |

หมวดที่ 8 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

1. การประเมินการจัดกระบวนการเรียนรู้

- มีการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันก่อนเปิดภาคการศึกษา
- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาจัดให้มีการประเมินการจัดกระบวนการเรียนรู้ในทุกภาคการศึกษาโดยนักศึกษา
- มีการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดประเมินผล การเรียนรู้ โดยอาจารย์ผู้สอน/คณะกรรมการบริหารหลักสูตร/หัวหน้าภาควิชา/คณะ/ส่วนงาน

2. การประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร

- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดให้มีการประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรเป็นประจำทุกปี โดยประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตัวบ่งชี้การ กำกับมาตรฐานหลักสูตร (องค์ประกอบที่ 1)
- ประเมินผลการดำเนินงานโดยใช้เกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของเครือข่ายการประกัน คุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network Quality Assurance: AUN-QA) ตามรูปแบบที่ มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาที่ได้รับแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

3. ผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินและพัฒนาหลักสูตร

- นักศึกษาปัจจุบัน
- บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- ผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้เสียต่างๆ
- ศิษย์เก่า
- อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน

4. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

มีการประกาศหลักเกณฑ์ มาตรการและแนวทางการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการข้อร้องเรียนและการ อุทธรณ์อย่างชัดเจน

- มีการประกาศช่องทางและขั้นตอนการร้องเรียนและการอุทธรณ์อย่างชัดเจนและทั่วถึง
- มีผู้ที่ทำหน้าที่รับข้อร้องเรียนอย่างชัดเจนเพื่อเสนอต่อคณบดีและผู้บริหารที่เกี่ยวข้องต่อไป

- เมื่อคณบดีและผู้บริหารพิจารณาเรื่องร้องเรียน มีการแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาข้อร้องเรียนที่มีความรู้ความสามารถในการพิจารณาข้อร้องเรียนด้านนั้น ๆ เพื่อดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาให้กับนักศึกษาพร้อมแจ้งให้นักศึกษาทราบผล
- เมื่อแจ้งผลการดำเนินการแก่นักศึกษาแล้ว มีการประชุมสรุปผลการดำเนินงานพร้อมหาแนวทางป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำซ้อน จากนั้นรายงานต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและผู้บริหารรับทราบ
- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดให้มีการประเมินผลความพึงพอใจในการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ของหลักสูตรทุกครั้ง หลังจากแก้ไขปัญหาให้นักศึกษาโดยนักศึกษาผู้ร้องเรียน เพื่อเก็บสถิติและพัฒนาปรับปรุงกระบวนการต่อไป

5. การสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรไปยังผู้มีส่วนได้เสีย

- มีเว็บไซต์เผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรในนามมหาวิทยาลัย ในนามคณะ และในนามของหลักสูตร เพื่อให้ข้อมูลสามารถส่งไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างทั่วถึง
- มีช่องทางที่หลากหลายให้ผู้มีส่วนได้เสียได้แสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เช่น โทรศัพท์ แบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ การแจ้งเรื่องด้วยตนเองผ่านอีเมลหรือจดหมาย
- สื่อโซเชียลมีเดีย เช่น เฟซบุ๊ก ไลน์
- สื่ออื่น ๆ เช่น สิ่งพิมพ์ การประชุมวิชาการ

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

พ.ศ. 2566



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)**

พ.ศ. ๒๕๖๖

.....

เพื่อให้การจัดการศึกษาและการบริหารการศึกษา ระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี และปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับกฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษา ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียด ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกาศคณะกรรมการ มาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกาศ คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง หลักสูตรควาระดับปริญญาตรีสองปริญญาหรือ หลักสูตรควาระดับปริญญาโทสองปริญญา ในสาขาวิชาที่ต่างกัน พ.ศ. ๒๕๖๕ และประกาศ คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการดำเนินงานคลังหน่วยกิตในระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) มาตรา ๕๗ และมาตรา ๕๘ แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๖๖ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) พ.ศ. ๒๕๖๖”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐาน การอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกาศคณะกรรมการ มาตรฐาน การอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลย

อลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและ
ปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรม
ราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระ
บรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระ
บรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระ
บรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“คณะกรรมการวิชาการ” หมายความว่า คณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัยราช
ภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“คณะ” หมายความว่า คณะหรือวิทยาลัยที่มีหลักสูตรระดับอนุปริญา ระดับปริญญาตรี
หรือระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ที่มีนักศึกษาสังกัด มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
จังหวัดปทุมธานี

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะหรือวิทยาลัย

“นายทะเบียน” หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ให้มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานทะเบียนและวัดผลของนักศึกษา

“คณะกรรมการวิชาการคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการวิชาการคณะที่นักศึกษาสังกัด

“คณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการ
บริหารและพัฒนาหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้รับผิดชอบในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและ
การเรียนการสอน ตั้งแต่ การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและพัฒนาหลักสูตร

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ และตำแหน่งอื่นที่เทียบเท่าของมหาวิทยาลัย ตามที่สภามหาวิทยาลัย
กำหนด หรือบุคคลในองค์กรภายนอกที่มีการตกลงร่วมผลิต ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของ
มหาวิทยาลัย และมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา สำหรับอาจารย์ประจำ
ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าใหม่ ตั้งแต่ข้อบังคับนี้เริ่มใช้บังคับต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถ
ภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบหรืออนุมัติ มีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน

“คุณวุฒิที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร” หมายความว่า คุณวุฒิที่กำหนดไว้ในมาตรฐานสาขาวิชา หากสาขาวิชาใดยังไม่มีประกาศมาตรฐานสาขาวิชา หรือประกาศมาตรฐานสาขาวิชาไม่ได้กำหนดเรื่องนี้ไว้ ให้หมายถึง คุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับวิชาการหรือวิชาชีพของหลักสูตร หรือคุณวุฒิอื่นแต่มีประสบการณ์ตรงที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเป็นที่ประจักษ์ที่จะส่งเสริมให้การเรียนการสอนในหลักสูตร สาขาวิชานั้นบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาได้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยการพิจารณาคุณวุฒิที่สัมพันธ์กันให้อยู่ในดุลยพินิจของสภามหาวิทยาลัย

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบเกิน ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้น หลักสูตรพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรในกรณีนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถเข้าได้ไม่เกิน ๒ คน

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาแต่ละหมู่เรียน

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“การศึกษาในระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตรระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน โดยได้รับประกาศนียบัตร ประกาศนียบัตรชั้นสูง อนุปริญญา ปริญญาตรี หรือคุณวุฒิทางการศึกษาอื่น ๆ ซึ่งสถาบันอุดมศึกษายอมรับ

“การศึกษานอกระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบวิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผลความรู้ ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาโดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

“การศึกษาตามอัธยาศัย” หมายความว่า การศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สิ่งแวดล้อม สื่อหรือแหล่งความรู้อื่น ๆ

“ภาคการศึกษาปกติ” หมายความว่า ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ ที่มีการจัดการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์

“ภาคฤดูร้อน” หมายความว่า ภาคการศึกษาหลังภาคการศึกษาที่ ๒ ของปีการศึกษาปัจจุบันและก่อนภาคการศึกษาที่ ๑ ของปีการศึกษาถัดไป ที่มีการจัดการศึกษาไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์

“หลักสูตรระยะสั้น” หมายความว่า หลักสูตรที่สร้างขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเฉพาะเจาะจงเป็นเรื่อง ๆ มีระยะเวลาเรียนเทียบเท่าไม่น้อยกว่ารายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย เป็นหลักสูตรที่จัดบริการให้แก่ผู้สนใจ ให้มีโอกาสเพิ่มพูนทักษะ สมรรถนะ ความรู้ทางวิชาการหรือวิชาชีพได้กว้างขวางยิ่งขึ้น เพื่อนำไปพัฒนางานและพัฒนายุทธศาสตร์อันจะเป็นประโยชน์ต่อตนเอง สังคม และประเทศชาติ

“หลักสูตรฝึกอบรบ” หมายความว่า หลักสูตรที่จัดบริการแก่ผู้สนใจให้มีโอกาสเพิ่มพูนทักษะ สมรรถนะ ความรู้ทางวิชาการหรือวิชาชีพได้กว้างขวางยิ่งขึ้น โดยการจัดการเรียนรู้อันมีจุดมุ่งหมาย ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน มีลำดับกิจกรรมอบรมที่สามารถจบได้ในตัว มีระยะเวลาอบรมไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง และมีวิธีการประเมินเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของมหาวิทยาลัย

“หลักสูตรประกาศนียบัตร” หมายความว่า การจัดการเรียนรู้อันมีจุดมุ่งหมาย ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน มีลำดับกิจกรรมการเรียนรู้เทียบเท่ารายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งมีคุณสมบัติหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนด และมีวิธีการวัดการประเมินเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของมหาวิทยาลัย

“สัมฤทธิบัตรปริญญาตรี” หมายความว่า ใบรับรองความรู้ที่มหาวิทยาลัยออกให้แก่ผู้สอบได้ในรายวิชาหนึ่งตามโครงการสัมฤทธิบัตรปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย

“วุฒิบัตรหรือประกาศนียบัตร” หมายความว่า เอกสารทางการศึกษาที่มหาวิทยาลัยออกให้แก่นักศึกษาเพื่อรับรองความสามารถ ทักษะ และสมรรถนะของนักศึกษาจากการสอบผ่านรายวิชา ชุติวิชา หลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรฝึกอบรบ หรือ หลักสูตรประกาศนียบัตรที่อิงสมรรถนะหรือผลลัพธ์การเรียนรู้

“รายวิชา” หมายความว่า วิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี โดยเป็นไปตามหลักสูตรของคณะนั้น

“โมดูลการเรียนรู้อัน” หมายความว่า หน่วยการเรียนรู้อันมีกระบวนการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบสมบูรณ์แบบ โดยโมดูลการเรียนรู้อันต้องระบุผลลัพธ์การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้อันแต่ละโมดูลการเรียนรู้อย่างชัดเจน

“กลุ่มวิชา” หมายความว่า ชุติวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ให้ความรู้เป็นองค์รวมหรือมีลักษณะเป็นการบูรณาการโดยแต่ละชุติวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนต่อเนื่อง เบ็ดเสร็จในระยะเวลาหนึ่ง

“ชุดวิชา” หมายความว่า กลุ่มของรายวิชาหรือส่วนหนึ่งของรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ทำให้ความรู้เป็นองค์รวม หรือมีลักษณะการนำความรู้มาบูรณาการ โดยแต่ละชุดวิชามีการจัดการเรียน การสอนเบ็ดเสร็จในระยะเวลาหนึ่ง

“หน่วยกิต” หมายความว่า มาตรฐานที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษาที่นักศึกษาได้รับแต่ละรายวิชา

“การสะสมหน่วยกิต” หมายความว่า ระบบทะเบียนสะสมหน่วยกิตจากรายวิชาสัมฤทธิ์บัตร หรือหลักสูตรระยะสั้น หรือรายวิชาที่เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

“คลังหน่วยกิต” หมายความว่า ระบบทะเบียนสะสมหน่วยกิตและผลการศึกษาสำหรับผู้เรียน ทั้งจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย หลักสูตรเพื่อรับปริญญา หลักสูตรฝึกอบรม การสร้างประสบการณ์ โดยมีหลักฐานที่เป็นองค์ประกอบในการเทียบหน่วยกิตรวบรวมไว้ด้วย

“ระบบคลังหน่วยกิต” หมายความว่า ระบบและกลไกในการเทียบโอนความรู้ความสามารถและ/หรือสมรรถนะที่ได้จากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และจากประสบการณ์บุคคล มาเก็บสะสมไว้ในคลังหน่วยกิต ของมหาวิทยาลัย

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของรายวิชาที่เคยศึกษา ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การยกเว้นการเรียน” หมายความว่า การนำหน่วยกิตของรายวิชา โหมดูลการเรียนรู้ กลุ่มวิชา ชุดวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยหรือจากหลักสูตรสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่ได้ศึกษาแล้ว รวมถึงหน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์ด้านปฏิบัติการ ประสบการณ์บุคคลมาใช้ยกเว้นการเรียน โดยไม่ต้องศึกษารายวิชา โหมดูลการเรียนรู้ กลุ่มวิชา ชุดวิชาใดในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยจะไม่นำมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

“มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา” หมายความว่า ข้อกำหนดเกี่ยวกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นจากการศึกษาตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่กำหนดขึ้นตามระดับการศึกษาแต่ละระดับ

“ผลการเรียน” หมายความว่า ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลที่ได้จากการศึกษา ในระบบซึ่งสามารถแสดงในรูปของคะแนนตัวอักษร หรือแต่มีระดับคะแนนที่นำมาคิดคะแนนผลการเรียนหรือคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

“ผลลัพธ์การเรียนรู้” หมายความว่า ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษา ฝึกอบรม หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติ หรือการเรียนรู้จริงในที่ทำงาน ระหว่างการศึกษา

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตร ระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“นักศึกษาระบบคลังหน่วยกิต” หมายความว่า นักศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา และลงทะเบียนเป็นนักศึกษาในระบบคลังหน่วยกิต”

“นักศึกษาสะสมหน่วยกิต” หมายความว่า นักศึกษาที่ลงทะเบียนและศึกษาเป็นรายวิชา เพื่อสะสมหน่วยกิต ในหลักสูตร ระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“องค์กรภายนอก” หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศที่ได้รับ การรับรองจากหน่วยงานที่รับผิดชอบการศึกษาของประเทศนั้น หรือเป็นหน่วยราชการระดับกรมหรือเทียบเท่า หรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือองค์การมหาชน หรือบริษัทเอกชนที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเท่านั้น หากเป็นบริษัทเอกชนที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย ให้อยู่ในดุลยพินิจของสภามหาวิทยาลัย โดยต้องแสดงศักยภาพและความพร้อม ในการร่วมผลิตบัณฑิตของบริษัทดังกล่าว และต้องให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานการอุดมศึกษา

“การตกลงร่วมผลิต” หมายความว่า การทำข้อตกลงร่วมมืออย่างเป็นทางการระหว่าง มหาวิทยาลัยกับองค์กรภายนอกในการพัฒนาและบริหารหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบของ สภามหาวิทยาลัยและองค์กร ภายนอกนั้น ๆ

“ประสบการณ์ด้านปฏิบัติการ” หมายความว่า การทำงานร่วมกับสถานประกอบการ โดยมีหลักฐานรับรองผลการปฏิบัติงานที่เกิดประโยชน์กับสถานประกอบการ หรือหลักฐานรับรอง มาตรฐานฝีมือแรงงาน หรือมีผลงานทางวิชาการประเภทการพัฒนาเทคโนโลยี หรือผลงานสร้างสรรค์ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรมเผยแพร่มาแล้ว

“ประสบการณ์บุคคล” หมายความว่า ความสามารถและ/หรือสมรรถนะของบุคคล ที่สะสมไว้จากการศึกษาด้วยตนเอง ประสบการณ์จากการทำงาน การฝึกอบรมที่สถานประกอบการ จัดขึ้น การฝึกอบรมจากการปฏิบัติงาน การฝึกอาชีพ การสัมมนาและการประชุมเชิงปฏิบัติการ หรืออื่น ๆ ที่สามารถเทียบเคียงได้

“แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)” หมายความว่า เอกสารหลักฐานที่แสดงว่ามีความรู้ ตามรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจตีความและ วินิจฉัยชี้ขาด

หมวด ๑

ระบบการบริหารงานวิชาการ

ข้อ ๕ มหาวิทยาลัยจัดการบริหารงานวิชาการ โดยให้มีหน่วยงาน คณะบุคคลและบุคคล ดำเนินงานดังต่อไปนี้

- ๕.๑ สภาวิชาการ
- ๕.๒ คณะกรรมการวิชาการ
- ๕.๓ คณะกรรมการวิชาการคณะ
- ๕.๔ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- ๕.๕ อาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๖ การแต่งตั้ง วาระการดำรงตำแหน่ง อำนาจและหน้าที่ของสภาวิชาการให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา ๒๐ มาตรา ๒๑ และมาตรา ๒๒ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการวิชาการ ประกอบด้วย

- ๗.๑ อธิการบดี เป็นประธานกรรมการ
- ๗.๒ รองอธิการบดีที่รับผิดชอบงานวิชาการ เป็นกรรมการ
- ๗.๓ คณบดีทุกคณะ หัวหน้างานวิชาศึกษาทั่วไป และหัวหน้างานศูนย์ภาษา เป็นกรรมการ
- ๗.๔ นายทะเบียน เป็นกรรมการ
- ๗.๕ ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการและเลขานุการ
- ๗.๖ รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
- ๗.๗ บุคลากรสายสนับสนุนสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ผู้ปฏิบัติงานการประชุมตามคำแนะนำของรองอธิการบดี จำนวนไม่เกิน ๔ คน เป็นผู้ช่วยเลขานุการ

ข้อ ๘ คณะกรรมการวิชาการ มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

- ๘.๑ พิจารณากลับกรองร่างประกาศ ระเบียบ หรือข้อบังคับที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาก่อนนำเสนอสภาวิชาการ
- ๘.๒ พิจารณากลับกรอง กำกับ ดูแลงานวิชาการให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ และนโยบายของมหาวิทยาลัยให้สอดคล้องกับมาตรฐานที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด
- ๘.๓ พิจารณากลับกรองบุคคลเพื่อแต่งตั้งเป็นอาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ และอาจารย์ ผู้ประสานงานรายวิชา
- ๘.๔ พิจารณากลับกรองแผนการรับนักศึกษา

๘.๕ พิจารณากลับกรองผู้สำเร็จการศึกษาและเสนอชื่อผู้ที่มีคุณสมบัติจะสำเร็จการศึกษา ระดับอนุปริญญา หรือปริญญาตรี หรือปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต่อสภาวิชาการ

๘.๖ ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่อธิการบดีมอบหมาย

ข้อ ๙ คณะเป็นหน่วยงานผลิตบัณฑิตตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งบริหารงานวิชาการโดยคณบดีและคณะกรรมการวิชาการคณะ โดยให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการวิชาการคณะ ซึ่งประกอบด้วย

๙.๑ คณบดี เป็นประธาน

๙.๒ ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตรทุกหลักสูตร เป็นกรรมการ

๙.๓ รองคณบดีที่ดูแลงานวิชาการ เป็นกรรมการและเลขานุการ

๙.๔ หัวหน้าสำนักงานคณบดี เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ข้อ ๑๐ คณะกรรมการวิชาการคณะ มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

๑๐.๑ กำกับ ดูแลงานวิชาการคณะให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ และนโยบาย ของมหาวิทยาลัย

๑๐.๒ พิจารณากลับกรองอัตรากำลังผู้สอน

๑๐.๓ พิจารณากลับกรองการเสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา

๑๐.๔ พิจารณากลับกรองบุคคลเพื่อเสนอขอแต่งตั้งเป็นอาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา ต่อคณะกรรมการวิชาการ

๑๐.๕ พิจารณากลับกรองแผนการรับนักศึกษา

๑๐.๖ พิจารณากลับกรองแผนดำเนินการพัฒนานักศึกษาตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา

๑๐.๗ ปฏิบัติหน้าที่ตามที่คณบดีมอบหมาย

ข้อ ๑๑ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประกอบด้วย

๑๑.๑ ประธาน มาจากการคัดเลือกกันเองของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

๑๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นกรรมการ

๑๑.๓ กรรมการและเลขานุการ มาจากการคัดเลือกกันเองของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ข้อ ๑๒ คณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

๑๒.๑ วางแผน ควบคุมคุณภาพ ติดตามประเมินผลและพัฒนาหลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือประกาศอื่นใดของสภาวิชาชีพ ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ นโยบายของมหาวิทยาลัยและคณะ

๑๒.๒ จัดทำอัตรากำลังผู้สอนเสนอต่อคณะกรรมการวิชาการคณะ

๑๒.๓ เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาต่อคณะกรรมการวิชาการคณะ

๑๒.๔ เสนอบุคคลเพื่อขอแต่งตั้งเป็นอาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิและ
อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาต่อคณะกรรมการวิชาการคณะ

๑๒.๕ พิจารณาและเสนอแผนการรับนักศึกษาต่อคณะกรรมการวิชาการคณะ

๑๒.๖ เสนอแผนพัฒนานักศึกษาทุกชั้นปีตามมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษาต่อคณะกรรมการวิชาการคณะ

๑๒.๗ ปฏิบัติหน้าที่ตามที่มอบหมาย

ข้อ ๑๓ ให้อธิการบดีแต่งตั้งบุคคลเพื่อทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีหน้าที่ให้คำปรึกษา
ดูแล สนับสนุนทางด้านวิชาการ วิธีการเรียน แผนการเรียนและให้มีส่วนในการประเมินผล
ความก้าวหน้าในการศึกษาของนักศึกษาและภารกิจอื่นที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

หมวด ๒

ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๑๔ การจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี ใช้ระบบทวิภาคโดย ๑ ปี
การศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ โดยแต่
ละภาคการศึกษามีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์
มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนต่อจากภาคการศึกษาที่ ๒ โดยให้มีจำนวนชั่วโมงการศึกษา
ในแต่ละรายวิชาเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ กรณีที่หลักสูตรใดมีเหตุอันสมควร
สภามหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้ภาคการศึกษาของหลักสูตรนั้น แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้
ได้โดยให้มีการนับระยะเวลาในการศึกษาเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค โดยให้สภามหาวิทยาลัย
เป็นผู้กำหนด ซึ่งจะต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการศึกษานั้นไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจน
ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาของหน่วยการเรียนรู้เทียบเคียงกับหน่วยกิตในระบบ
ทวิภาค รายวิชาภาคทฤษฎีและรายวิชาภาคปฏิบัติ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม การทำโครงการ
หรือกิจกรรมอื่นใดที่เสริมสร้างการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับระบบการจัดการศึกษา
ที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๕ การกำหนดหน่วยกิตตามระบบทวิภาค แต่ละรายวิชาให้กำหนดโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

๑๕.๑ รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง
ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๕.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อ
ภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๕.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๕.๔ การทำโครงงานหรือกิจกรรมอื่นใดที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๕.๕ กิจกรรมการเรียนอื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนด ข้างต้นการนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด ถ้ามีการจัดการศึกษาอื่นที่ไม่ใช้ระบบทวิภาค ให้นำระยะเวลาการศึกษาและการคิดหน่วยกิต เทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค โดยให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด

ข้อ ๑๖ รูปแบบการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย สามารถจัดการศึกษาได้อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือผสมผสาน ได้ดังนี้

๑๖.๑ การศึกษาแบบเต็มเวลา (Full Time Education) เป็นการจัดการศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต และภาคฤดูร้อน ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๑๖.๒ การศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-time Education) เป็นการจัดการศึกษาที่มีการลงทะเบียนในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อนไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๑๖.๓ การศึกษาแบบเฉพาะบางช่วงเวลา (Particular Time Period Education) เป็นการจัดการศึกษาในบางช่วงเวลาของปีการศึกษา หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตร หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๖.๔ การศึกษาแบบทางไกล (Distance Education) เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้การสอนทางไกลผ่านระบบการสื่อสารหรือเครือข่ายสารสนเทศต่าง ๆ หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตร หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๖.๕ การศึกษาแบบชุดวิชา (Module Education) เป็นการจัดการศึกษาเป็นชุดรายวิชา หรือกลุ่มวิชา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๖.๖ การศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชา (Block Course Education) เป็นการจัดการศึกษาที่มีระยะเวลาการศึกษาและการคิดหน่วยกิตเทียบเคียงระบบทวิภาคของรายวิชานั้น ๆ ตามเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี และปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๖.๗ การศึกษานานาชาติ (International Education) เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้ภาษาต่างประเทศทั้งหมด ซึ่งอาจจะเป็นความร่วมมือของสถานศึกษา หรือหน่วยงานในประเทศหรือต่างประเทศ และมีการจัดการให้มีมาตรฐานเช่นเดียวกับหลักสูตรสากล

๑๖.๘ การศึกษาแบบสะสมหน่วยกิต (Pre-degree Education) เป็นการศึกษาจากรายวิชาสัมฤทธิ์บัตร หรือหลักสูตรระยะสั้น หรือรายวิชาที่เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย เพื่อสะสมหน่วยกิตในระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี หรือระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

๑๖.๙ การจัดการศึกษาล้างหน่วยกิต เป็นการจัดการศึกษาที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียน มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยไม่กำหนดอายุและคุณสมบัติของผู้เรียน เป็นการเชื่อมโยงทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสะสมผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ไว้ในคลังหน่วยกิต คณะที่ประสงค์จะเปิดดำเนินการหลักสูตรในระบบคลังหน่วยกิตในระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้กระทำได้เมื่อได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นจากสภาวิชาการ และให้มหาวิทยาลัยยื่นขอขึ้นทะเบียนต่อคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เพื่อพิจารณาขึ้นทะเบียนตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข ต่อไปนี้

๑๖.๙.๑ มหาวิทยาลัยกำหนดระเบียบคลังหน่วยกิต ที่ครอบคลุมตั้งแต่การรับผู้เรียนเข้ามาสะสมหน่วยกิต การสะสมหน่วยกิต (Credit Depository) จากผลการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย การเรียกใช้หน่วยกิต (Credit Reimbursement) รายละเอียดของผู้เรียน (Learner Attributes) รายละเอียดที่ มาของหน่วยกิตที่สะสมไว้ (Credit Attributes) การทำให้มั่นใจว่าข้อมูลและสารสนเทศเกี่ยวกับผู้เรียนและหน่วยกิตที่สะสมไว้ มีคุณภาพ (Quality) มีความพร้อมใช้ (Availability) มีความมั่นคง (Security) และมีการยืนยันตัวตนของผู้เรียน (Authentication) แล้วจัดทำเป็นข้อเสนอขอขึ้นทะเบียนที่มีรายละเอียดข้างต้นครบถ้วน

๑๖.๙.๒ ต้องเป็นหลักสูตรในสาขาวิชาที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา รับทราบการเปิดดำเนินการหลักสูตรแล้ว

๑๖.๙.๓ กรณีเป็นหลักสูตรที่มีองค์กรวิชาชีพ ต้องเป็นหลักสูตรที่องค์กรวิชาชีพนั้น ๆ ให้การรับรองแล้วและหากนำมาดำเนินการในระบบคลังหน่วยกิต ต้องแจ้งให้องค์กรวิชาชีพรับทราบอีกครั้งหนึ่ง

๑๖.๙.๔ การเทียบโอนผลการเรียน และผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่รวมถึงการเทียบโอนประสบการณ์รวมทั้งหลักเกณฑ์ กลไก และวิธีการในการประเมินผลการเรียน ผลลัพธ์การเรียนรู้ และประสบการณ์บุคคลของผู้เรียนให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ หรือประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๖.๙.๕ คณะต้องจัดให้มีบุคลากรหรือหน่วยงาน รับผิดชอบเฉพาะสำหรับดำเนินการในระบบคลังหน่วยกิต เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน และดำเนินการให้มีการสะสมหน่วยกิตตามที่กำหนด

๑๖.๙.๖ มหาวิทยาลัยจัดทำรายงานผลการดำเนินงานเสนอต่อ คณะกรรมการเป็นประจำทุกปีหลังสิ้นปีการศึกษา

๑๖.๑๐ การศึกษาหลักสูตรควบระดับปริญญาตรีสองปริญญาในสาขาวิชา ที่แตกต่างกัน (Dual Bachelor's Degree Program) เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรีสองหลักสูตร ในสาขาวิชาที่ต่างกันภายในมหาวิทยาลัยเดียวกัน ที่ให้ผู้เรียนศึกษาพร้อมกันโดยผู้สำเร็จการศึกษา จะได้รับปริญญาจากทั้งสองหลักสูตรการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามกฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตร การศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ต้องมี ความพร้อมสำหรับการจัดการศึกษาหลักสูตร ควบระดับ โดยเป็นไปตามกฎกระทรวงมาตรฐานการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยมหาวิทยาลัยต้องจัดทำประกาศกำหนดหลักสูตรที่จะนำมาจัดการศึกษาควบระดับปริญญา สองปริญญา หลักเกณฑ์การรับนักศึกษา คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา วิธีการศึกษา การวัดผลการเรียน และเกณฑ์การสำเร็จของนักศึกษาในหลักสูตรควบระดับปริญญาตรีสองปริญญาให้ชัดเจน หลักสูตรที่จะนำมาจัดการศึกษาแบบควบระดับปริญญาตรีสองปริญญา ต้องเป็นหลักสูตร ที่มหาวิทยาลัยเปิดสอนแยกเป็นสองหลักสูตร และมหาวิทยาลัยกำหนดวิชาที่สามารถเรียนร่วมกันได้ และวิชาเฉพาะที่ต้องการให้ศึกษาในทั้งสองหลักสูตรให้ครบถ้วนและชัดเจนตามโครงสร้างหลักสูตร ทั้งจำนวนวิชา จำนวนหน่วยกิต และบรรลุลดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับ ปริญญาตรีของทั้งสองหลักสูตร จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐาน การอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

๑๖.๑๑ การศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีปริญญาที่ ๒ (The Second Bachelor's Degree program) เป็นการจัดการศึกษาที่ให้ผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี แล้วมาศึกษาในระดับปริญญาตรีเพื่อรับปริญญาที่ ๒ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๖.๑๒ การศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ เป็นการจัดการศึกษาที่ มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยอาจมีการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชา สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๖.๑๓ การศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า (Bachelor's Honors Program) เป็นการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูงโดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว แต่ให้เสริมศักยภาพของผู้เรียนโดย กำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้วและสนับสนุนให้ผู้เรียน ได้ทำวิจัยทางวิชาการที่ลุ่มลึก ต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๖.๑๔ การศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ เป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาการและวิชาชีพหรือมีสมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น ๆ โดยผ่านการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ตามประกาศของมหาวิทยาลัยหลักสูตรแบบนี้เท่านั้น ที่จัดหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ โดยถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรีและจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วน และให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร สถาบันอุดมศึกษาที่ต้องการผลิตบุคลากรในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องมีส่วนร่วมเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติการหรือทักษะวิชาชีพอยู่แล้ว ให้มีความรู้ด้านวิชาการมากยิ่งขึ้น รวมทั้งได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงเพิ่มเติม เพื่อให้บัณฑิตจบไปเป็นนักปฏิบัติเชิงวิชาการ โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมระหว่างสถานประกอบการกับสถาบันอุดมศึกษา และการบริหารจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการภาคทฤษฎีและปฏิบัติในบริบทของการทำงานตามสภาพจริง เพื่อให้นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามโจทย์ความต้องการนักปฏิบัติขั้นสูงตามเจตนารมณ์ของหลักสูตรในด้านอาจารย์ผู้สอนจำนวนหนึ่งต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านปฏิบัติการมาแล้ว และหากเป็นผู้สอนจากสถานประกอบการต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

๑๖.๑๕ การศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ เป็นหลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ สมรรถนะทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการขั้นสูงโดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้วให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และทำวิจัยที่ลุ่มลึกหรือได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงในองค์กรหรือสถานประกอบการ ต้องมีการเรียนรายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๖.๑๖ การศึกษาหลักสูตรเพื่อยกระดับสมรรถนะกำลังคนวัยแรงงานเพื่ออนาคต (Upskill/Reskill) เป็นการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาหลักสูตรระยะสั้น สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตและพัฒนาทักษะเพื่ออนาคต ภายในสถาบันการศึกษาที่ได้มาตรฐาน ยกเว้นทักษะฝีมือแรงงานของประเทศไทยให้มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบัน แสวงหาความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสร้างแพลตฟอร์มการพัฒนาและบริหารจัดการหลักสูตรอุดมศึกษาในรูปแบบ Modular Education และ/หรือ Modular Curriculum และแพลตฟอร์มการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทักษะเพื่ออนาคต

๑๖.๑๗ การจัดการศึกษาโครงการเรียนล่วงหน้า (Advanced Placement Program) เป็นการจัดการศึกษาโดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย กับโรงเรียน สถาบันการศึกษาทั้งภายในประเทศและต่างประเทศที่เข้าร่วมโครงการโดยผู้เรียนของโรงเรียน สถาบันการศึกษา

ที่เข้าร่วมโครงการสามารถลงทะเบียนวิชาเรียนในรายวิชาเรียนล่วงหน้าและเมื่อผ่านการวัดผลตามผลการเรียนที่กำหนดไว้ สามารถนำรายวิชาเรียนนั้นมาเทียบโอนผลการเรียนในหลักสูตรได้โดยให้นำระดับคะแนนมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย หรือ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๖.๑๘ การศึกษารูปแบบอื่น ๆ ที่เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๓

หลักสูตรการศึกษาและโครงสร้างหลักสูตร

ข้อ ๑๗ หลักสูตรการศึกษาจัดไว้ ๒ ระดับ ดังนี้

๑๗.๑ หลักสูตรระดับอนุปริญญา จัดไว้ ๒ ประเภท ดังนี้

๑๗.๑.๑ หลักสูตรอนุปริญญา (๒ ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖๐ หน่วยกิต มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๒ ปีการศึกษา ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เกิน ๖ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๗.๑.๒ หลักสูตรอนุปริญญา (๓ ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๓ ปีการศึกษา ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เกิน ๙ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๗.๒ หลักสูตรระดับปริญญาตรี จัดไว้ ๕ ประเภท ดังนี้

๑๗.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต มีระยะเวลาศึกษาปกติ ๔ ปีการศึกษา ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๗.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต มีระยะเวลาศึกษาปกติ ๕ ปีการศึกษา ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๗.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต มีระยะเวลาศึกษาปกติไม่น้อยกว่า ๖ ปีการศึกษา ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เกิน ๑๘ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๗.๒.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต มีระยะเวลาศึกษาปกติ ๒ ปีการศึกษา ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๖ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ทั้งนี้ ให้นำเวลาศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

๑๗.๒.๕ หลักสูตรปริญญาตรีสองปริญญา มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต มีระยะเวลาศึกษาปกติ ๕ ปีการศึกษา ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

ข้อ ๑๘ โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรอนุปริญญา และหลักสูตรปริญญาตรีประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิต ของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

๑๘.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายความว่า หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ให้พร้อมสำหรับโลกในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้เป็นบุคคลผู้ใฝ่รู้และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ อย่างครบถ้วน เป็นผู้ตระหนักรู้ถึงการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา เป็นผู้ที่สามารถสร้างโอกาสและคุณค่าให้ตนเองและสังคม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก เป็นบุคคลที่ดำรงตนเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีจริยธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษาชาติกำเนิด ร่วมมือรวมพลังเพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม

การจัดการเรียนการสอนอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใด ๆ ก็ได้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต ทั้งหลักสูตรระดับอนุปริญญา (๒ ปี และ ๓ ปี) และหลักสูตรระดับปริญญาตรี ซึ่งต้องแสดงการวัดและประเมินผลที่สะท้อนการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาศึกษาทั่วไปได้อย่างชัดเจน

การจัดหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๘.๒ หมวดวิชาเฉพาะ หมายความว่า วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมของหมวดวิชาเฉพาะดังนี้

๑๘.๒.๑ หลักสูตรอนุปริญญา (๒ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต หากจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกและวิชาโท วิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๒๑ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต

๑๘.๒.๒ หลักสูตรอนุปริญญา (๓ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๔๕ หน่วยกิต หากจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกและวิชาโท วิชาเอก

ต้องมีจำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต

๑๘.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

๑๘.๒.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

สำหรับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎี ไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๑๘.๒.๕ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

๑๘.๒.๖ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

หลักสูตรระดับปริญญาตรี อาจจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และมีวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกอีก ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ผู้เรียนต้องเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๘.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี หมายความว่า วิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับอนุปริญญา หรือหลักสูตรระดับปริญญาตรี ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถที่สามารถวัดมาตรฐานได้ โดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนในระดับอุดมศึกษาที่คณะกรรมการกำหนด ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่เข้าศึกษา

๑๘.๔ หลักสูตรปริญญาตรีสองปริญญา เป็นหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยเปิดสอนแยกเป็นสองหลักสูตรและมหาวิทยาลัยกำหนดวิชาที่สามารถเรียนร่วมกันได้และวิชาเฉพาะที่ต้องการให้ศึกษาในทั้งสองหลักสูตรให้ครบถ้วนและชัดเจนตามโครงสร้างหลักสูตร ทั้งจำนวนวิชา

จำนวนหน่วยกิตและบรรลุลัพธ์การเรียนรู้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีของทั้งสองหลักสูตร จำนวน คุณวุฒิและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

หมวด ๔

การรับนักศึกษาและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๙ การรับสมัคร การคัดเลือก การรับเข้าศึกษา และการรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา แต่ละรูปแบบการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ และวิธีการ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๐ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้ารับการศึกษามหาวิทยาลัยในแต่ละรูปแบบการจัดการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๑ ให้มหาวิทยาลัยออกประกาศเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาแต่ละหลักสูตรเพิ่มเติมได้

ข้อ ๒๒ กรณีที่มหาวิทยาลัยมีการรับนักศึกษาต่างชาติหรือนักศึกษาพิการ ให้เป็นไปตามระเบียบ ประกาศ ข้อบังคับ ของมหาวิทยาลัย

หมวด ๕

การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๓ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา สำหรับการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

๒๓.๑ ผู้มีสิทธิเข้าศึกษาต้องยื่นยืนยันสิทธิเข้าศึกษา พร้อมชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าลงทะเบียนเรียน และส่งหลักฐาน ตามประกาศของมหาวิทยาลัยจึงจะมีสภาพเป็นนักศึกษา

๒๓.๒ ถ้าผู้มีสิทธิเข้าศึกษาไม่ยืนยันสิทธิเข้าศึกษา หรือไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าลงทะเบียนเรียน ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่าผู้นั้นสละสิทธิเข้าศึกษา เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

๒๓.๓ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาสำหรับการจัดการศึกษารูปแบบอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หากมหาวิทยาลัยตรวจพบว่า ผู้ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาใช้เอกสารหลักฐานประกอบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาอันเป็นเท็จ มหาวิทยาลัยสามารถเพิกถอนสภาพการเป็นนักศึกษาได้

ข้อ ๒๔ การลงทะเบียนเรียน

๒๔.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน โดยชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าลงทะเบียนเรียนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดจะถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เว้นแต่มีการชำระเงินเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

๒๔.๒ กำหนดการลงทะเบียน วิธีการลงทะเบียน และการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๔.๓ การลงทะเบียนเรียนสำหรับนักศึกษาเต็มเวลาในแต่ละภาคการศึกษาปกติ

๒๔.๓.๑ นักศึกษาเต็มเวลา จันทร์-ศุกร์ ให้ลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิตและไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต การลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๒๔.๓.๒ นักศึกษาเต็มเวลา เสาร์-อาทิตย์ ให้ลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิตและไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต การลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๒๔.๔ การลงทะเบียนเรียนสำหรับนักศึกษาเต็มเวลาในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนไม่เกิน ๙ หน่วยกิตและต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

๒๔.๔.๑ รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ในแผนการเรียน

๒๔.๔.๒ รายวิชาที่เคยเรียนและได้ผลการประเมินไม่ผ่าน หรือรายวิชาที่จำเป็นต้องเรียนให้ครบโครงสร้างเพื่อออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสำเร็จการศึกษา

๒๔.๔.๓ รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือรายวิชาเทียบเคียงในกลุ่มเดียวกัน ไม่สามารถลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนได้

๒๔.๕ การลงทะเบียนเรียน สำหรับการจัดการศึกษารูปแบบอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศ ของมหาวิทยาลัย

๒๔.๖ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือรายวิชาเทียบเคียงในกลุ่มเดียวกัน สามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นร่วมได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา ไม่สามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นร่วมได้

๒๔.๗ นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนเรียนตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะถูกปรับค่าลงทะเบียนเรียนล่าช้าเป็นรายวันตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๔.๘ นักศึกษาที่มีเหตุอันสมควรและประสงค์จะลงทะเบียนเรียนภายหลังระยะเวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนดต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย

๒๔.๙ นักศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในหลักสูตรหนึ่งสามารถ
ขอลงทะเบียนเรียน ในหลักสูตรอื่นได้อีกหลักสูตรหนึ่ง และขอรับปริญญาได้ทั้งสองหลักสูตร
ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๔.๑๐ ในกรณีที่มีเหตุอันควร มหาวิทยาลัยอาจดสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง
หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

๒๔.๑๑ ผู้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียน หากผู้พ้นสภาพ
การเป็นนักศึกษาลงทะเบียนเรียน ให้ถือว่า การลงทะเบียนนั้นไม่สมบูรณ์

๒๔.๑๒ นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนต่างมหาวิทยาลัยได้ โดยความ
เห็นชอบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๕ การลงทะเบียนเรียน สำหรับการจัดการศึกษารูปแบบอื่น ๆ ให้เป็นไปตาม
ประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite)

๒๖.๑ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนรายวิชาที่เป็นวิชาบังคับก่อนและได้ระดับ
คะแนนไม่ต่ำกว่า “D” หรือ “P” หรือ “S” ก่อนลงทะเบียนรายวิชาต่อเนื่อง มิฉะนั้นให้ถือว่า
การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องเป็นโมฆะ

๒๖.๒ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับ
ก่อนที่เคยสอบตก (F) มาแล้วในภาคการศึกษา ก่อน โดยความเห็นชอบของอาจารย์ประจำวิชา ทั้งนี้
หากนักศึกษาสอบตกซ้ำในรายวิชาบังคับก่อน ผลการเรียนรายวิชาต่อเนื่องไม่ถือเป็นโมฆะ

๒๖.๓ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อน
หากขอลถอนหรือยกเลิกรายวิชาบังคับก่อนจะต้องถอนหรือยกเลิกรายวิชาต่อเนื่องในคราวเดียวกันด้วย
หากไม่ถอนหรือยกเลิกรายวิชาต่อเนื่องให้ถือว่า การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องนั้นเป็นโมฆะ

๒๖.๔ กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับก่อนและรายวิชาต่อเนื่อง
ไม่เป็นไปตามข้างต้นให้เสนอต่อคณะกรรมการวิชาการพิจารณา

ข้อ ๒๗ การลงทะเบียนเรียนซ้ำ

๒๗.๑ รายวิชาใดที่มีการลงทะเบียนเรียน และมีระดับคะแนนเป็น “F” หากมี
การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมนั้นซ้ำครั้งเดียวหรือหลายครั้ง ให้ใช้ระดับคะแนนที่ได้คะแนนสูงสุด
มาใช้คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ทั้งนี้รายวิชาที่มีระดับคะแนนเป็น “F” จะยังคงปรากฏอยู่ใน
หลักฐานทางทะเบียนของภาคการศึกษานั้น

๒๗.๒ รายวิชาใดที่มีการลงทะเบียนเรียน และมีระดับคะแนนเป็น “D” หรือ
“D+” หากมีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมนั้นซ้ำครั้งเดียวหรือหลายครั้ง ให้ใช้ระดับคะแนนที่ได้

คะแนนสูงสุดมาใช้คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ทั้งนี้รายวิชาที่มีระดับคะแนนเป็น “D” หรือ “D+” จะยังคงปรากฏอยู่ในหลักฐานทางทะเบียนของภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๒๘ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

๒๘.๑ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตหมายความว่า การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้ากับจำนวนหน่วยกิตในภาคการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตตามหลักสูตร

๒๘.๒ นักศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตได้ก็ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

ข้อ ๒๙ การเปิดหมู่พิเศษ (หมู่เรียนที่สอนนอกแผนการเรียน)

มหาวิทยาลัยเปิดหมู่พิเศษ (หมู่เรียนที่สอนนอกแผนการเรียน) ให้เฉพาะกรณีดังต่อไปนี้

๒๙.๑ เป็นภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาหรือภาคการศึกษาที่ก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่น และรายวิชาที่จะเรียนตามโครงสร้างของหลักสูตรไม่เปิดสอนหรือเปิดสอนแต่นักศึกษาไม่สามารถลงทะเบียนเรียนได้

๒๙.๒ รายวิชาดังกล่าวไม่มีเปิดสอนอีกอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของหลักสูตรหรือนักศึกษาได้ผลการเรียนของรายวิชานั้นเป็น “F” หรือ “NP” หรือ “U”

ทั้งนี้ รายวิชาที่ขอเปิดจะต้องมีเวลาเรียนและเวลาสอบไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาอื่น ๆ ในตารางเรียนปกติและนักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอเปิดหมู่พิเศษ (หมู่เรียนที่สอนนอกแผนการเรียน) ภายในสัปดาห์แรกของการเปิดภาคการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตรวมให้เป็นไปตามข้อ ๑๖.๑

ข้อ ๓๐ การขอเพิ่มรายวิชา ขอลอนรายวิชา และขอยกเลิกรายวิชา

๓๐.๑ การขอเพิ่มรายวิชา ขอลอนรายวิชา และยกเลิกรายวิชาต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา

๓๐.๒ การขอเพิ่มรายวิชาหรือขอลอนรายวิชาต้องกระทำภายใน ๓ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน ทั้งนี้จำนวนหน่วยกิตต้องเป็นไปตามข้อ ๑๖.๑ แต่จำนวนหน่วยกิตที่คงเหลือจะต้องไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต

๓๐.๓ การขอยกเลิกรายวิชา ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนการสอบปลายภาคการศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์

ข้อ ๓๑ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

๓๑.๑ นักศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกมหาวิทยาลัยสั่งให้พักการเรียน จะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยมิฉะนั้นจะพ้นสภาพนักศึกษา

๓๑.๒ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกจากวันเปิดภาคการศึกษา ภาคฤดูร้อน มิฉะนั้นจะต้องเสียค่าปรับตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๖

การเรียน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีชื่อเรียก เป็นอย่างอื่น

ข้อ ๓๒ การเรียน

นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้นจึงจะมีสิทธิสอบปลายภาค ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ให้ยื่นคำร้องขอมิสิทธิสอบพร้อมหลักฐานแสดงเหตุจำเป็นของการขาดเรียนต่ออาจารย์ผู้สอน โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา และให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการวิชาการคณะของรายวิชานั้น ๆ ก่อนการสอบปลายภาค ๑ สัปดาห์ สำหรับนักศึกษาที่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๖๐ อยู่ในดุลยพินิจคณะกรรมการวิชาการคณะ

ข้อ ๓๓ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีชื่อเรียก
เป็นอย่างอื่น

๓๓.๑ นักศึกษาต้องฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่น อย่างเป็นอย่างหนึ่งตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในหลักสูตร

๓๓.๒ นักศึกษาต้องผ่านรายวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือเตรียมสหกิจศึกษาหรือการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีชื่อเป็นอย่างอื่นก่อน จึงจะสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีชื่อเรียก
เป็นอย่างอื่น

๓๓.๓ ในระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่น นักศึกษาจะต้องประพฤติตนตามระเบียบและปฏิบัติตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยและหน่วยงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่น หากฝ่าฝืน อาจารย์นิเทศก์ หรือพี่เลี้ยงในหน่วยงานฝึก
อาจพิจารณาส่งตัวกลับและดำเนินการให้ฝึกใหม่อีกครั้ง

กรณีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่น ไม่เป็นไปตามข้างต้นให้คณะกรรมการวิชาการพิจารณา

หมวด ๗
การวัดและประเมินผล

ข้อ ๓๔ ให้มีการประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรเป็น ๒ ระบบ ดังนี้
๓๔.๑ ระบบมีค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น ๘ ระดับ

| ระดับคะแนน | ความหมาย | ค่าระดับคะแนน |
|----------------|-----------------------|---------------|
| A | ดีเยี่ยม (Excellent) | ๔.๐๐ |
| B ⁺ | ดีมาก (Very Good) | ๓.๕๐ |
| B | ดี (Good) | ๓.๐๐ |
| C ⁺ | ดีพอใช้ (Fairly Good) | ๒.๕๐ |
| C | พอใช้ (Fair) | ๒.๐๐ |
| D ⁺ | อ่อน (Poor) | ๑.๕๐ |
| D | อ่อนมาก (Very Poor) | ๑.๐๐ |
| F | ตก (Fail) | ๐.๐๐ |

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตร โดยมีค่าระดับคะแนนที่จะนำมาใช้คำนวณคะแนนเฉลี่ยสะสม กรณีที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน “F” ในรายวิชาบังคับให้ลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ สำหรับรายวิชาเลือกนักศึกษาก็ได้ระดับคะแนน “F” สามารถเปลี่ยนไปเรียนรายวิชาอื่นได้

การประเมินผลการเรียนรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา รายวิชาสหกิจศึกษา หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่นต้องได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า “C” หากได้ระดับคะแนนต่ำกว่า “C” ถือว่าสอบตกและต้องลงทะเบียนเรียนใหม่

๓๔.๒ ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมินผล ดังนี้

| สัญลักษณ์ | ความหมาย |
|----------------------------|--------------------------|
| PD (Pass with Distinction) | ผลการประเมินผ่านดีเยี่ยม |
| P (Pass) | ผลการประเมินผ่าน |
| NP (No Pass) | ผลการประเมินไม่ผ่าน |
| S (Satisfactory) | เป็นที่พอใจ |
| U (Unsatisfactory) | ไม่เป็นที่พอใจ |

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

๓๔.๒.๑ PD (Pass with Distinction) ใช้สำหรับการประเมินผ่านดีเยี่ยม ในรายวิชาที่มีการลงทะเบียนเรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ วิชาปรับพื้นฐาน หรือรายวิชาเสริมพื้นฐาน ที่นำมานับหน่วยกิตเพื่อใช้พิจารณาให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

๓๔.๒.๒ P (Pass) ใช้สำหรับการประเมินผ่านในรายวิชาที่มีการลงทะเบียนเรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ วิชาปรับพื้นฐาน หรือรายวิชาเสริมพื้นฐาน ที่นำมานับหน่วยกิต เพื่อใช้พิจารณาให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

๓๔.๒.๓ NP (No Pass) ใช้สำหรับการประเมินไม่ผ่านในรายวิชาที่มีการลงทะเบียนเรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ วิชาปรับพื้นฐาน หรือรายวิชาเสริมพื้นฐาน ที่นำมานับหน่วยกิต เพื่อใช้พิจารณาให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

๓๔.๒.๔ S (Satisfactory) ใช้สำหรับการประเมินเป็นที่พอใจในรายวิชาที่มีการลงทะเบียนเรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ วิชาปรับพื้นฐาน หรือรายวิชาเสริมพื้นฐาน ที่ไม่นำมานับหน่วยกิตเพื่อใช้พิจารณาให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

๓๔.๒.๕ U (Unsatisfactory) ใช้สำหรับการประเมินไม่เป็นที่พอใจในรายวิชาที่มีการลงทะเบียนเรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ วิชาปรับพื้นฐาน หรือรายวิชาเสริมพื้นฐาน ที่ไม่นำมานับหน่วยกิตเพื่อใช้พิจารณาให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

๓๔.๓ สัญลักษณ์อื่น ดังนี้

| สัญลักษณ์ | ความหมาย |
|--------------------------------------|---|
| I (Incomplete) | ผลการประเมินยังไม่สมบูรณ์ |
| W (Withdraw) | การยกเลิกการเรียน |
| T (Transfer of Credits) | การเทียบโอนหน่วยกิต |
| AE (Absent from Examination) | ขาดสอบปลายภาค |
| Au (Audit) | การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต |
| CE (Credits from Examination) | ผลการประเมินจากการทดสอบที่คณะหรือหลักสูตรจัดสอบ |
| CP (Credits from Portfolio) | ผลการประเมินจากแฟ้มสะสมงาน |
| CS (Credits from Standardized Tests) | ผลการประเมินจากการทดสอบมาตรฐาน |
| CT (Credits from Training) | ผลการประเมินจากการฝึกอบรม |

๓๔.๓.๑ I (Incomplete) ใช้สำหรับการบันทึกการประเมินผลในรายวิชาที่ผลการเรียนไม่สมบูรณ์เมื่อสิ้นภาคการศึกษา นักศึกษาที่ได้ “I” จะต้องติดต่ออาจารย์ผู้สอนเพื่อดำเนินการแก้ “I” ให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาถัดไป ถ้านักศึกษาไม่ติดต่ออาจารย์ผู้สอนให้อาจารย์ผู้สอนประเมินผลการเรียนจากคะแนนที่มีอยู่ หากไม่มีการส่งผลการเรียนตามกำหนดมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนระดับคะแนนเป็น “F” เว้นแต่กรณีที่ไม่ใช่ความบกพร่องของนักศึกษาให้คณะกรรมการวิชาการพิจารณา

๓๔.๓.๒ W (Withdraw) ใช้สำหรับการบันทึกรายวิชาที่ได้รับการอนุมัติให้ยกเลิกวิชานั้นโดยต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้น ก่อนกำหนดสอบปลายภาค ๑ สัปดาห์ หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดและใช้ในกรณีที่นักศึกษาลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งให้พักการศึกษาหลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นแล้ว

๓๔.๓.๓ T (Transfer of Credits) ใช้สำหรับบันทึกการเทียบโอนหน่วยกิตเพื่อยกเว้นการเรียนรายวิชา

๓๔.๓.๔ AE (Absence from Examination) ใช้สำหรับการบันทึกกรณีนักศึกษาขาดสอบปลายภาค ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบปลายภาคต่อคณะที่รายวิชานั้นสังกัดภายใน ๒ สัปดาห์หลังจากเปิดภาคการศึกษาถัดไป เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการวิชาการคณะพิจารณาเมื่อได้รับอนุญาตให้สอบปลายภาค คณะที่รายวิชานั้นสังกัด จัดวัน - เวลา และคณะกรรมการคุมสอบสำหรับนักศึกษาขาดสอบปลายภาคหากนักศึกษาไม่มาสอบภายในวัน - เวลาที่กำหนด หรือไม่ได้รับอนุญาตให้สอบ ให้อาจารย์ผู้สอนส่งผลการเรียนตามคะแนนที่มีอยู่หากอาจารย์ผู้สอนไม่ส่งผลการเรียนตามกำหนดมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนระดับคะแนนเป็น “F”

๓๔.๓.๕ Au (Audit) ใช้สำหรับการบันทึกรายวิชาที่มีการลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

๓๔.๓.๖ CE (Credits from Examination) ใช้สำหรับการประเมินการเทียบความรู้ และการให้หน่วยกิตสำหรับการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์ทำงาน โดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินจากการทดสอบที่คณะ หรือหลักสูตรจัดสอบเอง

๓๔.๓.๗ CP (Credits from Portfolio) ใช้สำหรับการประเมินการเทียบความรู้และการให้หน่วยกิตสำหรับการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์ทำงาน โดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินจากการเสนอแฟ้มสะสมงาน

๓๔.๓.๘ CS (Credits from Standardized Tests) ใช้สำหรับการประเมินการเทียบความรู้และการให้หน่วยกิตสำหรับการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์ทำงาน โดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินจากการทดสอบมาตรฐาน

๓๔.๓.๙ CT (Credits from Training) ใช้สำหรับการประเมินการเทียบความรู้และการให้หน่วยกิตสำหรับการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์ทำงาน โดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินจากการประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ

รายวิชาใดที่มีรายงานผลการเรียนที่เป็นสัญลักษณ์ตามข้อ ๓๔.๒ และ ๓๔.๓ ไม่ให้นำผลการเรียนดังกล่าวมาคำนวณหาค่าระดับเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๓๕ การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมให้นับเฉพาะหน่วยกิต ของรายวิชาที่ได้รับการประเมินผลการเรียนว่าผ่านที่ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า “D” เท่านั้น

ข้อ ๓๖ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษาให้คำนวณจากผลการเรียนของนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งและหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของภาคการศึกษานั้น การคำนวณดังกล่าวให้ตั้งหารถึงทศนิยม ๒ ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ

ข้อ ๓๗ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คำนวณจากผลการเรียนของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละรายวิชาที่ศึกษาทั้งหมดเป็นตัวตั้งและหารด้วยจำนวนหน่วยกิตทั้งหมด การคำนวณดังกล่าวให้ตั้งหารถึงทศนิยม ๒ ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ

ข้อ ๓๘ ในภาคการศึกษาใดที่นักศึกษาได้ผลการประเมินเป็น “I” ให้คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย รายภาคการศึกษานั้นโดยนับเฉพาะรายวิชาที่ไม่ได้ “I”

ข้อ ๓๙ เมื่อนักศึกษาเรียนครบตามโครงสร้างหลักสูตรแล้ว และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๘๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมที่ได้ระดับคะแนนเป็น “D+” หรือ “D” ทั้งนี้การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ใช้ระดับคะแนนที่ได้สูงสุดของรายวิชาเดิมมาใช้คำนวณ หรือ เลือกเรียนรายวิชาใหม่เพิ่มเติม เพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้ได้ ๒.๐๐

ข้อ ๔๐ ในกรณีที่มีความจำเป็นด้วยเหตุใด ๆ ที่อาจารย์ผู้สอนไม่สามารถประเมินผลการเรียนได้ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อประเมินผลการเรียนในรายวิชานั้น

ข้อ ๔๑ ให้อาจารย์ผู้สอนส่งผลการเรียนตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๒ กรณีผลการเรียนไม่เป็นไปตามเกณฑ์ หรือมีความผิดปกติให้คณะกรรมการวิชาการคณะ/งานศูนย์ภาษา/งานวิชาศึกษาทั่วไป ตรวจสอบข้อเท็จจริง หรือสอบสวนการกระทำและพิจารณาพร้อมเสนอผลการพิจารณาต่อคณะกรรมการวิชาการเพื่อทราบ

หมวด ๘

การย้ายคณะ หลักสูตร สาขาวิชา และการรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอื่น

ข้อ ๔๓ การย้ายคณะ หลักสูตร สาขาวิชา

๔๓.๑ นักศึกษาที่จะขอย้ายคณะ หลักสูตร สาขาวิชา จะต้องศึกษาในคณะหรือหลักสูตรหรือสาขาวิชาเดิมไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาและมีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ ทั้งนี้ ต้องไม่เคยได้รับอนุมัติ ให้ย้ายคณะ หลักสูตร หรือสาขาวิชา มาก่อน หรือ แล้วแต่เงื่อนไขของหลักสูตรที่จะรับย้าย

๔๓.๒ นักศึกษาเขียนคำร้องขอย้ายคณะ หลักสูตร หรือสาขาวิชา ทั้งภายในคณะและต่างคณะ โดยขอความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา คณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และเสนอต่อคณบดีเพื่อพิจารณาอนุมัติ

๔๓.๓ การย้ายคณะ หลักสูตร หรือสาขาวิชา ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนเปิดภาคการศึกษาถัดไป

๔๓.๔ รายวิชาต่าง ๆ ที่นักศึกษาเรียนมาจากคณะ หลักสูตร สาขาวิชาเดิม ให้เทียบโอนผลการเรียน ตามหมวด ๙

๔๓.๕ ระยะเวลาเรียน ให้นับตั้งแต่เข้าเรียนในคณะหรือหลักสูตรหรือสาขาวิชาเดิม

๔๓.๖ การพิจารณาอนุมัติขอย้ายคณะ หลักสูตร หรือสาขาวิชา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๔๓.๗ นักศึกษาที่ย้ายคณะ หลักสูตร หรือสาขาวิชา จะต้องศึกษาในคณะหรือหลักสูตร หรือสาขาวิชาที่ย้ายไปไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา จึงจะขอสำเร็จการศึกษาได้ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งให้พักการเรียน

๔๓.๘ นักศึกษาที่ย้ายคณะ หลักสูตร หรือสาขาวิชา จะต้องชำระค่าธรรมเนียมการย้ายคณะ หลักสูตร หรือสาขาวิชา และค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียน ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๔๔ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอื่น

๔๔.๑ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยและกำลังศึกษาในหลักสูตรที่มีระดับและมาตรฐานเทียบเคียงได้กับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมาเป็นนักศึกษาได้โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณบดี

๔๔.๒ คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอน

๔๔.๒.๑ มีคุณสมบัติครบถ้วนตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๔๔.๒.๒ ไม่เป็นผู้พ้นสภาพนักศึกษาจากสถาบันเดิมด้วยมีกรณีความผิดทางวินัย

๔๔.๒.๓ ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งให้พักการเรียน และต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๔๔.๒.๔ นักศึกษาที่มีความประสงค์จะโอนมาศึกษาในมหาวิทยาลัยต้องส่งเอกสารตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๖ สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา

๔๔.๒.๕ นักศึกษาที่โอนมาต้องมีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา โดยการเทียบโอนผลการเรียนและการขอยกเว้นการเรียนรายวิชาให้เป็นไปตามหมวด ๙

หมวด ๙

การเทียบโอนผลการเรียน การยกเว้นการเรียน และการสะสมหน่วยกิตในระบบคลังหน่วยกิต

ข้อ ๔๕ นักศึกษามีสิทธิขอเทียบโอนผลการเรียน ยกเว้นการเรียน หรือสะสมหน่วยกิตในระบบคลังหน่วยกิต ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๔๖ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีและปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ ต้องดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๗ ผู้มีสิทธิได้รับการเทียบโอนผลการเรียน ต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๔๗.๑ กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรหรือสาขาวิชาใดของมหาวิทยาลัยแล้วขอย้ายคณะ หลักสูตร หรือสาขาวิชา

๔๗.๒ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยและเข้าศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีปริญญาที่ ๒ ในคณะ หลักสูตร หรือสาขาวิชาอื่น

๔๗.๓ ผ่านการศึกษาในรายวิชา โมดูลการเรียนรู้ กลุ่มวิชา ชุดวิชาของมหาวิทยาลัย

๔๗.๔ หลักการอื่น ๆ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๘ การพิจารณาเทียบโอนผลการเรียน

๔๘.๑ ต้องเป็นรายวิชา โมดูลการเรียนรู้ กลุ่มวิชา ชุดวิชาที่ศึกษาจากมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรที่ขอย้ายคณะ หลักสูตร หรือสาขาวิชา รวมถึงการศึกษาหรืออบรมในหลักสูตรระยะสั้นที่ผ่านการเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

๔๘.๒ ต้องเป็นรายวิชา โหมดูลการเรียนรูู้ กลุ่มวิชา ชุดวิชาที่มีคำอธิบายรายวิชาเดียวกันหรือสัมพันธ์และเทียบเคียงกันได้

๔๘.๓ เป็นรายวิชา โหมดูลการเรียนรูู้ กลุ่มวิชา ชุดวิชาในหลักสูตรการศีกษาที่คณะกรรมการรับรองมาตรฐาน และมีสาระสำคัญครอบคลุมรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอน

๔๘.๔ เป็นรายวิชา โหมดูลการเรียนรูู้ กลุ่มวิชา ชุดวิชาที่ประเมินผลการเรียนได้ไม่ต่ำกว่าระดับที่คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนกำหนด

๔๘.๕ มีสัดส่วนหน่วยกิตรวมที่รับเทียบโอนไม่เกินสัดส่วนที่คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนกำหนด

๔๘.๖ ต้องไม่ใช่รายวิชาดังต่อไปนี้ สัมมนา ปัญหาพิเศษ เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เตรียมสหกิจศีกษา และสหกิจศีกษา หรือรายวิชาที่มีชื่อเป็นอย่างอื่น ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียน โดยไม่ขัดกับสภาวิชาชีพของหลักสูตรนั้น

ข้อ ๔๙ ผู้มีสิทธิได้รับการยกเว้นการเรียน ต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

๔๙.๑ สำเร็จการศีกษาหรือเคยศีกษาในสถาบันอุดมศีกษา

๔๙.๒ ผ่านการศีกษาหรืออบรมในหลักสูตรระยะสั้นที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารคณะ หรือคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย

๔๙.๓ ขอย้ายสถานศีกษามาจากสถาบันอุดมศีกษาอื่น

๔๙.๔ ศีกษาจากการศีกษานอกระบบ การศีกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือประสบการณ์ทำงานและต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

๔๙.๕ สำเร็จการศีกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศีกษาและเข้าศีกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีปริญญาที่ ๒ สามารถยกเว้นการเรียนและต้องเรียนเพิ่มรายวิชาหมวดวิชาศีกษาทั่วไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕๐ การพิจารณายกเว้นการเรียน

๕๐.๑ การเรียนจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศีกษา

๕๐.๑.๑ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศีกษาหรือเทียบเท่าที่กระทรวงการอุดมศีกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

๕๐.๑.๒ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชา

๕๐.๑.๓ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือได้ค่าระดับคะแนน ๒.๐๐ หรือเทียบเท่าในรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับ และได้ผลการประเมินผ่านในรายวิชาที่ไม่ประเมินผลเป็นค่าระดับไม่ต่ำกว่า P ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้นกำหนด

๕๐.๑.๔ จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชารวมแล้ว ต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่กำลังศึกษา

๕๐.๑.๕ รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา ให้บันทึกในใบรายงานผลการเรียนของนักศึกษา โดยใช้สัญลักษณ์ “T”

๕๐.๑.๖ ต้องไม่ใช่รายวิชาดังต่อไปนี้ สัมมนา ปัญหาพิเศษ เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เตรียมสหกิจศึกษา และสหกิจศึกษา หรือรายวิชาที่มีชื่อเป็นอย่างอื่น ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียน โดยไม่ขัดกับสภาวะวิชาชีพของหลักสูตรนั้น

๕๐.๑.๗ ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ เทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มื่อนักศึกษาเรียนอยู่ ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

๕๐.๑.๘ กรณีที่ไม่เป็นไปตามข้อ ๕๐.๑.๑ - ๕๐.๑.๗ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

๕๐.๒ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์ทำงาน เข้าสู่การศึกษาในระบบ

๕๐.๒.๑ การเทียบความรู้จากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัยประสบการณ์ทำงาน จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรและระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย

๕๐.๒.๒ การประเมินการเทียบความรู้และการให้หน่วยกิตสำหรับการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์ทำงาน เข้าสู่การศึกษาในระบบ ให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนใช้วิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างในการประเมินและให้มีการบันทึกผลการเรียนเป็นไปตามข้อ ๓๔.๓

๕๐.๒.๓ นักศึกษาที่ขอยกเว้นการเรียนจะต้องมีเวลาเรียนในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา จึงจะมีสิทธิสำเร็จการศึกษา

๕๐.๒.๔ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียน ประกอบด้วย

๑) คณบดี คณะที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนรายวิชา หรือกลุ่มวิชาที่จะขอยกเว้นการเรียนรายวิชา เป็นประธาน

๒) อาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญในหลักสูตรที่จะขอยกเว้นการเรียน จำนวนอย่างน้อยหนึ่งคนแต่ไม่เกินสามคนโดยคำแนะนำของคณบดีตาม ๑) เป็นกรรมการ

๓) ประธานคณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ของรายวิชาที่จะขอยกเว้นการเรียน เป็นกรรมการและเลขานุการ

เมื่อคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียน ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วให้รายงานผลการประเมินการเทียบโอนและยกเว้นการเรียนไปยังสำนัก ส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเพื่อบันทึกลงรายวิชาในระบบ ทั้งนี้ ให้ผลการพิจารณา ของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

ข้อ ๕๑ การสะสมหน่วยกิตในระบบคลังหน่วยกิต ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕๒ กำหนดเวลาการเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียน

นักศึกษาที่ประสงค์จะเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียน จะต้องยื่น คำร้องต่อมหาวิทยาลัยภายใน ๓ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา เว้นแต่ได้รับอนุมัติ จากอธิการบดี

ข้อ ๕๓ การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนและ การยกเว้นการเรียนให้ถือเกณฑ์ดังนี้

๕๓.๑ นักศึกษาเต็มเวลา จันท์ - สุรินทร์ ให้นับจำนวนหน่วยกิต ได้ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคการศึกษา

๕๓.๒ นักศึกษาเต็มเวลา เสาร์ - อาทิตย์ ให้นับจำนวนหน่วยกิต ได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคการศึกษา

ข้อ ๕๔ การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียน ต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่ มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๑๐

การลาพักการเรียน การลาออก และการฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๕๕ การลาพักการเรียน

๕๕.๑ นักศึกษาอาจยื่นคำขอลาพักการเรียนได้ในกรณีต่อไปนี้

๕๕.๑.๑ ถูกเกณฑ์หรือเรียกระดมพลเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

๕๕.๑.๒ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด

ที่มหาวิทยาลัยเห็นควรสนับสนุน

๕๕.๑.๓ เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น โดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการ หรือสถานพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

๕๕.๑.๔ เมื่อนักศึกษามีความจำเป็นส่วนตัวอาจยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้ถ้าลงทะเบียนเรียนมาแล้วอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

๕๕.๑.๕ เหตุผลอื่นตามที่มหาวิทยาลัยเห็นควร

๕๕.๒ นักศึกษาที่ลาพักการเรียนให้ยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนที่คณะภายใน สัปดาห์ที่ ๓ ของภาคการศึกษาที่ต้องการลาพักการเรียน เพื่อเสนอต่อคณบดีพิจารณาอนุมัติ

๕๕.๓ ในกรณีที่นักศึกษาได้รับการอนุมัติให้ลาพักการเรียนให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนเข้าร่วมในระยะเวลาการศึกษาด้วย

๕๕.๔ นักศึกษาที่ได้รับการอนุมัติให้ลาพักการเรียนจะต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย และส่งเอกสารที่ชำระค่าธรรมเนียมเรียบร้อยแล้วที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

๕๕.๕ นักศึกษาที่ได้รับการอนุมัติให้ลาพักการเรียน เมื่อจะกลับเข้าเรียนต้องยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนก่อนวันเปิดภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ และเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีแล้วจึงจะกลับ เข้าเรียนได้

ข้อ ๕๖ นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องขอลาออกและต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยก่อน การลาออกจึงจะสมบูรณ์

ข้อ ๕๗ การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

๕๗.๑ สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

๕๗.๒ ได้รับอนุมัติให้ลาออก

๕๗.๓ ไม่รักษาสภาพการเป็นนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา

๕๗.๔ ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๖๐ เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ ๑ หรือมีผลการประเมินได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ ๒ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน และในทุก ๆ ปีการศึกษาถัดไป

ทั้งนี้ การพิจารณาการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาจะยกเว้นกรณีที่มีผลการประเมิน “I” จนกว่าจะได้รับผลการประเมินตามระบบค่าระดับคะแนน

๕๗.๕ ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๒๐ อย่างใดอย่างหนึ่ง

๕๗.๖ ตาย

ข้อ ๕๘ นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาอันเนื่องมาจากการไม่รักษาสภาพการเป็นนักศึกษาสามารถยื่นคำร้องพร้อมแสดงเหตุผลอันควรขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาต่อมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับอนุมัติแล้วต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๑๑

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๕๙ นักศึกษาที่ถือว่าสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร สำหรับการจัดการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อต่อไปนี้

๕๙.๑ สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรตามเกณฑ์การประเมินผล

๕๙.๒ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๕๙.๓ สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๕๙.๔ ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๕๙.๕ ต้องมีระยะเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา

๕๙.๖ ในกรณีที่ศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี และจำเป็นต้องยุติการศึกษาสามารถยื่นขอสำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดเฉพาะของแต่ละสาขาวิชา

ข้อ ๖๐ นักศึกษาที่ถือว่าสำเร็จการศึกษาตามรูปแบบการจัดการศึกษาอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๖๑ การขออนุมัติสำเร็จการศึกษา

๖๑.๑ ในภาคการศึกษาใดที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน โดยมหาวิทยาลัยจะพิจารณานักศึกษา

ที่ยื่นความจำนงขอสำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๕๙ และต้องไม่ค้างชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ไม่ติดค้างวัสดุสารสนเทศ หรืออยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัย เพื่อขออนุมัติโอนปริญญาหรือปริญญาตรี

๖๑.๒ นักศึกษาในรูปแบบการจัดการศึกษาอื่น ๆ ต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยจึงจะได้รับการพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติสำเร็จการศึกษา

๖๑.๓ คณะกรรมการวิชาการตรวจสอบคุณสมบัติของนักศึกษาว่าครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) พ.ศ. ๒๕๖๖ และให้ถือวันที่คณะกรรมการวิชาการตรวจสอบคุณสมบัติว่าครบถ้วนเป็นวันสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๖๒ นักศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ที่จะได้รับเกียรตินิยม จะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๖๒.๑ คะแนนเฉลี่ยสะสมของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี หรือปริญญาตรี ๕ ปี

| เกียรตินิยม | ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม |
|-------------|-------------------------|
| อันดับ ๑ | ๓.๖๐ - ๔.๐๐ |
| อันดับ ๒ | ๓.๒๕ - ๓.๕๙ |

๖๒.๒ คะแนนเฉลี่ยสะสมของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

| เกียรตินิยม | ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม | |
|-------------|-----------------------------|----------------------------|
| | ระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า | ระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) |
| อันดับ ๑ | ๓.๖๐ - ๔.๐๐ | ๓.๖๐ - ๔.๐๐ |
| อันดับ ๒ | ๓.๖๐ - ๔.๐๐ | ๓.๒๕ - ๓.๕๙ |
| | ๓.๒๕ - ๓.๕๙ | ๓.๒๕ - ๓.๕๙ |
| | ๓.๒๕ - ๓.๕๙ | ๓.๖๐ - ๔.๐๐ |

๖๒.๓ ต้องไม่ได้ระดับคะแนน “F” ตามระบบมีค่าระดับคะแนน และไม่ได้ “NP” หรือ “U” ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

๖๒.๔ มีระยะเวลาเรียนดังนี้

๖๒.๔.๑ หลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี สำหรับนักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลาใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาติดต่อกัน

๖๒.๔.๒ หลักสูตรระดับปริญญาตรี ๕ ปี สำหรับนักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลาใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาติดต่อกัน

๖๒.๔.๓ หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำหรับนักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลาใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน ๔ ภาคการศึกษาติดต่อกัน

๖๒.๔.๔ หลักสูตรในรูปแบบการจัดการศึกษาอื่น ๆ หรือหลักสูตรที่มีโครงการความร่วมมือ โครงการแลกเปลี่ยนที่ได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย เพื่อให้ให้นักศึกษาไปปฏิบัติงานหรือเพิ่มพูนความรู้ภายนอกมหาวิทยาลัยหรือต่างประเทศ และได้รับการอนุมัติให้พักการเรียน ในระยะเวลาไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา มีสิทธิได้รับเกียรตินิยม ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

๖๒.๕ ต้องไม่เคยขอยกเว้นการเรียน ยกเว้นกรณีเทียบโอนผลการเรียนของมหาวิทยาลัย

๖๒.๖ นักศึกษาที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมจะต้องเป็นผู้มีความประพฤติดี และไม่เคยถูกลงโทษทางวินัยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ ๖๓ การให้รางวัลเหรียญทองซึ่งมีรูปร่างลักษณะและขนาดตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๖๓.๑ ได้เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และ

๖๓.๒ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในกลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาในปีเดียวกัน

ในแต่ละคณะ

หมวด ๑๒
การควบคุมคุณภาพ

ข้อ ๖๔ ให้มหาวิทยาลัยประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง และนำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน

ข้อ ๖๕ ให้คณะและหลักสูตรมีการวิจัยเพื่อติดตามและประเมินผลการใช้หลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

ข้อ ๖๖ ให้หลักสูตรกำหนดระบบประกันคุณภาพของหลักสูตรตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๖๗ ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการ ของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

ประกาศ ณ วันที่ ๙ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(ศาสตราจารย์ ดร.วิรุณ ตั้งเจริญ)
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

ภาคผนวก ข
คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี
ที่ 1852/2567
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ที่ ๑๘๕๒/๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

ด้วยคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ เพื่อให้หลักสูตรมีเนื้อหาสาระความรู้ และสมรรถนะครอบคลุม และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินงานดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบังเกิดผลดีต่อทางราชการอาศัยอำนาจตามความใน มาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ดังนี้

| | | |
|--|---------------------|----------------------|
| ๑. อาจารย์ภัทรภรณ์ เหนือศรี | ประธาน | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภาวรรณ แพงศรี | กรรมการ | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๓. อาจารย์ ดร.วิศภ ตรีสุวรรณ | กรรมการ | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๔. อาจารย์ ดร.อนันท์ บุตรรัตน์ | กรรมการ | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๕. รองศาสตราจารย์ ดร.ยุทธชัย บรรเทงจิตร | กรรมการ | ผู้แทนองค์กรวิชาชีพ |
| ๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริวิทย์ สว่างนพ | กรรมการ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๗. อาจารย์ ดร.กวีวัฒน์ วรแสน | กรรมการ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๘. คุณศิวกฤษณากร ยุทธวัฒน์สกุล | กรรมการ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๙. อาจารย์ ดร.ชุติกัญจน์ สุพัตเวช | กรรมการและเลขานุการ | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |

หน้าที่

๑. ดำเนินการประชุมสัมมนาเพื่อปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
๒. นำเสนอร่างหลักสูตรที่จัดทำเรียบร้อยแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิและคณะกรรมการพิจารณาตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด
๓. พิจารณาและตรวจสอบแก้ไขร่างหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิและคณะกรรมการเพื่อเสนอสภามหาวิทยาลัย

สั่ง ณ วันที่ ๒๖ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ คชสิทธิ์)

อธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

หมายเลขอ้างอิง 19011ZLQB529894

URL <http://esaraban.vru.ac.th/archive/identityTags>

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

หมายเลขอ้างอิง ๑๙๐๑๑CG๒๑๔๒๐๙๓

URL <https://esaraban.vru.ac.th/archive/identityTags>

ภาคผนวก ค
รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี
ครั้งที่ 1/2567
วันที่ 19 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2567
ณ ห้อง 9107 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

กรรมการผู้มาประชุม

| | | |
|------------------------------------|-----------|----------------------|
| 1. อาจารย์ภัทรภรณ์ | เหนือศรี | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภาวรรณ | แพงศรี | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 3. อาจารย์ ดร.วิศภพ | ตรีสุวรรณ | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 4. อาจารย์ ดร.อานันท์ | บุตรรัตน์ | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 5. อาจารย์ ดร.ชุติกัญจน์ | สุพัตเวช | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |

เริ่มประชุม เวลา 13.00 น.

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

1.1 คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรต้องดำเนินการร่างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ เพื่อเสนอต่อกรรมการวิชาการในรอบเวลาตามที่สำนักส่งเสริมวิชาการ และงานทะเบียนกำหนด

1.2 คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรต้องดำเนินการร่างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ และดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรให้เสร็จสิ้นภายในเดือนสิงหาคม 2567 เพื่อพร้อมเปิดรับนักศึกษาในปีการศึกษา 2569

มติที่ประชุม : รับทราบ

ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุม

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุม

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อทราบ

คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรแจ้งให้ทราบถึงการปรับเปลี่ยนข้อมูลในแนວໂນມຂອງ ภาควิทยาศาสตร์ในอนาคต รวมถึงข้อมูลในช่วงที่ผ่านมา นั้น นักศึกษาที่เข้ามาศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีของทางหลักสูตร ต้องการมีโอกาสในการสอบใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรมอุตสาหการ เพื่อเป็นการรับรองปริญญาของบัณฑิต และขยายโอกาสในการประกอบวิชาชีพ ในสายงานด้านวิศวกรรม และทางสภาวิศวกรซึ่งทำหน้าที่ออกใบอนุญาตให้แก่ผู้ประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุม มีความต้องการที่จะสนับสนุนให้วิศวกรจบใหม่ สามารถนำความรู้ไปพัฒนางานและ ประพฤติปฏิบัติในกรอบจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรมได้

มติที่ประชุม : รับทราบ

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรแบ่งหน้าที่การรับผิดชอบของการร่างหลักสูตรวิศวกรรม ศาสตร์บัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ และให้คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรเสนอในการ ประชุมครั้งถัดไป

มติที่ประชุม : รับทราบ

ปิดประชุม เวลา 14.30 น

(ลงชื่อ).....^{ชุตติกาณจน์}..... ผู้บันทึกรายงานการประชุม
(อาจารย์ ดร.ชุตติกาณจน์ สุพัตเวช)
กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ).....^{ภัทรภรณ์ เหนือศรี}..... ผู้ตรวจรายงานการประชุม
(อาจารย์ภัทรภรณ์ เหนือศรี)
ประธานกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี
ครั้งที่ 2/2567
วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2567
ณ ห้อง 9107 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

กรรมการผู้มาประชุม

| | | |
|------------------------------------|-----------|----------------------|
| 1. อาจารย์ภัทรภรณ์ | เหนือศรี | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภาวรรณ | แพงศรี | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 3. อาจารย์ ดร.วิศภาพ | ตรีสุวรรณ | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 4. อาจารย์ ดร.อานันท์ | บุตรรัตน์ | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 5. อาจารย์ ดร.ชุตติกาญจน์ | สุพัตเวช | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |

เริ่มประชุม เวลา 15.00 น.

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

1.1 ประธานหลักสูตรแจ้งการจัดทำรูปเล่มร่างหลักสูตรให้เรียบร้อยตามแบบฟอร์มที่สำนักงานส่งเสริมงานทะเบียนและวิชาการกำหนด เพื่อเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิในการวิพากษ์หลักสูตร รวมถึงเสนอต่อคณะกรรมการกลั่นกรองวันที่ 2 กันยายน 2567 และเสนอสภาวิชาการในวันที่ 10 ตุลาคม 2567

ที่ประชุม : ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุมครั้งที่แล้ว

ประธานที่ประชุม เสนอรายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร เมื่อวันที่ 19 มิถุนายน พ.ศ. 2567 รายละเอียดดังเอกสารแนบท้ายระเบียบวาระประชุมให้ที่ประชุมเพื่อพิจารณา รับทราบและรับรองรายงานการประชุม

มติที่ประชุม: รับทราบและรับรองรายงานการประชุม

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งที่แล้ว

ติดตามส่วนของคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรแบ่งหน้าที่การรับผิดชอบของการร่างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม แนวทางของหลักสูตรปรับปรุงที่จะแสดงถึงความน่าสนใจของหลักสูตร การปรับปรุงเนื้อหารายวิชาให้เกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรม เทคโนโลยีสมัยใหม่ และแนวโน้มความต้องการของตลาดในอนาคต รวมถึงการรับรองปริญญาของบัณฑิตในการขอใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

มติที่ประชุม: ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อทราบ

4.1 จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2569)

4.3 จำนวนหน่วยกิตของหมวดพื้นฐานทางวิศวกรรม หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

4.4 กำหนดการวันวิพากษ์หลักสูตรให้ทราบถึงการนำเสนอข้อมูลของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ต่อผู้ทรงคุณวุฒิ

4.5 ดำเนินการเกี่ยวกับรายละเอียดค่าวัสดุการใช้งบประมาณในโครงการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปีงบประมาณ 2568

มติที่ประชุม : ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

5.1 เสนอรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)

- รศ.ดร. ยุทธชัย บรรเทึงจิตร อนุกรรมการรับรองปริญญา สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สภาวิศวกร

- ผศ.ดร.สิริวิษณุ สว่างนพ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

- อาจารย์ ดร.กวีวัฒน์ วรแสน อาจารย์ประจำสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีการผลิตและสารสนเทศ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

- คุณศิวภุชชานกร ยุทธวัฒน์สกุล Assistant General Manager Production บริษัท โตโฮ อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด และทำหนังสือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อวิพากษ์หลักสูตร

มติที่ประชุม: ที่ประชุมรับทราบ

ปิดประชุม เวลา 16.30 น

ชุติกานนท์
(ลงชื่อ)..... ผู้บันทึกรายงานการประชุม
(อาจารย์ ดร.ชุติกานนท์ สุพัตเวช)
กรรมการและเลขานุการ

ภัทรภรณ์ เหนือศรี
(ลงชื่อ)..... ผู้ตรวจรายงานการประชุม
(อาจารย์ภัทรภรณ์ เหนือศรี)
ประธานกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก ง
รายงานการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

รายงานการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี
ครั้งที่ 1/2567
วันที่ 19 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2567
ณ ห้องประชุม 1 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ผู้เข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตร

| | | |
|-------------------------------------|---------------|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ยุทธชัย | บรรเทิงจิตร์ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริวิชญ์ | สว่างนพ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 3. อาจารย์ ดร.กวีวัฒน์ | วรแสน | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 4. คุณศิวภฤชธนากร | ยุทธวัฒน์สกุล | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 5. อาจารย์ภัทราภรณ์ | เหนือศรี | ประธาน ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประภาวรรณ | แพงศรี | กรรมการ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 7. อาจารย์ ดร. ริศภพ | ตรีสุวรรณ | กรรมการ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 8. อาจารย์ ดร. อานันท์ | บุตรีรัตน์ | กรรมการ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 9. อาจารย์ ดร.ชุตติกาญจน์ | สุพัตเวช | กรรมการและเลขานุการ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |

เริ่มการวิพากษ์หลักสูตร เวลา 9.00 น.

ข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตร

ข้อเสนอแนะของรองศาสตราจารย์ ดร.ยุทธชัย บรรเทิงจิตร์มีดังนี้

- ให้คณะกรรมการหลักสูตรศึกษาระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2565 ให้ดี เพื่อการขอรับรองปริญญาจากสภาวิศวกร
- ให้ปรับปรุงรายละเอียดเนื้อหาวิชาให้มีความสอดคล้องและความทันสมัยต่อเหตุการณ์ในปัจจุบัน เช่น รายวิชาวิศวกรรมความปลอดภัย

- ให้คณะกรรมการพิจารณารายวิชาเพิ่มเติมคือรายวิชาปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหการและรายวิชาปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลทางอุตสาหกรรม เพื่อตอบสนองความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา

- เสนอให้คณะกรรมการควรมีไปประกอบวิชาชีพทางวิศวกรรมควบคุม

ข้อเสนอแนะของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริวิชัย สว่างนพ มีดังนี้

- จากโครงสร้างหลักสูตรที่เสนอ พบว่าจำนวนหน่วยกิตในวิชาบังคับกลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหการ น้อยกว่าหน่วยกิตของกลุ่มวิชาเลือก จึงเสนอให้ปรับเพิ่มรายวิชาบางส่วนเข้าไปอยู่ในหมวดวิชาบังคับกลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมและปรับลดบางรายวิชาที่ซ้ำซ้อน เพื่อให้โครงสร้างมีความสมดุลมากขึ้น ทั้งนี้ให้คณะกรรมการหลักสูตรเป็นผู้พิจารณารายวิชา

- เสนอให้พิจารณาเรื่องของกรอบมาตรฐานวิชาชีพในหมวดของการประกันคุณภาพหลักสูตร

- เสนอให้หลักสูตรนำข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาทำการวิเคราะห์หาความต้องการและสร้างจุดแข็งของหลักสูตร

ข้อเสนอแนะของอาจารย์ ดร.กวีวัฒน์ วรแสนมีดังนี้

- เสนอให้พิจารณาความแตกต่างของรายวิชาการสหกิจศึกษาวิศวกรรมอุตสาหการ และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหการ และแนวทางการเลือกรายวิชาของกลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

- เสนอให้พิจารณาการทำความร่วมมือกับภาคเอกชน

- ให้ตรวจสอบชื่อรายวิชาทั้งภาษาไทยภาษาอังกฤษให้มีความสอดคล้องกัน

ข้อเสนอแนะของคุณศิวฤชธนากร ยุทธวัฒน์สกุล มีดังนี้

- เสนอให้หลักสูตรต้องหาจุดแข็งของหลักสูตร เพื่อตอบโจทย์ การแข่งขันสูงจากมหาวิทยาลัยอื่นๆ ที่เปิดสอนหลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหการ ซึ่งอาจดึงดูดนักศึกษาที่มีศักยภาพสูงออกไป

- เสนอให้พิจารณาลำดับการเรียนของรายวิชาการวางผังโรงงานในแผนการเรียนของนักศึกษา และสอดแทรกในเรื่องของความปลอดภัยในออกแบบผังโรงงานด้วย

- เสนอให้หลักสูตรพิจารณาถึงทักษะทางด้านการเงินเพื่อในอนาคตบัณฑิตจะมีทักษะทางด้านการเงิน เพื่อที่จะสามารถวางแผนทางการเงินของตัวเองได้

ปิดการวิพากษ์หลักสูตร เวลา 16.00 น.

(ลงชื่อ).....^{ชุตিকাญจน์}..... ผู้จัดรายงานการวิพากษ์หลักสูตร
 (อาจารย์ ดร.ชุตিকাญจน์ สุพัตเวช)
 กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ).....^{ภัทราภรณ์ เหนือศรี}..... ผู้ตรวจรายงานการวิพากษ์หลักสูตร
 (อาจารย์ภัทราภรณ์ เหนือศรี)
 ประธานกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก จ
ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ นางสาวประภาวรรณ นามสกุล แพงศรี

1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

1.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา) | สถาบันการศึกษา | ปีที่จบ |
|-----------|-------------------------------------|--|---------|
| ปริญญาเอก | ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ | 2563 |
| ปริญญาโท | วท.ม. (วิทยาการการจัดการอุตสาหกรรม) | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | 2548 |
| ปริญญาตรี | วท.บ. (เทคโนโลยีการผลิต) | มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2541 |

1.3 ผลงานทางวิชาการ

1.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

1.3.2 งานวิจัย/บทความวิจัย

ประภาวรรณ แพงศรีและพรณวิภา แพงศรี (2567). การออกแบบระบบควบคุมอุณหภูมิในกระบวนการหมักไวน์. *PBRU Science Journal*. 21(2), กรกฎาคม-ธันวาคม. 2567: หน้า 1-14. TCI 2.

กันยรัตน์ เอกเอี่ยม งามอาจ ทับบุรี และประภาวรรณ แพงศรี (2567). การศึกษาเปรียบเทียบสมรรถนะของระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนบกและลอยน้ำสำหรับให้น้ำพีชไร่: กรณีศึกษาไร่กระท่อม ต.ระแหง อ.ลาดหลุมแก้ว จ.ปทุมธานี. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*. 18(2), พฤษภาคม-สิงหาคม 2567: 138-151. TCI 1.

1.4 ประสบการณ์ในการสอน

18 ปี

1.5 ภาระงานสอน

- 1.5.1 วิชาองค์การและการจัดการอุตสาหกรรม
- 1.5.2 วิชาการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรม
- 1.5.3 วิชาการวางผังโรงงาน
- 1.5.4 วิชาการศึกษาการทำงาน
- 1.5.5 วิชาการควบคุมคุณภาพ
- 1.5.6 วิชาการจัดการคุณภาพ
- 1.5.7 วิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
- 1.5.8 วิชาการจัดการนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลง
- 1.5.9 วิชาการออกแบบแผนการตลาดเบื้องต้น
- 1.5.10 วิชาการสร้างคุณค่าและพัฒนาผลิตภัณฑ์

2. ชื่อ นางสาวภัทราภรณ์ นามสกุล เหนือศรี

2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

2.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา) | สถาบันการศึกษา | ปีที่จบ |
|-----------|---------------------------|--|---------|
| ปริญญาโท | วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ | 2561 |
| ปริญญาตรี | วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) | มหาวิทยาลัยนเรศวร | 2557 |

2.3 ผลงานทางวิชาการ

2.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

2.3.2 งานวิจัย/บทความวิจัย

วัฒนา อัจฉริยะโพธา, วุฒิชัย วิภาทานั่ง, ศิริวรรณ พลเศษ และภัทราภรณ์ เหนือศรี. (2567).

การพัฒนาคุณลักษณะกระดาดขาฟางข้าวของวิสาหกิจชุมชนกระดาดขาฟางข้าว ตำบลกระแจะอำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี. **วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี***. 5(1), มกราคม-มิถุนายน 2567: 29-41. (*วารสารเป็นไปตามเกณฑ์ กพอ. เป็นวารสารที่มีการตีพิมพ์อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี มีการตรวจสอบคุณภาพของบทความโดยผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบบทความ (peer reviewer) ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกจากหลากหลายสถาบัน อย่างน้อย 3 คน)

รัตนโชติ ทองป้อม และภัทราภรณ์ เหนือศรี. (2567). **การเปรียบเทียบเทคนิคการประเมินผลและทบทวนโครงการกับกระบวนการวิเคราะห์โครงการด้วยเส้นทางวิกฤต กรณีศึกษางานก่อสร้างเสริมผิวทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีต**. ในรายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการวิศวกรรมและการก่อสร้างระดับชาติ ครั้งที่ 4 "เทคโนโลยีและนวัตกรรมสีเขียวเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ยั่งยืน". วันที่ 28-29 มีนาคม 2567. กรุงเทพมหานคร. (177-188). คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เขตพื้นที่อุเทนถวาย. (ร่วมกับวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สภาสถาปนิก สำนักงานวิจัยแห่งชาติ สถาบันเทคโนโลยีนวัตกรรม มหาวชิวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์)

ภัทรภรณ์ เหนือศรี, ภาคภูมิ รามัญ, และธีรเชษฐ์ หาญเกียรติกล้า. (2564). **การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำงานในแผนกงานซ่อม**. ในรายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 7 เล่ม 1 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. วันที่ 13 พฤษภาคม 2564. (12–18). เชียงใหม่. สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. จัดโดยสมาคมส่งเสริมนวัตกรรมและการประดิษฐ์ไทย (รวม 11 หน่วยงาน)

2.4 ประสบการณ์ในการสอน

5 ปี

2.5 ภาระงานสอน

- 2.5.1 วิชาการวางผังโรงงาน
- 2.5.2 วิชาการศึกษาการทำงาน
- 2.5.3 วิชาการวางแผนและการควบคุมการผลิต
- 2.5.4 วิชาการวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ
- 2.5.5 วิชาการจัดการคุณภาพ
- 2.5.6 วิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม
- 2.5.7 วิชาการบริหารโครงการ
- 2.5.8 วิชาการวิจัยดำเนินงาน
- 2.5.9 วิชากลศาสตร์ในงานวิศวกรรม
- 2.5.10 วิชาวิศวกรรมเทอร์โมไดนามิกส์

3. ชื่อ นางสาวชุตติกาญจน์ นามสกุล สุพัตเวช

3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

3.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา) | สถาบันการศึกษา | ปีที่จบ |
|-----------|--|---|---------|
| ปริญญาเอก | Ph.D. (Engineering) | University of Warwick Coventry, United Kingdom | 2564 |
| ปริญญาโท | M.Eng. (Manufacturing and Mechanical Engineering) | University of Warwick Coventry, United Kingdom | 2559 |

3.3 ผลงานทางวิชาการ

3.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

3.3.2 งานวิจัย/บทความวิจัย

Hadeed, R., Suhaimi, Z. & Suppatvech, C. (2024). **Understanding Consumers' Behaviour Intentions in the Fast-Fashion Industry: A Comparative Analysis of Developed and Emerging Countries**, Proceedings of the 33rd IPSERA Conference. Rio de Janeiro, 24–27 March 2024. จัดโดยสมาคมวิชาชีพ The International Purchasing & Supply Education & Research Association

Suppatvech, C., Day, S. & Godsell, J. (2023). **How product-centric firms transition to IoT-enabled servitised firms: A dynamic capabilities perspective**, Proceedings of the 30th EurOMA Conference. Leuven, 3–5 July 2023. จัดโดยสมาคมวิชาชีพ European Operations Management Association

วีระพงศ์ ทองสา, ศิลปชัย กลิ่นไกล, ภูมรินทร์ ทวิชศรี และชุตติกาญจน์ สุพัตเวช. (2565). ระบบควบคุมการเปิดและปิดไฟแสงสว่างอัตโนมัติโดยใช้การประมวลผลภาพด้วยอัลกอริทึม YOLO. ลพบุรี. คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.วารสารวิชาการเทพสตรี I-TECH. 17(2), กรกฎาคม-ธันวาคม 2565: 125–136. TCI 2.

3.4 ประสบการณ์ในการสอน

3 ปี

3.5 ภาระงานสอน

- 3.5.1 วิชาภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรม
- 3.5.2 วิชาสถิติสำหรับงานวิศวกรรม
- 3.5.3 วิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
- 3.5.4 วิชาระบบนิเวศน์ซัพพลายเชนในยุคดิจิทัล
- 3.5.5 วิชาการรวมวิธีการผลิตทางวิศวกรรม
- 3.5.6 วิชาการวางแผนและการควบคุมการผลิต
- 3.5.7 วิชาเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม
- 3.5.8 วิชาวัสดุในงานวิศวกรรม

4. ชื่อ นายริศภพ นามสกุล ตรีสุวรรณ

4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

4.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา) | สถาบันการศึกษา | ปีที่จบ |
|-----------|---|---------------------------------------|---------|
| ปริญญาเอก | ปร.ด. (นวัตกรรมการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี | 2559 |
| ปริญญาโท | ค.ม. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) | มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร | 2548 |
| ปริญญาตรี | วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 2544 |

4.3 ผลงานทางวิชาการ

4.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

4.3.2 งานวิจัย/บทความวิจัย

ริศภพ ตรีสุวรรณ และ กิตติอำพล สุดประเสริฐ. (2566). การใช้ระบบลินเพื่อยกระดับการบริการดูแลผู้ป่วยในแผนกอร์โธปิดิกส์ของโรงพยาบาลภาครัฐ. วารสารวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. 2(2), กรกฎาคม-ธันวาคม 2566: 30-43. TCI 2.

วัชรพล วงศ์จันทร์ และ ริศภพ ตรีสุวรรณ. (2565). การเลือกเช่าคลังสินค้าโดยการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ กรณีศึกษา บริษัท ทีทีที”. วารสารสหวิทยาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. 5(4), ตุลาคม-ธันวาคม 2565: 1755-1774. TCI 1.

4.4 ประสบการณ์ในการสอน

6 ปี

4.5 ภาระงานสอน

4.5.1 วิชาองค์การและการจัดการอุตสาหกรรม

4.5.2 วิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

4.5.3 วิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม

- 4.5.4 วิชาวิศวกรรมความปลอดภัย
- 4.5.5 วิชาการบำรุงรักษาทางวิศวกรรม
- 4.5.6 วิชาการวางผังโรงงาน
- 4.5.7 วิชาการวางแผนและการควบคุมการผลิต
- 4.5.8 วิชาการวิจัยดำเนินงาน

5. ชื่อ นายอานันท์ นามสกุล บุตรรัตน์

5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

5.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา) | สถาบันการศึกษา | ปีที่จบ |
|-----------|---------------------------------|--|---------|
| ปริญญาเอก | วศ.ด. (วิศวกรรมวัสดุและการผลิต) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ | 2566 |
| ปริญญาโท | วศ.ม. (วิศวกรรมวัสดุและการผลิต) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ | 2561 |
| ปริญญาตรี | อส.บ. (การจัดการอุตสาหกรรม) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ | 2559 |

5.3 ผลงานทางวิชาการ

5.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

5.3.2 งานวิจัย/บทความวิจัย

Chaihanit, C., Butrat, A., & Supsomboon, S. (2024). WORKER SCHEDULING OF BANBURY PROCESS USING GOAL PROGRAMMING: A TIRE MANUFACTURING COMPANY CASE STUDY. *International Journal of Industrial Engineering: Theory Applications and Practice*. 31(2), April–May 2024: 258–277. Scopus Q1.

Butrat, A. (2024). A plant simulation approach applied sequencing strategies for buffer prediction: A case study in an automotive assembly line. *Thai Journal of Science and Technology*. 12(1), January–March 2023: 36–51. TCI 2.

5.4 ประสบการณ์ในการสอน

1 ปี

5.5 ภาระงานสอน

5.5.1 วิชาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม

5.5.2 วิชาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางการจัดการอุตสาหกรรม

- 5.5.3 วิชาการบำรุงรักษาทางวิศวกรรม
- 5.5.4 วิชาการรวมวิธีการผลิตทางวิศวกรรม
- 5.5.5 วิชาวัสดุในงานวิศวกรรม
- 5.5.6 วิชาระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร
- 5.5.7 วิชาเขียนแบบในงานวิศวกรรม

6. ชื่อ นายองอาจ นามสกุล ทับบุรี

6.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

6.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา) | สถาบันการศึกษา | ปีที่จบ |
|-----------|-----------------------------------|--|---------|
| ปริญญาโท | วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 2558 |
| ปริญญาตรี | ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า-ไฟฟ้ากำลัง) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี | 2553 |

6.3 ผลงานทางวิชาการ

6.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

6.3.2 งานวิจัย/บทความวิจัย

กันยารัตน์ เอกเอี่ยม องอาจ ทับบุรี และประภาวรรณ แพงศรี (2567). การศึกษาเปรียบเทียบสมรรถนะของระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนบกและลอยน้ำสำหรับให้น้ำพืชไร่: กรณีศึกษาไร่กระท่อม ต.ระแหง อ.ลาดหลุมแก้ว จ.ปทุมธานี. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**. 18(2), พฤษภาคม-สิงหาคม 2567: 138-151. TCI 1.

องอาจ ทับบุรี และกันยารัตน์ เอกเอี่ยม (2567). การออกแบบและสร้างระบบควบคุมการใช้พลังงานไฟฟ้าผ่านสมาร์ตโฟน. **วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์**. 9(1), มกราคม-มิถุนายน 2567: 153-165. TCI 2.

องอาจ ทับบุรี และกันยารัตน์ เอกเอี่ยม (2565). อุปกรณ์วัดส่วนสูงแบบพกพาโดยใช้เซนเซอร์อัลตราโซนิกร่วมกับเซนเซอร์ตรวจจับความเอียง. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม**. 41(6), พฤศจิกายน-ธันวาคม 2565: 304-316. TCI 1.

6.4 ประสบการณ์ในการสอน

7 ปี

6.5 ภาระงานสอน

6.5.1 วิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

6.5.2 วิชาทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

- 6.5.3 วิชาการอนุรักษ์และจัดการพลังงานไฟฟ้า
- 6.5.4 วิชาเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน
- 6.5.5 วิชาทดลองเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน
- 6.5.6 วิชาเครื่องจักรกลไฟฟ้า
- 6.5.7 วิชาทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า
- 6.5.8 วิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า

7. ชื่อ นางสาวกันยารัตน์ นามสกุล เอกเอี่ยม

7.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

7.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา) | สถาบันการศึกษา | ปีที่จบ |
|-----------|-----------------------------------|--|---------|
| ปริญญาโท | วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 2558 |
| ปริญญาตรี | ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า-ไฟฟ้ากำลัง) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี | 2553 |

7.3 ผลงานทางวิชาการ

7.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

7.3.2 งานวิจัย/บทความวิจัย

กันยารัตน์ เอกเอี่ยม งามอาจ ทับบุรี และประภาวรณ แพงศรี (2567). การศึกษาเปรียบเทียบสมรรถนะของระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนบกและลอยน้ำสำหรับให้น้ำพืชไร่: กรณีศึกษาไร่กระท่อม ต.ระแหง อ.ลาดหลุมแก้ว จ.ปทุมธานี. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**. 18(2), พฤษภาคม-สิงหาคม 2567: 138-151. TCI 1.

งามอาจ ทับบุรี และกันยารัตน์ เอกเอี่ยม (2567). การออกแบบและสร้างระบบควบคุมการใช้พลังงานไฟฟ้าผ่านสมาร์ตโฟน. **วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์**. 9(1), มกราคม-มิถุนายน 2567: 153-165. TCI 2.

งามอาจ ทับบุรี และกันยารัตน์ เอกเอี่ยม (2565). อุปกรณ์วัดส่วนสูงแบบพกพาโดยใช้เซนเซอร์อัลตราโซนิกร่วมกับเซนเซอร์ตรวจจับความเอียง. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม**. 41(6), พฤศจิกายน-ธันวาคม 2565: 304-316. TCI 1.

7.4 ประสบการณ์ในการสอน

7 ปี

7.5 ภาระงานสอน

7.5.1 วิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

7.5.2 วิชาทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

- 7.5.3 วิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า
- 7.5.4 วิชาเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน
- 7.5.5 วิชาทดลองเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน
- 7.5.6 วิชาเครื่องจักรกลไฟฟ้า
- 7.5.7 วิชาทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า
- 7.5.8 วิชาการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง

8. ชื่อ นางสาวชนกพร นามสกุล สมุทรกลิน

8.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

8.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา) | สถาบันการศึกษา | ปีที่จบ |
|-----------|---|---|---------|
| ปริญญาเอก | D.Eng. (Environmental Science and Technology) | Tokyo Institute of Technology Tokyo, Japan | 2561 |
| ปริญญาโท | วศ.ม. (การจัดการพลังงาน) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี | 2555 |
| ปริญญาตรี | วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี | 2552 |

8.3 ผลงานทางวิชาการ

8.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

8.3.2 งานวิจัย/บทความวิจัย

ชนกพร สมุทรกลิน. (2566). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจติดตั้งระบบพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์บนหลังคา สำหรับธุรกิจฟาร์มแมว**. ในการประชุมวิชาการเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ประจำปี ครั้งที่ 35 สวสท.'66 วันที่ 22 พฤศจิกายน 2566 กรุงเทพฯ: จัดโดยสมาคมวิชาชีพ สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย (สวสท.)

Rungcharoen, S., Maungmeesri, B., Maneetham, D., & Smuthkalin C. (2023). **Bridging Tradition and Technology: Enabling Thai Temple Bell Beater Control through IoT**, In the 11th International Conference on Cyber and IT Service Management (IEEE). Pathumthani: Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, 10-11 November 2023. จัดโดยสมาคมวิชาชีพ สถาบันวิชาชีพวิศวกรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

Thaweechart, S., Maungmeesri, B., Maneetham, D., & Smuthkalin C. (2023). **Automatic Buffalo Feeding and Monitoring System Using Internet of Things**, In the 11th International Conference on Cyber and IT Service Management (IEEE). Pathumthani: Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, 10-11 November 2023. จัดโดยสมาคมวิชาชีพ สถาบันวิชาชีพวิศวกรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

8.4 ประสบการณ์ในการสอน

1 ปี

8.5 ภาระงานสอน

8.5.1 วิชาการจัดการพลังงาน

8.5.2 วิชาการหลอมรวมเทคโนโลยีสมัยใหม่

8.5.3 วิชาเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนางานวิจัย

8.5.4 วิชาวัสดุในงานวิศวกรรม

8.5.5 วิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม 1

ภาคผนวก ฉ
รายงานสรุปคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ
และ
ความต้องการและปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

สรุปผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

ผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตจำแนกในแต่ละด้านตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ จากแบบสอบถามจำนวน 40 คน ได้ดังนี้

1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม

| หัวข้อในการสำรวจ | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
|-------------------------------------|-------------|----------------------|
| 1.1 ความมีระเบียบวินัย | 4.53 | 0.49 |
| 1.2 ความซื่อสัตย์สุจริต | 4.50 | 0.50 |
| 1.3 ความรับผิดชอบ | 4.63 | 0.48 |
| 1.4 ความเสียสละ ความมีน้ำใจ จิตอาสา | 4.43 | 0.49 |
| 1.5 ความตรงต่อเวลา | 4.48 | 0.50 |
| 1.6 มีจรรยาบรรณวิชาชีพ | 4.55 | 0.50 |
| รวม | 4.52 | 0.50 |

สรุป ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีคุณธรรมจริยธรรมอยู่ในระดับมากที่สุด (4.52) เมื่อจำแนกในแต่ละข้อย่อยพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีความรับผิดชอบต่อเวลา มากที่สุด (4.63) รองลงมาคือ มีจรรยาบรรณวิชาชีพ (4.55)

2. ด้านความรู้

| หัวข้อในการสำรวจ | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
|---|-------------|----------------------|
| 2.1 มีความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษา | 4.55 | 0.50 |
| 2.2 มีทักษะในการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพที่ศึกษา | 4.55 | 0.50 |
| รวม | 4.55 | 0.50 |

สรุป ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีความรู้ในระดับมากที่สุด (4.55) เมื่อจำแนกในแต่ละข้อย่อยพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษาและมีทักษะในการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพที่ศึกษามากที่สุด

3. ด้านทักษะทางปัญญา

| หัวข้อในการสำรวจ | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
|--|-------------|----------------------|
| 3.1 มีความสามารถในการสืบค้น การวิเคราะห์ การแปลความหมาย และการประเมินจากข้อมูลสารสนเทศ | 4.55 | 0.50 |
| 3.2 มีทักษะในการใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาด้วยตนเอง | 4.38 | 0.48 |
| 3.3 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา โดยใช้พื้นฐานจากความรู้และทักษะที่ศึกษา | 4.48 | 0.50 |
| รวม | 4.47 | 0.49 |

สรุป ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีทักษะทางปัญญาอยู่ในระดับมาก (4.47) เมื่อจำแนกในแต่ละข้อย่อยพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีความสามารถในการสืบค้น การวิเคราะห์ การแปลความหมาย และการประเมินจากข้อมูลสารสนเทศ (4.55) มากที่สุด

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

| หัวข้อในการสำรวจ | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
|---|-------------|----------------------|
| 4.1 มีบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ดี สามารถทำงานเป็นทีมได้ | 4.13 | 0.75 |
| 4.2 สามารถเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี | 4.15 | 0.76 |
| 4.3 มีความสามารถในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง | 4.30 | 0.87 |
| รวม | 4.19 | 0.79 |

สรุป ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบอยู่ในระดับมาก (4.19) เมื่อจำแนกในแต่ละข้อย่อยพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความสามารถในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอยู่ในระดับมาก (4.30) และให้บัณฑิตมีความสามารถเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีอยู่ในระดับมาก (4.15)

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

| หัวข้อในการสำรวจ | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน |
|---|-------------|--------------------------|
| 5.1 ประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษา ค้นคว้าและแก้ปัญหา | 4.50 | 0.50 |
| 5.2 ใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล เก็บรวบรวม ข้อมูล ประมวลผลข้อมูล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลได้อย่างถูกต้อง | 4.65 | 0.48 |
| 5.3 มีทักษะการสื่อสารและนำเสนอได้อย่าง เหมาะสม | 4.58 | 0.49 |
| 5.4 มีความสามารถในการสื่อสารได้มากกว่า 1 ภาษาและมีความเป็นสากล | 4.55 | 0.50 |
| รวม | 4.57 | 0.49 |

สรุป ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับมากที่สุด (4.57) เมื่อจำแนกในแต่ละข้อย่อยพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลข้อมูล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลได้อย่างถูกต้อง อยู่ในระดับมากที่สุด (4.65)

จากผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต หลักสูตรหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ พบว่าผู้ใช้บัณฑิตต้องการให้บัณฑิตมีคุณลักษณะทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับมาก (4.46) เมื่อจำแนกในแต่ละด้านพบว่า คุณลักษณะบัณฑิตที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการเรียงตามลำดับได้ดังนี้ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านความรู้ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านทักษะทางปัญญา และด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. ปัจจัยในการเลือกศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี

จากการสำรวจผู้ที่กำลังศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช. และ ปวส. ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี มีความคิดเห็นต่อปัจจัยการเลือกศึกษาในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.30$ S.D. = 0.68) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความสะดวกของสถานที่เรียนที่มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ($\bar{X} = 4.60$ S.D. = 0.48) รองลงมาคือ ค่าใช้จ่ายต่อเทอม ($\bar{X} = 4.55$ S.D. = 0.49) ชื่อเสียงของสถาบัน ($\bar{X} = 4.55$ S.D. = 0.49) เวลาเรียนภาคปกติ ($\bar{X} = 4.47$ S.D. = 0.49) เวลาเรียนภาคพิเศษ ($\bar{X} = 4.47$ S.D. = 0.49) หลักสูตรเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน ($\bar{X} = 4.42$ S.D. = 0.49) ความน่าสนใจของหลักสูตร ($\bar{X} = 4.37$ S.D. = 0.48) แหล่งทุนการศึกษา ($\bar{X} = 4.05$ S.D. = 0.80) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ความมีชื่อเสียงของอาจารย์ประจำหลักสูตร ($\bar{X} = 3.20$ S.D. = 0.50)

ภาคผนวก ช

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุง

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุง

1. เปรียบเทียบชื่อปริญญา

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | เหตุผล |
|---|---|--------|
| <p>1) ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย: หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Engineering Program in Management Engineering</p> <p>2) ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมการจัดการ) ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมการจัดการ)</p> <p>ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering (Management Engineering) ชื่อย่อ : B.Eng. (Management Engineering)</p> | <p>1) ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย: หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Engineering Program in Industrial Engineering</p> <p>2) ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)</p> <p>ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering (Industrial Engineering) ชื่อย่อ : B.Eng (Industrial Engineering)</p> | |

2. เปรียบเทียบโครงสร้าง

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|---|-----|----------|---|-----|----------|--------|
| หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต | | | หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต | | | |
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 30 | หน่วยกิต | 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 24 | หน่วยกิต | |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ | 104 | หน่วยกิต | 2) หมวดวิชาเฉพาะ | 104 | หน่วยกิต | |
| 2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน | 45 | หน่วยกิต | 2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน | 36 | หน่วยกิต | |
| 2.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ | 14 | หน่วยกิต | 2.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ | 12 | หน่วยกิต | |
| 2.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม | 31 | หน่วยกิต | 2.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม | 24 | หน่วยกิต | |
| 2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านวิศวกรรมการจัดการ | 59 | หน่วยกิต | 2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม | 61 | หน่วยกิต | |
| 2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมการจัดการ | 28 | หน่วยกิต | 2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม | 46 | หน่วยกิต | |
| 2.2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมการจัดการ | 24 | หน่วยกิต | 2.2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม | 15 | หน่วยกิต | |
| 2.2.3) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | 7 | หน่วยกิต | 2.2.3) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | 7 | หน่วยกิต | |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี | 6 | หน่วยกิต | 3) หมวดวิชาเลือกเสรี | 6 | หน่วยกิต | |

3. เปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชา

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | เหตุผล | | |
|--|--|----------------------------|----------|---|----------|-------------------------------|
| กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ | | | | | | |
| TAT101 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mathematics 1 เมทริกซ์ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริง เทคนิคการหาปริพันธ์รูปแบบยังไม่กำหนดการกระจายอนุพันธ์เทเลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน ปริพันธ์เชิงตัวเลขปริพันธ์ไม่ตรงแบบการประยุกต์อนุพันธ์และปริพันธ์ | 3(3-0-6) | 65TFS101 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mathematics I ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงของตัวแปรจริง สมการอิงตัวแปรเสริม การประยุกต์ของอนุพันธ์ รูปแบบไม่กำหนด ปริพันธ์เทคนิคการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัสและคำอธิบายรายวิชา |
| TAT102 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mathematics 2 พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของตัวแปรจริงและการประยุกต์ใช้งานทางวิศวกรรม ปริพันธ์เชิงเส้นเบื้องต้น พิกัดเชิงขั้ว เส้น ระนาบ และผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริง สองตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร และการประยุกต์ | 3(3-0-6) | 65TFS102 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mathematics II ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง อนุกรมอนันต์ การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน พิกัดเชิงขั้วพื้นผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์ พีชคณิตของเวกเตอร์ สมการเส้นตรงและระนาบในสามมิติ | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัสและคำอธิบายรายวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|--|----------|----------------------------|--|----------|--|
| SPY104 | ฟิสิกส์ 1 Physics 1 กลศาสตร์ การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก คลื่น กลศาสตร์ ของไหล และ อุณหพลศาสตร์ | 3(3-0-6) | 65TFS105 | ฟิสิกส์วิศวกรรม 1 Engineering Physics I เวกเตอร์ กลศาสตร์การเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่แบบ เส้นตรงและเส้นโค้ง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การ เคลื่อนที่แบบวงกลม งาน กำลังงาน โมเมนตัม โมเมนตัมความเฉื่อย สมการแห่งการหมุน ทอร์ก โมเมนตัม เชิงมุม การกลิ้ง การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิกส์ การ ซ้อนกันของสองซิมเปิลฮาร์โมนิกส์ การออสซิลเลตแบบ แดมป์ การออสซิลเลตด้วยแรง การจำแนกคลื่น สมการ คลื่นนิ่ง บีตส์ ความเข้มเสียง ระดับความเข้มเสียง ปรากฏการณ์ดอปเปลอร์ สมบัติของสสาร การส่งผ่าน ความร้อน สมการก๊าซอุดมคติ กฎแห่งอุณหพลศาสตร์ กลจักรความร้อนและกลจักรทวน คุณสมบัติทางกายภาพ ของของไหล การพยุ่ง กฎของปาสคาล การวัดความดัน สมการแห่งความต่อเนื่อง สมการแบร์นูลลี การวัดอัตรา การไหล และปฏิบัติการต่างๆ ที่มีเนื้อหาสอดคล้องและ สนับสนุนทฤษฎีในการบรรยาย | 3(2-2-5) | เปลี่ยนรหัส ชื่อ และ คำอธิบาย รายวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|---|----------|----------------------------|--|----------|--|
| SPY105 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1 ปฏิบัติการสำหรับกลศาสตร์ การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก คลื่น กลศาสตร์ของไหล และอุณหพลศาสตร์ | 1(0-3-2) | | | | |
| SCH102 | เคมีทั่วไป General Chemistry สารและการจำแนก โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะ เคมี ปริมาณ สารสัมพันธ์ แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย สมดุลเคมี กรด เบส เกลือ บัฟเฟอร์เคมีไฟฟ้า และเคมีอินทรีย์เบื้องต้น | 3(3-0-6) | 65TFS109 | เคมีวิศวกรรม Engineering Chemistry ทฤษฎีอะตอม โมเลกุล ไอออน ปริมาณสัมพันธ์ สมบัติ ตามตารางธาตุ อโลหะ โลหะทรานซิชัน พันธะเคมี แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลาย สมดุลเคมี และ จลนพลศาสตร์เคมี และสมดุลไอออน และปฏิบัติการ ต่างๆ ที่มีเนื้อหาสอดคล้องและสนับสนุนทฤษฎีในการ บรรยาย | 3(2-2-5) | เปลี่ยนรหัส ชื่อ และ คำอธิบาย รายวิชา |
| SCH103 | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป Laboratory in General Chemistry ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคการชั่งสาร การแยกของผสม การ แยกสารโดยวิธีโครมาโทกราฟีแบบกระดาษ การ เตรียมสารละลาย เทคนิคการไทเทรต การเปลี่ยนแปลง ทางกายภาพและทางเคมี การหาผลึกน้ำเลี้ยงของ สารประกอบ และปฏิบัติการอื่นๆ ที่สอดคล้องกับเนื้อหา รายวิชาเคมีทั่วไป (SCH102) | 1(0-3-2) | | | | |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|-----------------------------|--|----------|----------------------------|--|----------|--|
| กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม | | | | | | |
| TBE101 | ปฏิบัติงานทางวิศวกรรม Engineering Workshop นักศึกษาฝึกฝีมือในโรงฝึกงาน เพื่อเสริมทักษะ และเรียนรู้ ถึงการใช้เครื่องมือในงานอุตสาหกรรม เช่น งานตะไบ งาน ไส งานเจียร งานเจาะ งานเชื่อมโลหะ งานกลึง งานตัด และการอ่านแบบ ไปจนถึงการแปรรูปวัสดุให้เป็นชิ้นงานตามแบบที่รับมอบหมาย | 1(0-3-2) | | | | ย้ายไปกลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม |
| TBE102 | เขียนแบบในงานวิศวกรรม Engineering Drawing ทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ มาตรฐานในงานเขียนแบบ การเขียนตัวอักษรและตัวเลข เรขาคณิตประยุกต์ ภาพฉายออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิก และการเขียนภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและความคลาดเคลื่อน ภาพตัด มุมมองช่วยและแผนคลี่ สัญลักษณ์ในงานเขียนแบบ การเขียนแบบรายละเอียดและการประกอบชิ้นส่วน การเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยขั้นต้น | 3(2-2-5) | 65TIE101 | เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing การเขียนอักษร การเขียนภาพฉายบนระนาบที่ตั้งก้นฉาก การวาดภาพบนพิกัดฉาก (การเขียนภาพ 3 มิติ) การกำหนดขนาดและคำพิภัดความเผื่อ การเขียนภาพตัด การเขียนภาพช่วยและภาพแผนคลี่ การสเก็ต ร่างแบบ การเขียนแบบประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน พื้นฐานในด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ | 3(2-2-5) | เปลี่ยนรหัสชื่อ และคำอธิบายรายวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|---|----------|----------------------------|---|----------|------------------------------------|
| TBE103 | <p>การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น</p> <p>Introduction to Computer Programming</p> <p>แนวคิดพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาที่ใช้ในปัจจุบัน ฝึกปฏิบัติสำหรับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p> | 3(2-2-5) | 65TIE102 | <p>การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p> <p>Computer Programming</p> <p>สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูล การออกแบบและขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ระดับของภาษาคอมพิวเตอร์ ตัวแปลภาษา การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ ระดับสูง องค์ประกอบของประโยคคำสั่ง ประกอบด้วย ค่าคงที่ ตัวแปร เครื่องหมายกระทำ การนิพจน์ ชนิด ข้อมูลแบบต่างๆ คำสั่งแบบตามลำดับแบบกำหนดเงื่อนไขและแบบวนซ้ำ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานต่างๆ การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม การตรวจสอบ ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม</p> | 3(2-2-5) | เปลี่ยนรหัสชื่อ และคำอธิบายรายวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|--|----------|----------------------------|--|----------|------------------------------------|
| TBE206 | กลศาสตร์ในงานวิศวกรรม Engineering Mechanics ศึกษาพื้นฐานของวิชากลศาสตร์ ระบบแรงในสองมิติและสามมิติ การหาแรงลัพธ์หลักการสมดุลในสองมิติและสามมิติของอนุภาคและวัสดุแข็งเกร็งโครงสร้าง ศูนย์กลางมวล และเซ็นทรอยด์โมเมนต์ความเฉื่อย แรงภายในคาน สถิติศาสตร์ของไหลความเสียดทาน และหลักของงานเสมือน | 3(3-0-6) | 65TIE103 | กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุล ศูนย์กลางมวลและเซ็นทรอยด์โมเมนต์ความเฉื่อย สถิติศาสตร์ของไหล จลน์ศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน แรงดลและโมเมนตัม | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัสชื่อ และคำอธิบายรายวิชา |
| TBE205 | วัสดุในงานวิศวกรรม Engineering Materials ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการนำไปใช้ในงานของวัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก ประกอบด้วย โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิกส์ วัสดุคอมโพสิต และวัสดุสมัยใหม่ คุณสมบัติทางกลของวัสดุ การเปลี่ยนแปลงและเสื่อมสภาพของวัสดุ | 3(3-0-6) | 65TIE104 | วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิตและ การใช้งานของวัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก ประกอบด้วย โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุเชิงประกอบ แผนภูมิ สมดุลของเฟสและการแปลความคุณสมบัติทางกลและเสื่อมสภาพของวัสดุ | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัสชื่อ และคำอธิบายรายวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|---|----------|----------------------------|---|----------|---|
| TBE104 | <p>กรรมวิธีการผลิตทางวิศวกรรม</p> <p>Manufacturing Processes in Engineering</p> <p>ขั้นตอนกระบวนการผลิตระบบต่างๆ ในงานอุตสาหกรรม</p> <p>กรรมวิธีแปรรูปโลหะคุณสมบัติของโลหะและการทดลอง</p> <p>การวางแผนการผลิตและปัจจัยทางเศรษฐกิจ เครื่องมือ</p> <p>เครื่องจักรกลสำหรับการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การ</p> <p>บริหารงานอุตสาหกรรมการผลิต</p> | 3(3-0-6) | 65TIE201 | <p>กรรมวิธีการผลิตทางวิศวกรรม</p> <p>Manufacturing Processes in Engineering</p> <p>ขั้นตอนกระบวนการผลิตระบบต่างๆ ในงานอุตสาหกรรม</p> <p>กรรมวิธีแปรรูปโลหะ คุณสมบัติของโลหะ การทดลอง</p> <p>การวางแผนการผลิต ปัจจัยทางเศรษฐกิจและผลกระทบ</p> <p>ต่อสิ่งแวดล้อม เครื่องมือ เครื่องจักรกลสำหรับการผลิต</p> <p>เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การบริหารงาน อุตสาหกรรมการผลิต</p> | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัส และ คำอธิบาย รายวิชา |
| TBE208 | <p>วิศวกรรมเทอร์โมไดนามิกส์</p> <p>Engineering Thermodynamics</p> <p>หลักการและนิยามพื้นฐาน พลังงาน งานและความร้อน</p> <p>คุณสมบัติและสถานะของสารบริสุทธิ์ ก๊าซตามอุดมคติ</p> <p>ตารางไอน้ำ ระบบทางเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่หนึ่ง</p> <p>ของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์</p> <p>วัฏจักรอากาศของคาร์โนท์ วัฏจักรไอน้ำ วัฏจักรความ</p> <p>เย็น ประสิทธิภาพการเปลี่ยนพลังงานและการปรับปรุง</p> <p>ทฤษฎีการเผาไหม้และการคำนวณเบื้องต้น ความสัมพันธ์</p> <p>ระหว่างเทอร์โมไดนามิกส์และการถ่ายเทความร้อน</p> | 3(3-0-6) | 65TIE202 | <p>เทอร์โมไดนามิกส์</p> <p>Thermodynamics</p> <p>หลักการและนิยามพื้นฐานพลังงาน งานและความร้อน</p> <p>คุณสมบัติและสถานะของ สารบริสุทธิ์ ก๊าซตามอุดมคติ</p> <p>ตารางไอน้ำ ระบบทางเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่หนึ่ง</p> <p>ของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์</p> <p>วัฏจักรอากาศของคาร์โนท์ วัฏจักรไอน้ำ วัฏจักรความ</p> <p>เย็น ประสิทธิภาพการเปลี่ยนพลังงานและการปรับปรุง</p> <p>ทฤษฎีการเผาไหม้และการคำนวณเบื้องต้น ความสัมพันธ์</p> <p>ระหว่างเทอร์โมไดนามิกส์และการถ่ายเทความร้อน</p> | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัส และชื่อวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|--|----------|----------------------------|---|----------|----------------------------|
| TBE213 | สถิติสำหรับงานวิศวกรรม Engineering Statistics ศึกษาแนวความคิดของการตัดสินใจโดยอาศัยสถิติ คุณสมบัติของข้อมูล แคมเปิลสเปซและจุดแคมเปิล ตัว แปรสุ่มและคุณสมบัติเฉพาะ ความน่าจะเป็นและการ แจกแจง ความน่าจะเป็น ทฤษฎีการแจกแจงของสิ่ง ตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ | 3(3-0-6) | 65TIE203 | สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics ศึกษาแนวความคิดของการตัดสินใจโดยอาศัยสถิติ คุณสมบัติของข้อมูล แคมเปิล สเปซและจุดแคมเปิล ตัว แปรสุ่มและคุณสมบัติเฉพาะ ความน่าจะเป็นและการ แจกแจง ความน่าจะเป็น ทฤษฎีการแจกแจงของสิ่ง ตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัส และชื่อวิชา |
| TBE214 | พื้นฐานทางไฟฟ้า Fundamentals of Electric ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้า กระแสสลับ เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า ความปลอดภัยในงาน อุตสาหกรรม ความปลอดภัยทางไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า เบื้องต้น มอเตอร์ไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า สวิตซ์ไฟฟ้า และ ปฏิบัติการต่อวงจรไฟฟ้าแบบต่างๆ ร่วมกับอุปกรณ์ ป้องกันทางไฟฟ้า | 3(2-2-5) | 65TIE204 | พื้นฐานทางไฟฟ้า Fundamentals of Electric ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้า กระแสสลับ เครื่องมือวัดทาง ไฟฟ้า ความปลอดภัยใน งานอุตสาหกรรม ความปลอดภัยทางไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า เบื้องต้น มอเตอร์ไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า สวิตซ์ไฟฟ้า และ ปฏิบัติการต่อวงจรไฟฟ้าแบบต่างๆ ร่วมกับอุปกรณ์ ป้องกันทางไฟฟ้า | 3(2-2-5) | เปลี่ยนรหัส วิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|-------------------------------------|---|----------|-------------------------------------|--|----------|--|
| กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมการจัดการ | | | กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมอุตสาหการ | | | |
| | | | 65TIE105 | <p>ปฏิบัติงานทางวิศวกรรมอุตสาหการ</p> <p>Industrial Engineering Workshop</p> <p>นักศึกษาฝึกฝีมือในโรงฝึกงาน เพื่อเสริมทักษะ และเรียนรู้ถึงการใช้เครื่องมือ ในงานอุตสาหกรรม ประกอบด้วย งานตะไบ งานไส งานเจียร งานเจาะ งานเชื่อมโลหะ งานกลึง งานตัด และการอ่านแบบ ไปจนถึงการแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นชิ้นงานตามแบบที่รับมอบหมายตามหลักการปฏิบัติ งานที่ปลอดภัย การปฏิบัติกรเวลามาตรฐาน และการฝึกวินัยการปฏิบัติงานในโรงงาน</p> | 1(0-3-2) | ย้ายมาจาก กลุ่มวิชา พื้นฐานทาง วิศวกรรม เปลี่ยนรหัส ชื่อ และ คำอธิบาย รายวิชา |
| TIE202 | <p>การวางแผนและการควบคุมการผลิต</p> <p>Production Planning and Control</p> <p>ศึกษาการพยากรณ์ การควบคุมวัสดุคงคลัง การวางแผนการผลิต การจัดตาราง การผลิตหลัก การวางแผนความต้องการวัสดุและกำลังการผลิต การควบคุมการผลิต การจัดสมดุลของสายงานผลิต การจัดลำดับงานและตารางการผลิต รวมทั้งระบบการผลิตสมัยใหม่</p> | 3(3-0-6) | 65TIE205 | <p>การวางแผนและควบคุมการผลิต</p> <p>Production Planning and Control</p> <p>ศึกษาการพยากรณ์ การควบคุมวัสดุคงคลัง การวางแผนการผลิต การจัดตาราง การผลิตหลัก การวางแผนความต้องการวัสดุและกำลังการผลิต การควบคุมการผลิต การจัดสมดุลของสายงานผลิต การจัดลำดับงานและตารางการผลิต รวมทั้งระบบการผลิตสมัยใหม่</p> | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัส วิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|---|----------|----------------------------|---|----------|-------------------------------|
| TIE203 | การวางผังโรงงาน Plant Layout ศึกษาปัญหาของการจัดวางแผนผังโรงงาน วิเคราะห์เลือกทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม วิเคราะห์เบื้องต้นสำหรับการออกแบบแผนผังและการจัดวางสิ่งอำนวยความสะดวกความต้องการเครื่องจักร การขนถ่ายวัสดุ ความต้องการพื้นที่ การจัดสมดุลของสายการผลิตตามหลักเศรษฐศาสตร์ | 3(3-0-6) | 65TIE206 | การวางผังโรงงาน Plant Layout ศึกษาปัญหาของการจัดวางแผนผังโรงงาน วิเคราะห์เลือกทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม วิเคราะห์เบื้องต้นสำหรับการออกแบบแผนผังและการจัดวางสิ่งอำนวยความสะดวกความต้องการเครื่องจักร การขนถ่ายวัสดุ ความต้องการพื้นที่ การจัดสมดุลของสายการผลิตตามหลักเศรษฐศาสตร์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัสและคำอธิบายรายวิชา |
| TIE304 | เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy ศึกษาหลักการและแนวทางการประยุกต์ใช้ค่าของเงินตามเวลาและดอกเบี้ย การตัดสินใจเลือกข้อเสนอภายใต้เงื่อนไขต่างๆ การเลือกโครงการโดยวิธีมูลค่าปัจจุบัน วิธีเทียบเท่ารายปี วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน วิธีคำนวณค่าเสื่อมราคา การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงแทนทรัพย์สิน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน และการวิเคราะห์ความไวเชิงเศรษฐศาสตร์ | 3(3-0-6) | 65TIE207 | เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy ศึกษาหลักการและแนวทางการประยุกต์ใช้ค่าของเงินตามเวลาและดอกเบี้ย การตัดสินใจเลือกข้อเสนอภายใต้เงื่อนไขต่างๆ การเลือกโครงการโดยวิธีมูลค่าปัจจุบัน วิธีเทียบเท่ารายปี วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน วิธีคำนวณค่าเสื่อมราคา การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงแทนทรัพย์สิน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน และการวิเคราะห์ความไวเชิงเศรษฐศาสตร์ | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัสวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|--|----------|----------------------------|---|----------|-----------------|
| TIE305 | <p>การศึกษาการทำงาน</p> <p>Work Study</p> <p>ศึกษาความหมายของผลิตภาพ และแนวความคิดของการเพิ่มผลิตภาพ หลักการพื้นฐานของการศึกษาการเคลื่อนไหว การปรับปรุงการทำงานด้วยวิธีการวิเคราะห์ การเคลื่อนไหวและการจัดตั้งวิธีการทำงานมาตรฐาน การจัดทำแผนภูมิกระบวนการทำงาน หลักการพื้นฐานของการศึกษาเวลา การชักสิ่งตัวอย่างงานและระบบการหาเวลามาตรฐาน การคำนวณค่าแรงและแผนการใช้ค่าแรงจูงใจ</p> | 3(3-0-6) | 65TIE208 | <p>การศึกษาการทำงาน</p> <p>Work Study</p> <p>ศึกษาความหมายของผลิตภาพ และแนวความคิดของการเพิ่มผลิตภาพ หลักการ พื้นฐานของการศึกษาการเคลื่อนไหว การปรับปรุงการทำงานด้วยวิธีการวิเคราะห์ การเคลื่อนไหว และการจัดตั้งวิธีการทำงานมาตรฐาน การจัดทำแผนภูมิกระบวนการทำงาน หลักการพื้นฐานของการศึกษาเวลา การชักสิ่งตัวอย่างงานและระบบการหาเวลามาตรฐาน การคำนวณค่าแรง และแผนการใช้ค่าแรงจูงใจ</p> | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัสวิชา |
| TIE306 | <p>การวิจัยดำเนินงาน</p> <p>Operation Research</p> <p>แนะนำเกี่ยวกับแนวคิดการใช้การวิจัยดำเนินงานในการแก้ปัญหา โดยเน้นการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ จำลองปัญหาทางลักษณะต่างๆ รูปแบบโปรแกรมเชิงเส้นตรง รูปแบบการขนส่ง การวิเคราะห์ข่ายงาน ปัญหาการมอบหมายงาน ทฤษฎีเกม ทฤษฎีสินค้าคงคลัง ทฤษฎีแถวคอย</p> | 3(3-0-6) | 65TIE209 | <p>การวิจัยดำเนินงาน</p> <p>Operations Research</p> <p>แนวคิดการใช้การวิจัยดำเนินงานในการแก้ปัญหา โดยเน้นการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์จำลองปัญหาทางลักษณะต่างๆ รูปแบบโปรแกรมเชิงเส้นตรง รูปแบบการขนส่ง การวิเคราะห์ข่ายงาน ปัญหาการมอบหมายงาน ทฤษฎีเกม ทฤษฎีสินค้าคงคลัง ทฤษฎีแถวคอย</p> | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัสวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|---|----------|----------------------------|--|----------|-------------------------------|
| TIE309 | การควบคุมคุณภาพ Quality Control ศึกษาหลักการควบคุมคุณภาพ การประยุกต์วิธีการทางสถิติในการควบคุมคุณภาพ การควบคุมคุณภาพ กระบวนการ โดยอาศัยสถิติการวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการและการประเมินผลระบบการวัด เทคนิคการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ | 3(3-0-6) | 65TIE210 | การควบคุมคุณภาพ Quality Control ศึกษาหลักการควบคุมคุณภาพ การประยุกต์วิธีการทางสถิติในการควบคุมคุณภาพ การควบคุมคุณภาพ กระบวนการ โดยอาศัยสถิติการวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการและการประเมินผลระบบการวัด เทคนิคการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ วิศวกรรมความเชื่อถือได้สำหรับการผลิต | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัสวิชา |
| TIE312 | การบำรุงรักษาทางวิศวกรรม Maintenance Engineering ศึกษาการซ่อมบำรุงของระบบการผลิตของโรงงาน สาเหตุของการเสื่อมสภาพ การตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ การวางแผนและควบคุมกิจกรรมการบำรุงรักษา การบำรุงรักษาในเชิงป้องกันและเชิงคาดการณ์ การจัดระบบการบำรุงรักษาของโรงงาน การวัดผลงานและการประเมินผลการซ่อมบำรุงและการเพิ่มผลผลิตในการบำรุงรักษา | 3(3-0-6) | 65TIE307 | การบำรุงรักษาทางวิศวกรรม Maintenance Engineering ศึกษาการซ่อมบำรุงของระบบการผลิตของโรงงาน สาเหตุของการเสื่อมสภาพ การตรวจสอบเครื่องจักร และอุปกรณ์ การวางแผนและควบคุมกิจกรรมการบำรุงรักษา การบำรุงรักษาในเชิงป้องกันและเชิงคาดการณ์ การจัดระบบการบำรุงรักษาของโรงงาน การวัดผลงานและการประเมินผลการซ่อมบำรุงและการเพิ่มผลผลิตในการบำรุงรักษา | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัสและคำอธิบายรายวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|--|----------|----------------------------|--|----------|--|
| TIE315 | การควบคุมระบบการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ Computer-Aided Manufacturing Control ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการผลิตด้วยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ควบคุมเครื่องมือกลอัตโนมัติในระบบการผลิต การควบคุมเครื่องมือด้วยระบบตัวเลขหุ่นยนต์อุตสาหกรรม และระบบการผลิตแบบกึ่งอัตโนมัติ (F.M.S) | 3(2-2-5) | 65TIE212 | ระบบการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ Computer-Aided Manufacturing การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับออกแบบชิ้นส่วนงานในลักษณะทรงตัน พื้นผิว งานประกอบ การเขียนแบบสั่งงาน ขั้นตอนการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานการผลิต (CAM) และการเชื่อมโยงข้อมูลกับเครื่องจักรกลอัตโนมัติด้วยการควบคุมเชิงตัวเลข (CNC) และเครื่องพิมพ์ 3 มิติ | 3(2-2-5) | เปลี่ยนรหัส ชื่อ และ คำอธิบาย รายวิชา |
| TIE316 | การออกแบบแผนการทดลองเบื้องต้น Introduction to Design of Experiment ศึกษาแนวความคิดและหลักการขั้นพื้นฐานของการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม การนำการออกแบบการทดลองไปใช้กับปัญหาทางวิศวกรรม โดยมุ่งเน้นเทคนิควิธีการออกแบบแบบต่างๆ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการตีความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 3(3-0-6) | 65TIE302 | การออกแบบแผนการทดลองเบื้องต้น Introduction to Design of Experiment ศึกษาแนวความคิดและหลักการขั้นพื้นฐานของการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม การนำการออกแบบการทดลองไปใช้กับปัญหาทางวิศวกรรม โดยมุ่งเน้นเทคนิควิธีการออกแบบแบบต่างๆ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการตีความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัส วิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|--|----------|----------------------------|--|----------|---------------------|
| TIE308 | <p>การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ Industrial Cost Analysis and Budgeting</p> <p>การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ต้นทุน จำนวน และ กำไร การวิเคราะห์ต้นทุนกิจการอุตสาหกรรม วิธีการคิด ต้นทุนสินค้าที่ส่งไปสู่งาน ต้นทุนวัตถุดิบตรง การคิด ค่าแรงทางตรง ค่าใช้จ่ายโรงงาน ต้นทุนแปรผันได้ ต้นทุน งานสั่งทำ ต้นทุนช่วงการผลิตตามกระบวนการ ต้นทุน แบ่งสรร ต้นทุนมาตรฐาน ต้นทุนผลิตภัณฑ์ร่วม และ ผลิตภัณฑ์ พลอยได้ การคำนวณของเสีย ของสิ้นเปลือง งานมีตำหนิ และเศษซาก รายงานทางการเงิน การ วิเคราะห์งบดุล การเงิน งบประมาณการผลิตและการ ขาย งบประมาณฐานศูนย์ การควบคุมงบประมาณและ การประเมินผล</p> | 3(3-0-6) | 65TIE305 | <p>การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ Industrial Cost Analysis and Budgeting</p> <p>การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ต้นทุน จำนวน และ กำไร การวิเคราะห์ต้นทุนกิจการอุตสาหกรรม วิธีการคิด ต้นทุนสินค้าที่ส่งไปสู่งาน ต้นทุนวัตถุดิบตรง การคิด ค่าแรงทางตรง ค่าใช้จ่ายโรงงาน ต้นทุนแปรผันได้ ต้นทุน งานสั่งทำ ต้นทุนช่วงการผลิตตามกระบวนการ ต้นทุน แบ่งสรร ต้นทุนมาตรฐาน ต้นทุนผลิตภัณฑ์ร่วม และ ผลิตภัณฑ์ พลอยได้ การคำนวณของเสีย ของสิ้นเปลือง งานมีตำหนิ และเศษซาก รายงานทางการเงิน การ วิเคราะห์งบดุล การเงิน งบประมาณการผลิตและการ ขาย งบประมาณฐานศูนย์ การควบคุมงบประมาณและ การประเมินผล</p> | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัส วิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|--|----------|----------------------------|--|----------|-----------------|
| TIE306 | <p>การจัดการคุณภาพ</p> <p>Quality Management</p> <p>วิวัฒนาการของระบบควบคุมคุณภาพ ประวัติความเป็นมาของการควบคุมคุณภาพ บทบาทของการควบคุมคุณภาพ การจัดการคุณภาพกับงานอุตสาหกรรมในยุคดิจิทัล หลักการและเทคนิคในการจัดการคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพและการรับรองคุณภาพในงานอุตสาหกรรม</p> | 3(3-0-6) | 65TIE306 | <p>การจัดการคุณภาพ</p> <p>Quality Management</p> <p>วิวัฒนาการของระบบควบคุมคุณภาพ ประวัติความเป็นมาของการควบคุมคุณภาพ บทบาทของการควบคุมคุณภาพ การจัดการคุณภาพกับงานอุตสาหกรรมในยุคดิจิทัล หลักการและ เทคนิค ในการจัดการคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพและการรับรองคุณภาพในงานอุตสาหกรรม</p> | 3(3-0-6) | |
| TIE419 | <p>วิศวกรรมความปลอดภัย</p> <p>Safety Engineering</p> <p>ศึกษากฎเกณฑ์ในการวางระเบียบแบบแผนมาตรการความปลอดภัยในโรงงาน การป้องกันอันตรายต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ในขณะทำงาน การวางผังโรงงานเพื่อลดอุบัติเหตุ การออกแบบอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุ การจัดหน่วยงานบริหารทางด้านการวางแผนความปลอดภัย กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการทำงาน</p> | 3(3-0-6) | 65TIE211 | <p>วิศวกรรมความปลอดภัย</p> <p>Safety Engineering</p> <p>ศึกษากฎเกณฑ์ในการวางระเบียบแบบแผนมาตรการความปลอดภัยในโรงงาน การป้องกันอันตรายต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ในขณะทำงาน การวางผังโรงงานเพื่อลดอุบัติเหตุ การออกแบบอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุ การจัดหน่วยงานบริหารทางด้านการวางแผนความปลอดภัย กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการทำงาน</p> | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัสวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | เหตุผล | |
|------------------------|--|----------------------------|---|----------|--|
| TIE446 | <p>โครงการวิศวกรรมการจัดการ 1 Management Engineering Project 1</p> <p>ดำเนินโครงการที่นักศึกษาเป็นผู้เสนอหรืออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเป็นผู้กำหนดหัวข้อให้ หัวข้อที่เสนอต้องเป็นเรื่องที่น่าสนใจในปัจจุบันในสาขาวิศวกรรมการจัดการ โดยเน้นการแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมในงานอุตสาหกรรม</p> | 2(0-4-2) | <p>65TIE309 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 Industrial Engineering Project I</p> <p>ดำเนินโครงการที่นักศึกษาเป็นผู้เสนอหรืออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเป็นผู้กำหนดหัวข้อให้ หัวข้อที่เสนอต้องเป็นเรื่องที่น่าสนใจในปัจจุบันในสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม โดยเน้นการแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมในงานอุตสาหกรรม</p> | 2(0-4-2) | เปลี่ยนรหัส ชื่อ และ คำอธิบาย รายวิชา |
| TIE441 | <p>อุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ Manufacturing Automation</p> <p>หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม การผลิต หลักการเบื้องต้นของระบบนิวแมติกส์และระบบไฮดรอลิกส์ เซนเซอร์และแอคชูเอเตอร์ในระบบอัตโนมัติ วงจรนิวแมติกส์และวงจรไฟฟ้าสำหรับเครื่องจักรกลอัตโนมัติ การควบคุมอัตโนมัติด้วยอุปกรณ์ควบคุมแบบโปรแกรมได้หรือพีแอลซี (PLC) เทคนิคการเขียนโปรแกรมพีแอลซีขั้นต้น เครื่องจักรควบคุมเชิงเลข (CNC) และการโปรแกรมพื้นฐาน พื้นฐานการใช้หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม</p> | 3(2-2-5) | <p>65TIE311 อุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ Manufacturing Automation</p> <p>หลักการพื้นฐานของระบบอัตโนมัติในการผลิต การทำงานหลักของระบบและส่วนประกอบที่ใช้ในระบบอัตโนมัติ การออกแบบไดอะแกรมวงจรตาม Programmable Logic Controller (PLC) เครื่องมือเครื่องควบคุมเชิงตัวเลข (CNC) เมื่อเปรียบเทียบกับ การควบคุมแบบแมนนวลและแบบอัตโนมัติ การออกแบบระบบอัตโนมัติโดยใช้องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบการประกอบอัตโนมัติ ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น (FMS) การควบคุมการผลิตผ่านระบบ IoT</p> | 3(2-2-5) | เปลี่ยนรหัส และ คำอธิบาย รายวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|---|----------|----------------------------|--|----------|--|
| TIE447 | <p>โครงการวิศวกรรมการจัดการ 2 Management Engineering Project 2</p> <p>จัดทำโครงการตามหัวข้อเรื่องที่ได้นำเสนอในวิชา โครงการวิศวกรรมการจัดการ 1 พร้อมทั้งนำเสนอ ความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการ และจัดทำรายงาน ที่ได้กำหนดรูปแบบ การนำเสนอตามระยะเวลา การ ประเมินผลจัดทำโดยการจัดสอบนำเสนอผลการ ดำเนินงานต่อคณะกรรมการตามประกาศของคณะ</p> | 2(0-4-2) | 65TIE401 | <p>โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 Industrial Engineering Project II</p> <p>จัดทำโครงการตามหัวข้อเรื่องที่ได้นำเสนอในวิชา โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 พร้อมทั้งนำเสนอ ความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการ และจัดทำรายงาน ที่ได้กำหนดรูปแบบการ นำเสนอตามระยะเวลา การ ประเมินผลจัดทำโดยการจัดสอบนำเสนอผลการ ดำเนินงานต่อคณะกรรมการตามประกาศของคณะ</p> | 2(0-4-2) | เปลี่ยนรหัส ชื่อ และ คำอธิบาย รายวิชา |
| | | | 65TIE406 | <p>ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Laboratory</p> <p>ปฏิบัติการในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ในหัวข้อการ ศึกษางาน การวางแผนและควบคุมการผลิต การควบคุม คุณภาพ วิศวกรรมการบำรุงรักษา การวิจัยดำเนินงาน การออกแบบผังโรงงาน เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม และ การยศาสตร์</p> | 1(0-3-2) | รายวิชา ใหม่ |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------------------|--|----------|-------------------------------------|--|----------|--|
| | | | 65TIE418 | <p>ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลทางอุตสาหกรรม</p> <p>Industrial Mechanical Engineering Laboratory</p> <p>การวัดการเคลื่อนที่ การขจัด ความเร็ว ความเร่ง ความเครียด การไหล ของของไหล แรงและแรงบิด การถ่วงให้เกิดดุลในมวลที่หมุน และในมวลที่ เคลื่อนที่ กลับไปกลับมา ระบบไฮดรอลิกส์และ นิวแมติกส์</p> | 1(0-3-2) | รายวิชาใหม่ |
| กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมการจัดการ | | | กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม | | | |
| TIE315 | <p>การควบคุมระบบการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์</p> <p>Computer-Aided Manufacturing Control</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการผลิตด้วยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ควบคุมเครื่องมือกลอัตโนมัติในระบบการผลิต การควบคุมเครื่องมือด้วยระบบตัวเลขหุ่นยนต์ อุตสาหกรรม และระบบการผลิตแบบกึ่งอัตโนมัติ (F.M.S)</p> | 3(2-2-5) | | | | ย้ายไปกลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|--|----------|----------------------------|--|----------|--|
| TIE420 | <p>การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน</p> <p>Logistics and Supply Chain Management</p> <p>ศึกษาหลักการพื้นฐานของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การสร้างกรอบการทำงานเพื่อการจัดการกิจกรรมทั้งหมดตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบไปจนถึงลูกค้า การสร้างความร่วมมือกันในโซ่อุปทาน แบบจำลองโซ่อุปทาน องค์ประกอบของโซ่อุปทานซึ่งประกอบด้วย การวางแผน การจัดซื้อจัดหา การผลิต และการจัดส่งสินค้า การประเมินผลการปฏิบัติงานโดยใช้ดัชนีชี้วัด ด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน รวมทั้งการวิเคราะห์กรณีศึกษา</p> | 3(3-0-6) | 65TIE301 | <p>การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน</p> <p>Logistics and Supply Chain Management</p> <p>ศึกษาหลักการพื้นฐานของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การสร้างกรอบการทำงานเพื่อการจัดการกิจกรรมทั้งหมดตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบไปจนถึงลูกค้า การสร้างความร่วมมือกันในโซ่อุปทาน แบบจำลองโซ่อุปทาน องค์ประกอบของโซ่อุปทานซึ่งประกอบด้วย การวางแผน การจัดซื้อจัดหา การผลิต และการจัดส่งสินค้า การประเมินผลการปฏิบัติงานโดยใช้ดัชนีชี้วัด ด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน รวมทั้งการวิเคราะห์กรณีศึกษา</p> | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัสวิชา |
| TIE316 | <p>การออกแบบแผนการทดลองเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Design of Experiment</p> <p>ศึกษาแนวความคิดและหลักการขั้นพื้นฐานของการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม การนำการออกแบบการทดลองไปใช้กับปัญหาทางวิศวกรรม โดยมุ่งเน้นเทคนิควิธีการออกแบบแบบต่างๆ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการตีความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล</p> | 3(3-0-6) | | | | ย้ายไปกลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|--|----------|----------------------------|--|----------|-----------------|
| | | | 65TIE303 | การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ Product Design and Development กระบวนการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ แนวคิดพื้นฐานของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การทำความเข้าใจลูกค้า การออกแบบการตลาดเพื่อทดสอบสินค้าต้นแบบ การพัฒนากระบวนการใหม่ การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ การออกแบบกลยุทธ์ทางการตลาด และการพิจารณาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ | 3(2-2-5) | รายวิชาใหม่ |
| TIE317 | เทคนิคการเพิ่มผลผลิต Industrial Productivity Techniques ศึกษาความสำคัญของการเพิ่มผลผลิต แนวคิดและวิวัฒนาการด้านการเพิ่มผลผลิต องค์ประกอบของการเพิ่มผลผลิต เทคนิคและเครื่องมือพื้นฐานในการเพิ่มผลผลิตในหน่วยงาน ผลที่ได้รับจากการเพิ่มผลผลิตทั้งในด้านองค์กร พนักงาน และภาพรวมในระดับประเทศ การนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานหรือการพัฒนาเป็นผู้ประกอบการ รวมทั้งการหาแนวทางการนำเทคโนโลยีไปพัฒนางานและสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน | 3(3-0-6) | 65TIE304 | เทคนิคการเพิ่มผลผลิต Industrial Productivity Techniques ศึกษาความสำคัญของการเพิ่มผลผลิต แนวคิดและวิวัฒนาการด้านการเพิ่มผลผลิต องค์ประกอบของการเพิ่มผลผลิต เทคนิคและเครื่องมือพื้นฐานในการเพิ่มผลผลิตในหน่วยงาน ผลที่ได้รับจากการเพิ่มผลผลิตทั้งในด้านองค์กร พนักงาน และภาพรวมในระดับประเทศ การนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานหรือการพัฒนาเป็นผู้ประกอบการ รวมทั้งการหาแนวทางการนำเทคโนโลยีไปพัฒนางานและสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัสวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | เหตุผล |
|------------------------|---|----------|----------------------------|---|
| TIE308 | <p>การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ Industrial Cost Analysis and Budgeting</p> <p>การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ต้นทุน จำนวน และ กำไร การวิเคราะห์ต้นทุนกิจการอุตสาหกรรม วิธีการคิด ต้นทุนสินค้าที่ส่งไปโรงงาน ต้นทุนวัตถุดิบตรง การคิด ค่าแรงทางตรง ค่าใช้จ่ายโรงงาน ต้นทุนแปรผันได้ ต้นทุน งานสั่งทำ ต้นทุนช่วงการผลิตตามกระบวนการ ต้นทุน แบ่งสรร ต้นทุนมาตรฐาน ต้นทุนผลิตภัณฑ์ร่วม และ ผลิตภัณฑ์พลอยได้ การคำนวณของเสีย ของสิ้นเปลือง งานมีตำหนิ และเศษซาก รายงานทางการเงิน การ วิเคราะห์งบดุล การเงิน งบประมาณการผลิตและการ ขาย งบประมาณฐานศูนย์ การควบคุมงบประมาณและ การประเมินผล</p> | 3(3-0-6) | | <p>ย้ายไปกลุ่ม วิชาบังคับ ทาง วิศวกรรม อุตสาหกรรม</p> |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|---|----------|----------------------------|---|----------|-----------------|
| TIE306 | <p>การจัดการคุณภาพ</p> <p>Quality Management</p> <p>วิวัฒนาการของระบบควบคุมคุณภาพ ประวัติความเป็นมาของการควบคุมคุณภาพ บทบาทของการควบคุมคุณภาพ การจัดการคุณภาพกับงานอุตสาหกรรมในยุคดิจิทัล หลักการและเทคนิคในการจัดการคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพและการรับรองคุณภาพในงานอุตสาหกรรม</p> | 3(3-0-6) | 65TIE306 | <p>การจัดการคุณภาพ</p> <p>Quality Management</p> <p>วิวัฒนาการของระบบควบคุมคุณภาพ ประวัติความเป็นมาของการควบคุมคุณภาพ บทบาทของการควบคุมคุณภาพ การจัดการคุณภาพกับงานอุตสาหกรรมในยุคดิจิทัล หลักการและ เทคนิค ในการจัดการคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพและการรับรองคุณภาพในงานอุตสาหกรรม</p> | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัสวิชา |
| TIE422 | <p>การบริหารโครงการ</p> <p>Project Management</p> <p>ศึกษาแนวคิด หลักการ เทคนิค ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและควบคุมโครงการตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งโครงการประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์การประมาณการ การควบคุมเวลา งบประมาณ คุณภาพของโครงการ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการบริหารโครงการ และกรณีศึกษาต่างๆ</p> | 3(3-0-6) | 65TIE308 | <p>การบริหารโครงการ</p> <p>Project Management</p> <p>ศึกษาแนวคิด หลักการ เทคนิค ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและควบคุม โครงการ ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งโครงการประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ การประมาณการ การควบคุมเวลา งบประมาณ คุณภาพของโครงการ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการบริหาร โครงการ และกรณีศึกษาต่างๆ</p> | 3(2-2-5) | เปลี่ยนรหัสวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|---|----------|----------------------------|---|----------|----------------------------------|
| TIE421 | <p>การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรม Feasibility Study for Industrial Project</p> <p>ศึกษาวิเคราะห์และประเมินผลปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวกับความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรมในด้านปัจจัยทางการตลาด ปัจจัยทางด้านการผลิต ปัจจัยทางด้านการบริหารและการจัดการปัจจัยทางการเงิน ปัจจัยทางด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การเขียนแผนธุรกิจ การวิเคราะห์ทางเทคนิคและเศรษฐศาสตร์ การประเมินผลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ</p> | 3(2-2-5) | 65TIE310 | <p>การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรม Feasibility Study for Industrial Project</p> <p>ศึกษาวิเคราะห์และประเมินผลปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวกับความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรมในด้านปัจจัยทางการตลาด ปัจจัยทางด้านการผลิต ปัจจัยทางด้านการบริหารและการจัดการปัจจัยทางการเงิน ปัจจัยทางด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การเขียนแผนธุรกิจ การวิเคราะห์ทางเทคนิคและเศรษฐศาสตร์ การประเมินผลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ พร้อมจัดทำหัวข้อโครงงานย่อย</p> | 3(2-2-5) | เปลี่ยนรหัส และ คำอธิบาย รายวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | เหตุผล |
|------------------------|--|----------------------------|---|
| TIE441 | <p>อุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ Manufacturing Automation</p> <p>หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม การผลิต หลักการเบื้องต้นของระบบนิวแมติกส์และ ระบบไฮดรอลิกส์ เซนเซอร์และแอคชูเอเตอร์ในระบบ อัตโนมัติ วงจรนิวแมติกส์และวงจรไฟฟ้าสำหรับ เครื่องจักรกลอัตโนมัติ การควบคุมอัตโนมัติด้วยอุปกรณ์ ควบคุมแบบโปรแกรมได้หรือพีแอลซี (PLC) เทคนิคการ เขียนโปรแกรมพีแอลซีขั้นต้น เครื่องจักรควบคุมเชิงเลข (CNC) และการโปรแกรมพื้นฐาน พื้นฐานการใช้หุ่นยนต์ ในงานอุตสาหกรรม</p> | 3(2-2-5) | <p>ย้ายไปกลุ่ม วิชาบังคับ ทาง วิศวกรรม อุตสาหกรรม</p> |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | เหตุผล |
|------------------------|---|-------------------------|
| | <p>65TIE312 การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง Warehouse and Inventory Management</p> <p>การออกแบบคลังสินค้าและการวางแผนด้านอุปกรณ์และ สิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน บทบาทของคลังสินค้า ทำเลที่ตั้งคลังสินค้า กระบวนการในคลังสินค้า (การ รับเข้าและการเก็บสินค้า การหยิบสินค้า การเติมเต็ม สินค้า การส่งมอบสินค้า) แผนผังคลังสินค้าและการ ออกแบบอุปกรณ์จัดเก็บและขนถ่ายวัสดุภายใน คลังสินค้า ต้นทุนคลังสินค้า ระบบบริหารจัดการ คลังสินค้า</p> | <p>รายวิชา ใหม่</p> |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|--|----------|----------------------------|--|----------|---------------------------------------|
| TIE311 | ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม Information Technology for Industrial Management ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม และระบบสารสนเทศอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เนื้อหาครอบคลุมธรรมชาติของสารสนเทศ และการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการตัดสินใจ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่เพื่อการจัดการ จัดเก็บ และการประมวลผลสารสนเทศ นิยามของฐานข้อมูล เทคโนโลยี สารสนเทศและการประยุกต์ใช้ในประเด็นที่สนใจทางธุรกิจ การพัฒนาระบบสารสนเทศ | 3(3-0-6) | 65TIE313 | ระบบสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม Information Technology for Industrial Engineering ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม และระบบสารสนเทศอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เนื้อหาครอบคลุมธรรมชาติของสารสนเทศ และการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการตัดสินใจ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่เพื่อการจัดการ จัดเก็บ และการประมวลผลสารสนเทศ นิยามของฐานข้อมูล เทคโนโลยีสารสนเทศและการประยุกต์ใช้ในประเด็นที่สนใจทางธุรกิจ การพัฒนาระบบสารสนเทศ | 3(2-2-5) | เปลี่ยนรหัส ชื่อ และ คำอธิบาย รายวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|--|----------|----------------------------|---|----------|-----------------|
| TIE314 | กฎหมายอุตสาหกรรม Industrial Laws ศึกษากฎหมายเกี่ยวกับการตั้งและการควบคุมโรงงานอุตสาหกรรม นโยบายด้านการส่งเสริมการลงทุน สิทธิและหน้าที่ของผู้ที่เข้ามาลงทุนในประเทศ สนธิสัญญาเกี่ยวกับการลงทุนระหว่างประเทศที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนภายใน รวมทั้งศึกษากฎหมายควบคุมการแสวงหาประโยชน์และการลงทุนในทรัพยากรธรรมชาติ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่และความรับผิดชอบของวิศวกรแนวคิด และหลักจริยธรรม จรรยาบรรณของวิศวกร | 3(3-0-6) | 65TIE314 | กฎหมายอุตสาหกรรม Industrial Laws ศึกษากฎหมายเกี่ยวกับการตั้งและการควบคุมโรงงานอุตสาหกรรม นโยบายด้าน การส่งเสริมการลงทุน สิทธิและหน้าที่ของผู้ที่เข้ามาลงทุนในประเทศ สนธิสัญญาเกี่ยวกับการลงทุนระหว่างประเทศที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนภายใน รวมทั้งศึกษากฎหมายควบคุม การแสวงหาประโยชน์และการลงทุนในทรัพยากรธรรมชาติ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่และความรับผิดชอบของวิศวกรแนวคิดและหลักจริยธรรม จรรยาบรรณของวิศวกร | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัสวิชา |
| TIE313 | โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางการจัดการอุตสาหกรรม Computer Software Packages for Industrial Management ศึกษาลักษณะทั่วไปของโปรแกรมสำเร็จรูปประเภทต่างๆ เพื่องานด้านการจัดการอุตสาหกรรม เทคนิคการเลือกโปรแกรมและการปรับโปรแกรมให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน โดยเน้นให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางการจัดการอุตสาหกรรมที่นิยมใช้ในปัจจุบัน | 3(2-2-5) | | | | |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|--|----------|----------------------------|--|----------|------------------------|
| TIE423 | ภาษาอังกฤษเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม English for Industrial Management ศึกษาคำศัพท์และไวยากรณ์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรม ตั้งแต่การวิจัยและพัฒนา กระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพ ความปลอดภัยในการทำงาน การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน โดยศึกษาตัวอย่างจากอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ และบทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง | 3(3-0-6) | 65TIE407 | ภาษาอังกฤษเพื่ออุตสาหกรรม English for Industry ศึกษาคำศัพท์และไวยากรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรม ตั้งแต่การวิจัย และพัฒนากระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพ ความปลอดภัยในการทำงาน การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน โดยศึกษาตัวอย่างจากอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ และบทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัสและชื่อวิชา |
| TIE429 | วัฏจักรวิศวกรรมระบบการผลิต Lifecycle Engineering of Manufacturing Systems ศึกษาและทำความเข้าใจวัฏจักรชีวิตของระบบการผลิต โดยคำนึงถึงกิจกรรมที่ต้องดำเนินการและการเลือกใช้ การประเมินและการวัดผลในแต่ละขั้นตอน (ตั้งแต่การออกแบบและการวางแผนจนถึงการรื้อถอนหรือนำกลับเอามาใช้ใหม่ของวัฏจักรของระบบการผลิตเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของโครงการวิศวกรรมนั้นๆ | 3(3-0-6) | 65TIE408 | วัฏจักรวิศวกรรมระบบการผลิต Lifecycle Engineering of Manufacturing Systems ศึกษาและทำความเข้าใจวัฏจักรชีวิตของระบบการผลิต โดยคำนึงถึงกิจกรรมที่ต้อง ดำเนินการและการเลือกใช้ การประเมินและการวัดผลในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่การออกแบบและการวางแผนจนถึงการรื้อถอนหรือนำกลับเอามาใช้ใหม่ของวัฏจักรของระบบการผลิตเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของโครงการวิศวกรรมนั้นๆ | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัสวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|---|----------|----------------------------|--|----------|-----------------|
| TIE430 | กระบวนการสร้างนวัตกรรมการผลิต Innovative Process Development ศึกษาและพัฒนากระบวนการผลิตโดยคำนึงถึงข้อดีและข้อเสียของแต่ละกระบวนการเพื่อที่จะเข้าใจข้อจำกัดของกระบวนการผลิตและเทคนิคการผลิตที่มีในอดีตและปัจจุบัน ซึ่งอาจจะสามารถนำมาพัฒนา ปรับปรุง หรือประยุกต์ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ และตอบโจทย์ความต้องการของโอกาสทางธุรกิจในปัจจุบัน | 3(2-2-5) | 65TIE409 | กระบวนการสร้างนวัตกรรมการผลิต Innovative Process Development ศึกษาและพัฒนากระบวนการผลิตโดยคำนึงถึงข้อดีและข้อเสียของแต่ละกระบวนการเพื่อที่จะเข้าใจข้อจำกัดของกระบวนการผลิตและเทคนิคการผลิตที่มีในอดีตและปัจจุบัน ซึ่งอาจจะสามารถนำมาพัฒนา ปรับปรุง หรือประยุกต์ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ และตอบโจทย์ความต้องการของโอกาสทางธุรกิจในอนาคต | 3(2-2-5) | เปลี่ยนรหัสวิชา |
| TIE431 | การสร้างคุณค่าและพัฒนาผลิตภัณฑ์ Product and Value Development แนวคิดการสร้างคุณค่า กระบวนการสร้างคุณค่าที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ความหมายและความสำคัญของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีต่อการจัดการด้านการตลาด ประเภทของผลิตภัณฑ์ใหม่ การประยุกต์ใช้ เทคนิคการสร้างคุณค่าเพื่อออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์และกรรมวิธีการผลิตภายใต้เงื่อนไขทรัพยากรจำกัด ปัจจัยความสำเร็จและความล้มเหลวของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การวางแผนกลยุทธ์พัฒนาผลิตภัณฑ์ | 3(2-2-5) | 65TIE410 | การสร้างคุณค่าและพัฒนาผลิตภัณฑ์ Product and Value Development แนวคิดการสร้างคุณค่า กระบวนการสร้างคุณค่าที่เชื่อมโยงกับการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ ความหมายและความสำคัญของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีต่อการจัดการด้านการตลาด ประเภทของผลิตภัณฑ์ใหม่ การประยุกต์ใช้เทคนิคการสร้างคุณค่าเพื่อออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ และกรรมวิธีการผลิตภายใต้เงื่อนไขทรัพยากรจำกัด ปัจจัยความสำเร็จและความล้มเหลวของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การวางแผนกลยุทธ์พัฒนาผลิตภัณฑ์ | 3(2-2-5) | เปลี่ยนรหัสวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|---|----------|----------------------------|---|----------|---------------------|
| TIE432 | การออกแบบเพื่อความยั่งยืน Design for Sustainability ศึกษาความสำคัญของกระบวนการคิดตั้งแต่จุดเริ่มต้น การออกแบบผลิตภัณฑ์กระบวนการผลิตถึงผลกระทบที่มี ต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม ซึ่งรวมถึงการเลือกวัสดุ วัตถุดิบ ทรัพยากร และกระบวนการผลิต โดยลดการใช้พลังงาน หรือเลือกใช้พลังงานทางเลือกที่เหมาะสมได้อย่างมี ประสิทธิภาพและได้มาตรฐาน | 3(2-2-5) | 65TIE411 | การออกแบบเพื่อความยั่งยืน Design for Sustainability ศึกษาความสำคัญของกระบวนการคิดตั้งแต่จุดเริ่มต้น การออกแบบผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิตถึงผลกระทบที่ มีต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม ซึ่งรวมถึง การเลือกวัสดุ วัตถุดิบ ทรัพยากร และกระบวนการผลิต โดยลดการใช้ พลังงานหรือเลือกใช้พลังงานทางเลือกที่เหมาะสมได้ อย่างมีประสิทธิภาพและได้มาตรฐาน | 3(2-2-5) | เปลี่ยนรหัส วิชา |
| TIE433 | การจัดการนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลง Innovation and Change Management สภาพแวดล้อมองค์กร การตอบสนองต่อการเปลี่ยน แปลง ความคิดสร้างสรรค์และโอกาส การเปลี่ยนแปลง องค์กร นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ คุณภาพและสมรรถนะที่เป็นเลิศ กระบวนการจัดการการ เปลี่ยนแปลง การพัฒนาเพื่อการเปลี่ยนแปลงระดับ องค์กรและระดับบุคคล | 3(3-0-6) | 65TIE412 | การจัดการนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลง Innovation and Change Management สภาพแวดล้อมองค์กร การตอบสนองต่อการเปลี่ยน แปลง ความคิดสร้างสรรค์และโอกาส การเปลี่ยนแปลง องค์กร นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ คุณภาพและสมรรถนะที่เป็นเลิศ กระบวนการจัดการการ เปลี่ยนแปลง การพัฒนาเพื่อการเปลี่ยนแปลงระดับ องค์กรและระดับบุคคล | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัส วิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|--|----------|----------------------------|--|----------|---------------------|
| TIE434 | ระบบนิเวศน์ซัพพลายเชนในยุคดิจิทัล Digital Supply Chain Ecosystem ศึกษาและเข้าใจธรรมชาติของห่วงโซ่อุปทานในยุคดิจิทัล ที่เป็นผลจากการแข่งขันทางธุรกิจในสภาพเศรษฐกิจและ โลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว มีความรู้และความ เข้าใจในเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงห่วงโซ่อุปทานดั้งเดิม โดยวิเคราะห์จากกรณีศึกษาที่มีในปัจจุบัน สามารถคิด วิเคราะห์วางแผนกลยุทธ์ในการเลือกเทคโนโลยีและ ออกแบบระบบนิเวศน์ห่วงโซ่อุปทานที่เหมาะสมในการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ การบริการ หรือนวัตกรรมใหม่ๆโดย เน้นคุณค่าที่ผู้บริโภคได้รับ | 3(3-0-6) | 65TIE413 | ระบบนิเวศน์ซัพพลายเชนในยุคดิจิทัล Digital Supply Chain Ecosystem ศึกษาและเข้าใจธรรมชาติของห่วงโซ่อุปทานในยุคดิจิทัล ที่เป็นผลจากการแข่งขันทางธุรกิจในสภาพเศรษฐกิจและ โลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว มีความรู้และความ เข้าใจในเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงห่วงโซ่อุปทานดั้งเดิม โดยวิเคราะห์จากกรณีศึกษาที่มีในปัจจุบัน สามารถคิด วิเคราะห์วางแผนกลยุทธ์ในการเลือกเทคโนโลยีและ ออกแบบระบบนิเวศน์ห่วงโซ่อุปทานที่เหมาะสมในการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ การบริการ หรือนวัตกรรมใหม่ๆโดย เน้นคุณค่าที่ผู้บริโภคได้รับ | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัส วิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|--|----------|----------------------------|--|----------|-----------------|
| TIE435 | <p>ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร</p> <p>Enterprise Resource Planning</p> <p>ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร กรอบงานและสถาปัตยกรรมอีอาร์พี การสร้างตัวแบบและการวิเคราะห์ การสร้างแบบจำลอง กระบวนการ การปรับปรุงกระบวนการและการดำเนินการ วางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร เปรียบเทียบซอฟต์แวร์อีอาร์พีต่างๆในปัจจุบัน ปัจจัยความสำเร็จในการประยุกต์ใช้อีอาร์พีให้เกิดผลต่อองค์กร กรณีศึกษา ระบบขององค์กรชั้นนำและแนวโน้มในอนาคตของอีอาร์พี</p> | 3(2-2-5) | 65TIE414 | <p>ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร</p> <p>Enterprise Resource Planning</p> <p>ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร กรอบงานและสถาปัตยกรรมอีอาร์พี การสร้างตัวแบบและการวิเคราะห์ การสร้างแบบจำลอง กระบวนการ การปรับปรุงกระบวนการและการดำเนินการ วางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร เปรียบเทียบซอฟต์แวร์อีอาร์พีต่างๆในปัจจุบัน ปัจจัยความสำเร็จในการประยุกต์ใช้อีอาร์พีให้เกิดผลต่อองค์กร กรณีศึกษา ระบบขององค์กรชั้นนำและแนวโน้มในอนาคตของอีอาร์พี</p> | 3(2-2-5) | เปลี่ยนรหัสวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | เหตุผล |
|---|----------------------------|--------|
| <p>TIE436 การปรับปรุงคุณภาพ 3(3-0-6)</p> <p>Quality Improvement</p> <p>แนวคิดการบริหารโครงการเพื่อปรับปรุงคุณภาพ ประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยบูรณาการหลักการด้านคุณภาพกับการกำหนดค่าเป้าหมาย ตัวชี้วัดตามวัตถุประสงค์การปรับปรุง ได้แก่ ดัชนีชี้วัดสมรรถนะหลัก (เคพีไอ) การตั้งเป้าหมายเพื่อวัดผลความสำเร็จ (ไอเคอาร์) การวัดผลแบบสมดุล (บีเอสซี) และเครื่องมือคุณภาพที่จำเป็นในแต่ละขั้นตอนในกระบวนการซิกซ์ซิกม่า (ดีเอ็มเอไอซี) หรือ พีดีซีเอ การใช้กระบวนการเบนซ์มาร์ก การวิเคราะห์และประเมินผลความคุ้มค่าของการลงทุนในโครงการปรับปรุงคุณภาพ โดยใช้แนวคิดเรื่องต้นทุนแห่ง คุณภาพและอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนทางคุณภาพ</p> | | |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|---|----------|----------------------------|---|----------|-----------------|
| TIE437 | <p>การสร้างและวิเคราะห์แบบจำลองปัญหา</p> <p>Simulation Modeling and Analysis</p> <p>ทฤษฎี เทคนิคการสร้างและวิเคราะห์แบบจำลองปัญหา</p> <p>การสร้างแบบจำลองปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับทดสอบแบบจำลองปัญหาด้วยตนเอง การใช้งานซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่นิยมใช้ในการสร้างแบบจำลองปัญหา</p> | 3(2-2-5) | 65TIE415 | <p>การสร้างและวิเคราะห์แบบจำลองปัญหา</p> <p>Simulation Modeling and Analysis</p> <p>ทฤษฎี เทคนิคการสร้างและวิเคราะห์แบบจำลองปัญหา</p> <p>การสร้างแบบจำลองปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับทดสอบแบบจำลองปัญหาด้วยตนเอง การใช้งานซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่นิยมใช้ในการสร้างแบบจำลองปัญหา</p> | 3(2-2-5) | เปลี่ยนรหัสวิชา |
| TIE438 | <p>วิทยาการข้อมูลในอุตสาหกรรม</p> <p>Data Science in Industrial Context</p> <p>ศึกษาและเข้าใจการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมจากตัวอย่างและกรณีศึกษา โดยสามารถค้นหาและแยกแยะข้อมูลที่สำคัญและเกี่ยวข้องมาวิเคราะห์และใช้ในการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม มีความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อการเรียนรู้ของเครื่องจักร สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวางแผน หรือแก้ปัญหาในงานอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> | 3(3-0-6) | 65TIE416 | <p>วิทยาการข้อมูลในอุตสาหกรรม</p> <p>Data Science in Industrial Context</p> <p>ศึกษาและเข้าใจการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมจากตัวอย่างและกรณีศึกษา โดยสามารถค้นหาและแยกแยะข้อมูลที่สำคัญและเกี่ยวข้องมาวิเคราะห์และใช้ในการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม มีความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อการเรียนรู้ของเครื่องจักร สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวางแผน หรือแก้ปัญหาในงานอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> | 3(3-0-6) | เปลี่ยนรหัสวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|--|----------|----------------------------|--|----------|-----------------|
| TIE439 | การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ Data Analysis for Decision Making พื้นฐานของการสร้างตัวแบบจำลององค์กร การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อใช้ในการออกแบบและพัฒนาแบบจำลององค์กร การวิเคราะห์การตัดสินใจทางวิศวกรรมและอุตสาหกรรม ต้นไม้การตัดสินใจ การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจในองค์กร การพัฒนาแบบจำลองสำหรับการพยากรณ์ พื้นฐานของทฤษฎีค่าอรรถประโยชน์คาดหวัง การประเมินค่าและการจัดอันดับทางเลือกโดยใช้พหุเกณฑ์ | 3(2-2-5) | 65TIE417 | การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ Data Analysis for Decision Making พื้นฐานของการสร้างตัวแบบจำลององค์กร การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อใช้ในการออกแบบและพัฒนาแบบจำลององค์กร การวิเคราะห์การตัดสินใจทางวิศวกรรมและอุตสาหกรรม ต้นไม้การตัดสินใจ การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจในองค์กร การพัฒนาแบบจำลองสำหรับการพยากรณ์ พื้นฐานของทฤษฎีค่าอรรถประโยชน์คาดหวัง การประเมินค่าและการจัดอันดับทางเลือกโดยใช้พหุเกณฑ์ | 3(2-2-5) | เปลี่ยนรหัสวิชา |
| TIE440 | ธุรกิจอัจฉริยะ Business Intelligence หลักการและความต้องการสำหรับระบบธุรกิจอัจฉริยะ วิธีการระบบธุรกิจอัจฉริยะ การจัดการประสิทธิภาพองค์กรธุรกิจ การจัดการกิจกรรมทางธุรกิจ รายงานขั้นสูง การจัดการข้อมูลในสิ่งแวดล้อมระบบธุรกิจอัจฉริยะ การจินตทัศน์และการวิเคราะห์เชิงสถิติ การบริหารผลการปฏิบัติงานด้วยแผนภาพวิเคราะห์ข้อมูลหรือตัวเลข และคลังข้อมูลขนาดใหญ่ | 3(2-2-5) | | | | |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|--|----------|----------------------------|--|----------|---------------------|
| TIE442 | การออกแบบระบบการผลิตอัตโนมัติ Manufacturing Automation System Design หลักการดำเนินงานเบื้องต้นและขั้นตอนการออกแบบระบบ การผลิตอัตโนมัติ การนำอุปกรณ์ควบคุม (Controller) มาใช้ควบคุมการทำงานในกระบวนการอุตสาหกรรม อย่างต่อเนื่องแบบอัตโนมัติ ระบบแขนกลในกระบวนการ การผลิตอัตโนมัติ การเขียนโปรแกรม ควบคุมการทำงาน ของระบบอัตโนมัติ หลักการบำรุงรักษาระบบอัตโนมัติ | 3(2-2-5) | 65TIE418 | การออกแบบระบบการผลิตอัตโนมัติ Manufacturing Automation System Design หลักการดำเนินงานเบื้องต้นและขั้นตอนการออกแบบระบบ การผลิตอัตโนมัติ การนำอุปกรณ์ควบคุม (Controller) มาใช้ควบคุมการทำงานในกระบวนการอุตสาหกรรม อย่างต่อเนื่องแบบอัตโนมัติ ระบบแขนกลในกระบวนการ การผลิตอัตโนมัติ การเขียนโปรแกรม ควบคุมการทำงาน ของระบบอัตโนมัติ หลักการบำรุงรักษาระบบอัตโนมัติ | 3(2-2-5) | เปลี่ยนรหัส วิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|---|----------|----------------------------|---|----------|-----------------|
| TIE443 | <p>การจัดการโรงงานอัจฉริยะ</p> <p>Smart Factory Management</p> <p>ศึกษาแนวคิดของโรงงานอัจฉริยะและระบบCyber - Physical Systems (CPS) ที่นำไปสู่การจัดการโรงงานอัจฉริยะการประยุกต์และจัดการเทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต ได้แก่ Big Data การวิเคราะห์/สังเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ การนำเสนอรายงานในรูปแบบฝาแฝดดิจิทัล (Digital Twin) การเชื่อมต่อระบบงานผ่านอินเทอร์เน็ต (IoT) การจัดการข้อมูลจำนวนมากบนเซิร์ฟเวอร์ที่สามารถทำงานร่วมกัน และการจัดการเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย รวดเร็ว สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าเฉพาะรายได้ในปริมาณมาก เรียนรู้จากกรณีศึกษา</p> | 3(2-2-5) | 65TIE419 | <p>การจัดการโรงงานอัจฉริยะ</p> <p>Smart Factory Management</p> <p>ศึกษาแนวคิดของโรงงานอัจฉริยะและระบบCyber - Physical Systems (CPS) ที่นำไปสู่การจัดการโรงงานอัจฉริยะการประยุกต์และจัดการเทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต ได้แก่ Big Data การวิเคราะห์/สังเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ การนำเสนอรายงานในรูปแบบฝาแฝดดิจิทัล (Digital Twin) การเชื่อมต่อระบบงานผ่านอินเทอร์เน็ต (IoT) การจัดการข้อมูลจำนวนมากบนเซิร์ฟเวอร์ที่สามารถทำงานร่วมกัน และการจัดการเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย รวดเร็ว สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าเฉพาะรายได้ในปริมาณมาก เรียนรู้จากกรณีศึกษา</p> | 3(2-2-5) | เปลี่ยนรหัสวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|--|----------|----------------------------|---|----------|------------------------------------|
| TIE444 | เทคโนโลยีอุบัติใหม่ Emerging Technology in Engineering เทคโนโลยีที่กำลังอุบัติขึ้น งานวิจัยและระดับการพัฒนาเทคโนโลยีในปัจจุบัน พร้อมทั้งให้ตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีใหม่ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในอนาคต โดยมุ่งเน้นเนื้อหาในประเด็นต่างๆ เช่น ระบบการสื่อสาร พลังงาน การประยุกต์ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์กับเทคโนโลยีด้านต่างๆ ความท้าทายของงานทางวิศวกรรม ต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ความเชื่อมโยงเทคโนโลยีมีมิติเดียวกับงานทางวิศวกรรม | 3(3-0-6) | | | | |
| TIE445 | สัมมนาในงานอุตสาหกรรม Industrial Management Seminar การนำเสนอและอภิปรายบทความวิชาการทางวิศวกรรม การจัดการและการประยุกต์โดยนักศึกษา ในลักษณะของการสัมมนาทางวิชาการ | 1(0-3-2) | 65TIE420 | สัมมนาสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม Seminar for Industrial Engineers การนำเสนอและอภิปรายบทความวิชาการทางวิศวกรรม อุตสาหกรรม และการประยุกต์โดยนักศึกษา ในลักษณะของการสัมมนาทางวิชาการ | 1(0-3-2) | เปลี่ยนรหัสชื่อ และคำอธิบายรายวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | เหตุผล |
|---|---|----------------------------|---|--|
| กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | | | | |
| TIE448 | <p>การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาวิศวกรรมการจัดการ 1(45)</p> <p>Preparation for Cooperative Education in Management Engineering</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยเน้นการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานภาคปฏิบัติในงาน และกิจกรรมสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมการจัดการ</p> | 65TIE402 | <p>การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1(45)</p> <p>Preparation for Cooperative Education in Industrial Engineering</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยเน้นการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานภาคปฏิบัติในงาน และกิจกรรมสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม</p> | เปลี่ยนรหัส ชื่อ และ คำอธิบาย รายวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|--|--|----------------------------|--|--|---|
| TIE450 | <p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมการจัดการ</p> <p>2(90)</p> <p>Preparation for Professional Experience in Management Engineering</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยเน้นการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานภาคปฏิบัติในงาน และกิจกรรมสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมการจัดการ</p> | | 65TIE403 | <p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม</p> <p>2(90)</p> <p>อุตสาหกรรม</p> <p>Preparation for Professional Experience in Industrial Engineering</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยเน้นการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานภาคปฏิบัติในงาน และกิจกรรมสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม</p> | | <p>เปลี่ยนรหัสชื่อ และคำอธิบายรายวิชา</p> |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|---|--------|----------------------------|--|--------|-------------------------|
| TIE451 | <p>สหกิจศึกษาวิศวกรรมการจัดการ</p> <p>Cooperative Education in Management Engineering</p> <p>นักศึกษาต้องปฏิบัติงานเชิงวิชาการ หรือวิชาชีพเต็มเวลา เสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการ จนครบ 1 ภาคการศึกษา สหกิจศึกษาตามที่สาขา กำหนด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้ว นักศึกษาต้องส่งรายงาน และนำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณะกรรมการที่ ได้รับการแต่งตั้ง โดยวัดผลการประเมินของอาจารย์ที่ ปรีกษาสหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานใน สถานประกอบการและจากรายงานวิชาการ</p> | 6(640) | 65TIE404 | <p>สหกิจศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม</p> <p>Cooperative Education in Industrial Engineering</p> <p>นักศึกษาต้องปฏิบัติงานเชิงวิชาการ หรือวิชาชีพเต็มเวลา เสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการ จนครบ 1 ภาคการศึกษา สหกิจศึกษาตามที่สาขา กำหนด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้ว นักศึกษาต้องส่งรายงาน และนำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณะกรรมการที่ ได้รับการแต่งตั้ง โดยวัดผลการประเมินของอาจารย์ที่ ปรีกษาสหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานใน สถานประกอบการและจากรายงานวิชาการ</p> | 6(640) | เปลี่ยนรหัส และชื่อวิชา |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565 | | | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 | | | เหตุผล |
|------------------------|---|--------|----------------------------|---|--------|----------------------------|
| TIE449 | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมจัดการ Field Experience in Management Engineering ฝึกงานภายในสถานศึกษาหรือสถานประกอบการของ ทางราชการหรือเอกชนหรือทำโครงการพิเศษในสาขาที่ เกี่ยวข้องอย่างใดอย่างหนึ่งโดยมีอาจารย์ควบคุม ดูแลใน ฐานะที่ปรึกษาไม่น้อยกว่า 1 ท่าน และต้องผ่านความ เห็นชอบจากคณะกรรมการหลักสูตรเพื่อคิดเทียบชั่วโมง | 5(450) | 65TIE405 | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาวิศวกรรม อุตสาหกรรม Field Experience in Industrial Engineering ฝึกงานภายในสถานศึกษาหรือสถานประกอบการของ ทางราชการหรือเอกชนหรือทำโครงการพิเศษในสาขาที่ เกี่ยวข้องอย่างใดอย่างหนึ่งโดยมีอาจารย์ควบคุม ดูแลใน ฐานะที่ปรึกษาไม่น้อยกว่า 1 ท่าน และต้องผ่านความ เห็นชอบจากคณะกรรมการหลักสูตรเพื่อคิดเทียบชั่วโมง | 5(450) | เปลี่ยนรหัส และชื่อวิชา |

ภาคผนวก ซ
แผนบริหารความเสี่ยง
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

แผนบริหารความเสี่ยง
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ระบุความเสี่ยง

| ความเสี่ยง (ภารกิจ/กิจกรรมหลักสูตร) | ค่าความเสี่ยง | ปัจจัยเสี่ยง |
|-------------------------------------|---------------|--|
| ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ | S | การแข่งขันจากสถาบันอื่น มีการแข่งขันสูงจากมหาวิทยาลัยอื่นๆ ที่เปิดสอนหลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหการ |
| ความเสี่ยงด้านการเงิน | F | จำนวนนักศึกษาไม่เพียงพอ หากมีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนไม่เพียงพอ อาจส่งผลให้รายได้ไม่ครอบคลุมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน |
| ความเสี่ยงด้านการดำเนินงาน | O | คุณภาพของการเรียนการสอน การขาดอุปกรณ์การเรียนการสอนที่ไม่เพียงพอ อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพการเรียนการสอน |
| ความเสี่ยงด้านกฎระเบียบ | C | การเปลี่ยนแปลงกฎหมายและข้อบังคับ การเปลี่ยนแปลงกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาหรือวิชาชีพวิศวกรรม อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของหลักสูตร |

หมายเหตุ ความเสี่ยงทั้งหมดมี 4 ด้าน คือ ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (S) ความเสี่ยงด้านการเงิน (F) ความเสี่ยงด้านการดำเนินงาน (O) และความเสี่ยงด้านกฎระเบียบ (C) ความเสี่ยงด้านใดมีค่าระหว่าง 20-25 ถือว่าสูงมาก ถ้ามีค่าระหว่าง 10-19 ถือว่าสูง และ มีค่าระหว่าง 1-9 ถือว่าปานกลาง

การประเมินและวิเคราะห์ความเสี่ยง

| ความเสี่ยง (ภารกิจหลัก/ กิจกรรมของ หลักสูตร) | รายละเอียดความ สูญเสีย (ปัจจัยเสี่ยง) | โอกาสที่ จะเกิด (1) | ผลกระทบ ความ รุนแรง (2) | คะแนน ความเสี่ยง (ระดับความ เสี่ยง) (1)x(2) | ระดับ ความ เสี่ยง |
|---|---|---------------------------|----------------------------------|---|--------------------------------|
| ความเสี่ยงด้าน กลยุทธ์ | การแข่งขันจากสถาบัน อื่น | 3 | 4 | 12 | ความ เสี่ยงสูง |
| ความเสี่ยงด้าน การเงิน | จำนวนนักศึกษาไม่ เพียงพอ | 3 | 4 | 12 | ความ เสี่ยงสูง |
| ความเสี่ยงด้าน การดำเนินงาน | ขาดอุปกรณ์การเรียน การสอนที่ไม่เพียงพอ | 3 | 3 | 9 | ความ เสี่ยงที่ ยอมรับได้ |
| ความเสี่ยงด้าน กฎระเบียบ | การเปลี่ยนแปลง กฎหมายและข้อบังคับ | 3 | 3 | 9 | ความ เสี่ยงที่ ยอมรับได้ |

หมายเหตุ ระดับความเสี่ยง 3 มีค่าระหว่าง 20-25 (ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้), 2 มีค่าระหว่าง 10-19 (ความเสี่ยงสูง) และ 1 มีค่าระหว่าง 1-9 (ความเสี่ยงที่ยอมรับได้)

การกำหนดกิจกรรมควบคุมความเสี่ยง

| ลำดับ | ความเสี่ยง (ภารกิจหลัก/ กิจกรรมของ หลักสูตร) (1) | การควบคุมที่ ควรจะมี (2) | การ ควบคุม ที่มีอยู่ แล้ว (3) | การ ควบคุมที่ มีอยู่แล้ว ได้ผล หรือไม่ (4) | วิธีจัดการ ความเสี่ยง (5) | หมายเหตุ (6) |
|-------|--|--|---|---|--|-----------------|
| 1 | ความเสี่ยงด้าน กลยุทธ์ (S) - การแข่งขันจาก สถาบันอื่น | - พัฒนาจุดแข็ง และเอกลักษณ์ ของหลักสูตร - สร้างแบรนด์ และภาพลักษณ์ ที่ดีให้กับ หลักสูตร - จัดกิจกรรม ส่งเสริม การตลาดและ ประชาสัมพันธ์ | i | i |ยอมรับ ✓ ควบคุม ถ้าย้อน หลีกเลี่ยง | |
| 2 | ความเสี่ยงด้าน การเงิน (F) - จำนวน นักศึกษาไม่ เพียงพอ | - ปรับปรุง การตลาดและ ประชาสัมพันธ์ - พัฒนา คุณภาพและ ความน่าสนใจ ของหลักสูตร - ขยาย กลุ่มเป้าหมาย ของนักศึกษา | i | i |ยอมรับ ✓ ควบคุม ถ้าย้อน หลีกเลี่ยง | |

| | | | | | | |
|---|---|--|---|---|--|--|
| 3 | ความเสี่ยงด้าน การดำเนินงาน (O) - ขาดอุปกรณ์ การเรียนการสอนที่ไม่เพียงพอ | - พัฒนาระบบ การประกัน คุณภาพ การศึกษา - จัดหาสื่อและ อุปกรณ์การเรียน การสอนที่ ทันสมัย - สร้างความ ร่วมมือกับ ภาคอุตสาหกรรม เพื่อขอรับการ สนับสนุน | i | i |ยอมรับ ✓ ควบคุม ถ้าย้อน หลีกเลี่ยง | |
| 4 | ความเสี่ยงด้าน กฎระเบียบ (C) - การ เปลี่ยนแปลง กฎหมายและ ข้อบังคับ | - ติดตามและ ศึกษาการ เปลี่ยนแปลง กฎหมายและ ข้อบังคับที่ เกี่ยวข้อง - ปรับปรุง หลักสูตรและ กระบวนการ ดำเนินงานให้ทัน ต่อการ เปลี่ยนแปลง | i | i |ยอมรับ ✓ ควบคุม ถ้าย้อน หลีกเลี่ยง | |

หมายเหตุ ช่อง 3 หมายถึง มี ; หมายถึง มีแต่ไม่สมบูรณ์ × หมายถึง ไม่มี

ช่อง 4 หมายถึง ได้ผลตามที่คาดหมาย ; หมายถึง ได้ผลบ้างแต่ไม่สมบูรณ์
 × ไม่ได้ผลตามที่คาดหมาย

แผนการดำเนินงานการจัดการความเสี่ยง

| กระบวนการปฏิบัติงาน โครงการ/ กิจกรรม/ด้าน ของเรื่องที่ ประเมินและ วัตถุประสงค์ ของการ ควบคุม (1) | การควบคุมที่มีอยู่ (2) | ระดับ ความ เสี่ยง (3) | การ จัดการ ความ เสี่ยง (4) | ความ เสี่ยงที่ยัง มีอยู่ (ปัจจัย เสี่ยง) (5) | กิจกรรมการ ควบคุม (แผนการ ปรับปรุงการ ควบคุม) (6) | กำหนด เสร็จ/ ผู้รับผิดชอบ (7) |
|--|---|------------------------------------|--|---|---|--|
| ความเสี่ยงด้าน กลยุทธ์ (S) | - พัฒนาจุดแข็งและ เอกลักษณ์ของ หลักสูตร - สร้างแบรนด์และ ภาพลักษณ์ที่ดี ให้กับหลักสูตร - จัดกิจกรรม ส่งเสริมการตลาด และประชาสัมพันธ์ เชิงรุก | สูง | ควบคุม | การ แข่งขัน จาก สถาบันอื่น มีการ แข่งขันสูง | ประเมิน ประสิทธิภาพ ของการ ประชาสัมพันธ์ และจำนวน ผู้สมัคร | ทบทวน หลักสูตร: ปีละ 1 ครั้ง คณะกรรมการ การ หลักสูตร |
| ความเสี่ยงด้าน การเงิน (F) | - ปรับปรุง การตลาดและ ประชาสัมพันธ์ - พัฒนาคุณภาพ และความน่าสนใจ ของหลักสูตร - ขยาย กลุ่มเป้าหมายของ นักศึกษา | สูง | ควบคุม | รายได้ไม่ ครอบคลุม ค่าใช้จ่าย ในการ ดำเนินงาน | ประเมิน ประสิทธิภาพ ของการรับ สมัครและ จำนวนผู้สมัคร | ทบทวน หลักสูตร: ปีละ 1 ครั้ง คณะกรรมการ การ หลักสูตร |

| | | | | | | |
|---------------------------------------|--|---------------|--------|---|---|---|
| ความเสี่ยงด้าน การดำเนินงาน (O) | - พัฒนาระบบการ ประกันคุณภาพ การศึกษา - จัดหาสื่อและ อุปกรณ์การเรียน การสอนที่ทันสมัย - สร้างความร่วมมือ กับ ภาคอุตสาหกรรม เพื่อขอรับการ สนับสนุน | ยอมรับ ได้ | ควบคุม | อุปกรณ์ การเรียน การสอนที่ ไม่ เพียงพอ | ประเมินความ พึงพอใจของ นักศึกษาและ ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน | ทบทวน หลักสูตร: ปีละ 1 ครั้ง คณะกรรมการ หลักสูตร |
| ความเสี่ยงด้าน กฎระเบียบ (C) | - ติดตามและศึกษา การเปลี่ยนแปลง กฎหมายและ ข้อบังคับที่ เกี่ยวข้อง - ปรับปรุงหลักสูตร และกระบวนการ ดำเนินงานให้ทันต่อ การเปลี่ยนแปลง | ยอมรับ ได้ | ควบคุม | การ เปลี่ยน แปลง กฎหมาย และ ข้อบังคับที่ เกี่ยวข้อง กับการจัด การศึกษา หรือ วิชาชีพ วิศวกรรม | ประเมิน ความสามารถ ในการปรับตัว ต่อการ เปลี่ยนแปลง | ทบทวน หลักสูตร: ปีละ 1 ครั้ง คณะกรรมการ หลักสูตร |

ผู้รายงาน นางสาวภัทราภรณ์ เหนือศรี
ประธานกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
วันที่...30...เดือน...สิงหาคม.....พ.ศ.2567.....

ภาคผนวก ฅ

การศึกษาความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
ที่มีต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ.2569 จากหลักสูตรเดิม หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 โดยให้เป็นไปตามตามกรอบมาตรฐานการเรียนรู้เพื่อเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ซึ่งการปรับปรุงหลักสูตรได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตร วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและความต้องการของตลาดแรงงานจากผู้มีส่วนได้เสีย รวมถึงมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ต่อมาคณาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการสำหรับการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบแนวคิดการจัดการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์ (Outcome-based Education; OBE) และการประกันคุณภาพภายใต้เกณฑ์ AUN-QA ทางหลักสูตรจึงได้ทบทวนการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร Program Learning Outcomes (PLOs) ให้มีความชัดเจนขึ้น โดยได้นำเอาวิสัยทัศน์ พันธกิจ คุณลักษณะของบัณฑิตที่คาดหวังของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ มาพิจารณาความสอดคล้องร่วมกับมุมมองความต้องการ/ความคาดหวังบัณฑิตของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) เช่น ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ประกอบการ สภาวิชาชีพวิศวกรรม รวมถึงการสอบถามในสายงานที่ศิษย์เก่าทำ

ขั้นตอนที่ 1 การระบุผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับหลักสูตร (Identify Stakeholders)

| กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย | กระบวนการประเมิน |
|--|---|
| 1. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน | ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน |
| 2. นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ | ประชุมนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ ทุกชั้นปี |
| 3. ผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการ | ใช้แบบสำรวจและการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม |
| 4. ผู้แทนองค์กรวิชาชีพวิชาชีพวิศวกรรม | ผู้แทนจากองค์กรวิชาชีพวิศวกรรมประชุมร่วมกับอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน |
| 5. ศิษย์เก่า | ใช้แบบสำรวจและการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม |

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders' Need Analysis)

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) | อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน | นักศึกษาปัจจุบัน หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ | ผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการ | ผู้แทนองค์กรวิชาชีพ วิชาชีพวิศวกรรม | ศิษย์เก่า |
|--|--|--|--|---|------------------------------|
| PLO1: อธิบายลักษณะการเป็นบัณฑิตที่LOYONGกรณตามเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของความเป็นLOYONGกรณได้อย่างถูกต้อง | มีระเบียบวินัยและมีความรับผิดชอบ | | ต้องการให้หลักสูตรผลิตบุคลากรที่มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ มีจริยธรรม | | |
| PLO2: สื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการดำเนินชีวิตประจำวัน | มีทักษะการสื่อสารที่ดีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ | | มีทักษะการสื่อสารที่ดีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ | | |
| PLO3: แสดงออกถึงพฤติกรรมที่ดีดูแลสุขภาพกายและจิตใจของตนเองเพื่อตอบสนองต่อความรับผิดชอบต่อชุมชนและสังคม | | | | | |
| PLO4: แสดงออกถึงพฤติกรรมที่เป็นพลเมืองและพลเมืองดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง | | | | | |
| PLO5: ใช้ทักษะการคิดเชิงระบบในการสร้างแบบจำลองธุรกิจหรือนวัตกรรมเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างอาชีพในอนาคต | | | มีกระบวนการคิด การวางแผนในการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ | | |
| PLO6: วิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมสำหรับอุตสาหกรรม โดยใช้หลักการทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ | ต้องการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรม | ต้องการมีความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมเพื่อนำไปใช้ในการทำงานจริง | | ต้องการวิศวกรที่สามารถประยุกต์ใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมในการทำงานได้ | ต้องการมีความรู้ด้านวิศวกรรม |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของ หลักสูตร (PLOs) | อาจารย์ ประจำ หลักสูตร/ อาจารย์ผู้สอน | นักศึกษา ปัจจุบัน หลักสูตร วิศวกรรม ศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมการ จัดการ | ผู้ใช้บัณฑิต/ สถาน ประกอบการ | ผู้แทนองค์กร วิชาชีพ วิชาชีพ วิศวกรรม | ศิษย์เก่า |
|--|--|--|--|---|---|
| PLO7: ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยี ที่ทันสมัยในการสื่อสารและปฏิบัติงานในสายวิชาชีพด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม | ต้องการผลิตบัณฑิตที่สามารถเลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง | | ต้องการบัณฑิตที่ใช้เครื่องมือในสายการผลิตได้อย่างถูกต้อง | ต้องการวิศวกรที่สามารถนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการทำงานได้ | |
| PLO8: สร้างผลงานและนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาเชิงวิศวกรรมและต่อยอดองค์ความรู้ โดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม | ต้องการผลิตบัณฑิตที่สามารถนำความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมไปแก้ปัญหาในการทำงานได้ | ต้องการศึกษาความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมเพื่อนำไปใช้ในการทำงาน | ต้องการบัณฑิตที่แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตได้ | ต้องการวิศวกรที่สามารถนำความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมไปแก้ปัญหาในการทำงานได้ | ต้องการนำความรู้ไปแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นหรือพัฒนางานที่รับผิดชอบ |
| PLO9: ตัดสินใจงานด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมโดยคำนึงถึงผลลัพธ์ทางวิศวกรรมต่อบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อมได้ | ต้องการผลิตบัณฑิตที่มีทักษะในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจได้ | | | ต้องการวิศวกรสามารถนำความรู้มาประเมินผลกระทบด้านต่าง ๆ ที่อาจมีผลต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม | |
| PLO10: ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณและมาตรฐานทางวิชาชีพ | ต้องการให้บัณฑิตที่ปฏิบัติงานตระหนักถึงหลักจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรม | | บุคลากรยึดหลักจรรยาบรรณในการทำงาน | ต้องการวิศวกรที่ทำหน้าที่วิศวกรโดยยึดหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ | |

ขั้นตอนที่ 3 ความเชื่อมโยงระหว่าง PLOs ของหลักสูตร วิทยุทัศน์และพันธกิจของคณะและมหาวิทยาลัย

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) | วิทยุทัศน์/พันธกิจ | |
|---|--|--|
| | ของคณะ | ของมหาวิทยาลัย |
| PLO1: อธิบายลักษณะการเป็นบัณฑิตพลี อลงกรณ์ตามเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของความ เป็นพลีอลงกรณ์ได้อย่างถูกต้อง | | ผลิตบัณฑิตระเบียบวินัย มีความ รับผิดชอบ มีจริยธรรม |
| PLO2: สื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อ การดำเนินชีวิตประจำวัน | | บัณฑิตมีทักษะการสื่อสารที่ดีทั้ง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ |
| PLO3: แสดงออกถึงพฤติกรรมมารยาทและจิตใจของตนเอง เพื่อตอบสนองต่อความ ความสำเร็จของชุมชนและสังคม | | บัณฑิตมีพื้นฐานชีวิตที่มั่นคง เข้มแข็ง |
| PLO4: แสดงออกถึงพฤติกรรมความเป็นพลเมือง และพลเมืองดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง | | บัณฑิตเป็นพลเมืองที่ดี มี คุณธรรม |
| PLO5: ใช้ทักษะการคิดเชิงระบบในการสร้าง แบบจำลองธุรกิจหรือนวัตกรรมเพื่อเป็นแนวทาง ในการสร้างอาชีพในอนาคต | | ผลิตบัณฑิตที่สามารถพัฒนางาน นวัตกรรม สร้างสรรค์ให้เป็นที่ ยอมรับในสายอาชีพ |
| PLO6: วิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาห การสำหรับอุตสาหกรรม โดยใช้หลักการทาง วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ | ต้องการผลิตบัณฑิตที่มี ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรม | |
| PLO7: ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ทันสมัยใน การสื่อสารและปฏิบัติงานในสายวิชาชีพด้าน วิศวกรรมอุตสาหการ | ต้องการผลิตบัณฑิตที่ สามารถเลือกใช้เครื่องมือ และเทคโนโลยีได้อย่าง ถูกต้อง | |
| PLO8: สร้างผลงานและนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา เชิงวิศวกรรมและต่อยอดองค์ความรู้ โดยใช้ ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหการ | ต้องการผลิตบัณฑิตที่ สามารถนำความรู้ด้าน วิศวกรรมอุตสาหการไป แก้ปัญหาในการทำงานได้ | บัณฑิตที่สามารถนำความรู้มา พัฒนางานนวัตกรรม |
| PLO9: ตัดสินใจงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการ โดยคำนึงถึงผลลัพธ์ทางวิศวกรรมต่อบริบทของ สังคมและสิ่งแวดล้อมได้ | ต้องการผลิตบัณฑิตที่มีทักษะ ในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อการตัดสินใจได้ | บัณฑิตที่ทำงานร่วมกับชุมชน และสิ่งแวดล้อมจนเกิดการ พัฒนาอย่างยั่งยืน |
| PLO10: ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรม อุตสาหการ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณและ มาตรฐานทางวิชาชีพ | ต้องการให้บัณฑิตที่ ปฏิบัติงานตระหนักถึงหลัก จรรยาบรรณวิชาชีพ วิศวกรรม | |

ขั้นตอนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ ของคณะมหาวิทยาลัยและความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) | ความเชื่อมโยงสอดคล้องความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) | | | | | | |
|--|---|--|----------------------------|------------------------------------|-----------|--------------------------|----------------------------------|
| | อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน | นักศึกษาปัจจุบัน หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ | ผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการ | ผู้แทนองค์กรวิชาชีพวิชาชีพวิศวกรรม | ศิษย์เก่า | วิสัยทัศน์/พันธกิจของคณะ | วิสัยทัศน์/พันธกิจของมหาวิทยาลัย |
| PLO1: อธิบายลักษณะการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ตามเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของความ เป็นวไลยอลงกรณ์ได้อย่างถูกต้อง | √ | | √ | | | | √ |
| PLO2: สื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการดำเนินชีวิตประจำวัน | √ | | √ | | | | √ |
| PLO3: แสดงออกถึงพฤติกรรม การดูแลสุขภาพกายและจิตใจของตนเอง เพื่อตอบสนองต่อความความรับผิดชอบต่อชุมชนและสังคม | | | | | | | √ |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs) | ความเชื่อมโยงสอดคล้องความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) | | | | | | |
|---|---|--|--|--|-----------|----------------------------------|--|
| | อาจารย์ ประจำ หลักสูตร /อาจารย์ ผู้สอน | นักศึกษา ปัจจุบัน หลักสูตร วิศวกรรม ศาสตร บัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรม การจัดการ | ผู้ใช้ บัณฑิต/ สถาน ประกอบ การ | ผู้แทน องค์กร วิชาชีพ วิชาชีพ วิศวกรรม | ศิษย์เก่า | วิสัยทัศน์ /พันธกิจ ของคณะ | วิสัยทัศน์/ พันธกิจ ของ มหาวิทยาลัย |
| PLO4: แสดงออก ถึงพฤติกรรม เป็นพลเมืองและ พลเมืองดิจิทัลได้ อย่างถูกต้อง | | | | | | | √ |
| PLO5: ใช้ทักษะ การคิดเชิงระบบ ในการสร้าง แบบจำลองธุรกิจ หรือนวัตกรรมเพื่อ เป็นแนวทาง ในการสร้างอาชีพ ในอนาคต | | | √ | | | | √ |
| PLO6: วิเคราะห์ ปัญหาทาง วิศวกรรม อุตสาหกรรมสำหรับ อุตสาหกรรม โดย ใช้หลักการทาง วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ | √ | √ | | √ | √ | √ | |
| PLO7: ใช้ เครื่องมือและ เทคโนโลยี ที่ทันสมัยในการ สื่อสารและ ปฏิบัติงานในสาย | √ | | √ | √ | | √ | |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs) | ความเชื่อมโยงสอดคล้องความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) | | | | | | |
|---|---|--|--|--|-----------|----------------------------------|--|
| | อาจารย์ ประจำ หลักสูตร /อาจารย์ ผู้สอน | นักศึกษา ปัจจุบัน หลักสูตร วิศวกรรม ศาสตร บัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรม การจัดการ | ผู้ใช้ บัณฑิต/ สถาน ประกอบ การ | ผู้แทน องค์กร วิชาชีพ วิชาชีพ วิศวกรรม | ศิษย์เก่า | วิสัยทัศน์ /พันธกิจ ของคณะ | วิสัยทัศน์/ พันธกิจ ของ มหาวิทยาลัย |
| วิชาชีพด้าน วิศวกรรม อุตสาหกรรม | | | | | | | |
| PLO8: สร้าง ผลงานและ นวัตกรรมเพื่อ แก้ปัญหาเชิง วิศวกรรมและต่อ ยอดองค์ความรู้ โดยใช้ความรู้ด้าน วิศวกรรม อุตสาหกรรม | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| PLO9: ตัดสินใจ งานด้านวิศวกรรม อุตสาหกรรมโดย คำนึงถึงผลลัพธ์ ทางวิศวกรรมต่อ บริบทของสังคม และสิ่งแวดล้อมได้ | √ | | | √ | | √ | √ |
| PLO10: ปฏิบัติงานด้าน วิศวกรรม อุตสาหกรรม โดย คำนึงถึง จรรยาบรรณและ มาตรฐานทาง วิชาชีพ | √ | | √ | √ | | √ | |

ข้อบังคับสภาวิศวกร

ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร
ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
พ.ศ. ๒๕๕๔

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรเทียบเท่าปริญญาในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๓

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๘ (๓) และ (๖) (ฎ) แห่งพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๔๓ และมาตรา ๔๕ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย สภาวิศวกรโดยมติที่ประชุมใหญ่สามัญสภาวิศวกร ประจำปี ๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๕๓ และโดยความเห็นชอบของสภานายกพิเศษแห่งสภาวิศวกร จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรเทียบเท่าปริญญาในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๓

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“สถานศึกษา” หมายความว่า โรงเรียน วิทยาลัย สถาบัน มหาวิทยาลัย หน่วยงาน การศึกษาหรือหน่วยงานอื่นของรัฐหรือของเอกชน ที่มีอำนาจหน้าที่หรือมีวัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษา

“หลักสูตร” หมายความว่า หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร ในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

“การศึกษาในระบบทวิภาค” หมายความว่า การจัดการศึกษาที่แบ่งปีการศึกษาออกเป็นสองภาคการศึกษาปกติ หรือตามที่คณะกรรมการสภาวิศวกรเห็นสมควร

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ซึ่งทำหน้าที่บริหารด้านการเรียนการสอน ประจำหลักสูตร แต่ไม่รวมถึงประธานหลักสูตร

“ประธานหลักสูตร” หมายความว่า หัวหน้าภาควิชา หรืออาจารย์ผู้บริหารหลักสูตร ซึ่งได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่บริหารหลักสูตร

ข้อ ๕ ให้คณะกรรมการสภาวิศวกรดำเนินการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในนามสภาวิศวกร

การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามวรรคหนึ่ง ให้ทำได้โดยมีกำหนดครั้งละไม่เกินห้าปี

ข้อ ๖ สถานศึกษาใดประสงค์ที่จะขอให้รับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ให้ยื่นคำขอต่อคณะกรรมการสภาวิศวกรตามแบบพร้อมด้วยเอกสารหลักฐานที่คณะกรรมการสภาวิศวกรกำหนด

เอกสารหลักฐานตามวรรคหนึ่ง อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- (๑) หลักสูตรของปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์ที่ขอให้รับรอง
- (๒) คุณสมบัติของผู้เข้ารับการศึกษในหลักสูตรตาม (๑)
- (๓) รายละเอียดเกี่ยวกับอาจารย์ประจำหลักสูตรและประธานหลักสูตรตาม (๑)

ข้อ ๖/๑ การขอให้รับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์ของสถานศึกษาต่างประเทศ ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานที่แสดงว่าปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์นั้น ได้รับการรับรองจากสำนักงาน ก.พ. มาพร้อมกับคำขอด้วย

ในกรณีที่เป็นสถานศึกษาต่างประเทศที่ไม่ได้รับการรับรองจากสำนักงาน ก.พ. ให้เป็นดุลพินิจของคณะกรรมการสภาวิศวกรที่จะพิจารณาเป็นการเฉพาะราย

ข้อ ๗ ให้คณะกรรมการสภาวิศวกรรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมให้แก่ผู้ยื่นคำขอ หากพิจารณาแล้วเห็นว่าหลักสูตรของปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์ที่ขอให้รับรองเป็นไปตามข้อ ๘ คุณสมบัติของผู้เข้ารับการศึกษในหลักสูตรดังกล่าวเป็นไปตามข้อ ๙ ประธานหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีลักษณะตามข้อ ๑๐ และสถานศึกษามีลักษณะตามข้อ ๑๑

ข้อ ๘ หลักสูตรของปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์ที่ขอให้รับรอง ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

- (๑) จัดการศึกษาในระบบทวิภาคที่มีการเรียนการสอนทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
- (๒) มีการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Basic Sciences) วิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม (Basic Engineering) และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม (Specific Engineering) โดยวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมต้องประกอบด้วยแขนงวิชาย่อยไม่น้อยกว่าสี่แขนงวิชา และวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมและวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ต้องมีหน่วยกิตรวมกันไม่น้อยกว่าแปดสิบสี่หน่วยกิต

การคำนวณหน่วยกิต ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

ในกรณีหลักสูตรของปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์ที่ขอให้รับรองไม่มีลักษณะตาม (๑) การเทียบรายละเอียดและสาระของวิชาพื้นฐานและวิชาเฉพาะตามวรรคหนึ่งให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการสภาวิศวกรกำหนด

รายละเอียดและสาระของวิชาและแผนการจัดการศึกษาตาม (๒) ให้เป็นไปตามที่ คณะกรรมการสภาวิศวกรกำหนด

ข้อ ๙ ผู้เข้ารับการศึกษในหลักสูตรของปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรที่ขอให้ รับรองต้องสำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ หรือเทียบเท่า หรือสำเร็จการศึกษาหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ในกรณีที่ผู้เข้ารับการศึกษในหลักสูตรของปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรที่ขอให้ รับรอง สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถานศึกษายกเว้นรายวิชาให้ผู้ นั้น ได้ไม่เกินสามสิบห้าหน่วยกิต

ผู้ซึ่งผ่านการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรที่คณะกรรมการ สภาวิศวกรได้รับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สามารถขอเทียบโอนวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ได้

ข้อ ๑๐ ประธานหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) ประธานหลักสูตรในสาขาวิศวกรรมใดอย่างน้อยต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาอย่างน้อย สองระดับในสาขาวิศวกรรมนั้น หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาหนึ่งระดับในสาขาวิศวกรรมนั้น และมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์หรือมีประสบการณ์ด้านการสอนในสาขาวิศวกรรมนั้น อย่างน้อยสิบปี

(๒) อาจารย์ผู้สอนวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ อย่างน้อยต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ทางด้านนั้นหรือทางวิศวกรรมศาสตร์

(๓) อาจารย์ผู้สอนวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

ก. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางวิศวกรรมศาสตร์

ข. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านอื่นนอกจากวิศวกรรมศาสตร์ แต่สำเร็จการศึกษา ไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางวิศวกรรมศาสตร์ และมีประสบการณ์ด้านการสอนทางวิศวกรรมศาสตร์อย่างน้อย สามปี

ค. เป็นผู้สอนในหลักสูตรที่สภาวิศวกรรับรองก่อนปีการศึกษา ๒๕๔๖

(๔) อาจารย์ผู้สอนวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมที่คาบเกี่ยวกับวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโททางวิศวกรรมศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

(๕) อาจารย์ผู้สอนวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

ก. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางวิศวกรรมศาสตร์

ข. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านอื่นนอกจากวิศวกรรมศาสตร์ แต่สำเร็จการศึกษา ไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางวิศวกรรมศาสตร์ และมีประสบการณ์ด้านการสอนทางวิศวกรรมศาสตร์ อย่างน้อยห้าปี

ค. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททางวิศวกรรมศาสตร์อย่างน้อยสองระดับ

ง. เป็นผู้สอนในหลักสูตรที่สภาวิศวกรรับรองก่อนปีการศึกษา ๒๕๔๖

อาจารย์ประจำหลักสูตรซึ่งทำหน้าที่ด้านการสอนในแต่ละสาขาวิศวกรรมต้องอย่างน้อยสองคน
ในกรณีที่สถานศึกษาร้องขอและคณะกรรมการสภาวิศวกรพิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นกรณีที่มีความ
จำเป็น คณะกรรมการสภาวิศวกรอาจผ่อนผันคุณสมบัติของประธานหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำหลักสูตร
ตามวรรคหนึ่งหรือวรรคสอง ทั้งหมดหรือแต่บางส่วนก็ได้

ข้อ ๑๑ สถานศึกษาต้องมีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน แหล่ง
บริการข้อมูลทางวิชาการ และจำนวนผู้ช่วยสอนตามที่คณะกรรมการสภาวิศวกรเห็นสมควร รวมทั้ง
ต้องผ่านการประเมินคุณภาพการศึกษาจากหน่วยงานที่คณะกรรมการสภาวิศวกรเห็นสมควร

ข้อ ๑๒ ให้ปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตริเทียบเท่าปริญญาและผู้ที่ได้ศึกษา
ตามหลักสูตร ที่ได้รับการรับรองแล้วตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. ๒๕๐๕ และข้อบังคับ
สภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตริเทียบเท่าปริญญาในสาขา
วิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๓ เป็นปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตริและผู้ที่ได้ศึกษา
ตามหลักสูตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมที่คณะกรรมการสภาวิศวกรได้รับรองตามข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๔

ทวี บุตรสุนทร

นายกสภาวิศวกร

ข้อบังคับสภาวิศวกร

ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร
ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (ฉบับที่ ๒)
พ.ศ. ๒๕๖๑

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๘ (๓) และ (๖) (ฎ) แห่งพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ สภาวิศวกรโดยมติที่ประชุมใหญ่วิสามัญ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๖๐ และ โดยความเห็นชอบของสภานายกพิเศษแห่งสภาวิศวกรออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๑”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกบทนิยามคำว่า “หลักสูตร” และ “อาจารย์ประจำหลักสูตร” ในข้อ ๔ ของข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“หลักสูตร” หมายความว่า หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร ในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ทั้งนี้ ให้รวมถึงหลักสูตรปฏิบัติการตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับ สาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถ เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้น มีคุณวุฒิตรง หรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร แต่ไม่รวมถึงประธานหลักสูตร”

ข้อ ๔ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นคำนิยามในข้อ ๔ ของข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔

“อาจารย์ประจำที่นำมาคิดสัดส่วน” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีภารกิจหลัก ด้านการสอน และให้คำปรึกษาและสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับ สาขาที่ขอรับรองปริญญา”

ข้อ ๕ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นวรรคสาม วรรคสี่ และวรรคห้า ในข้อ ๖ ของข้อบังคับ สภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔

“กรณีหลักสูตรใหม่จะต้องยื่นคำขอและได้รับการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมก่อนเปิดรับนักศึกษา

กรณีหลักสูตรปรับปรุงจะต้องยื่นคำขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์ ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมภายในหนึ่งปี นับแต่วันที่สถานศึกษาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง ตามกฎหมายจัดตั้งสถานศึกษานั้น

กรณีตามวรรคสามและวรรคสี่ หากสถานศึกษาร้องขอและคณะกรรมการสภาวิศวกรพิจารณาแล้ว เห็นว่าเป็นกรณีที่มีเหตุสุดวิสัย หรือเหตุจำเป็นที่มีเหตุผลอันสมควรที่สถานศึกษาไม่สามารถยื่นคำขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมได้ภายในเวลาที่กำหนด คณะกรรมการสภาวิศวกรอาจพิจารณาผ่อนผันเป็นรายกรณี”

ข้อ ๖ ให้ยกเลิกความในข้อ ๘ ของข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๘ หลักสูตรของปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์ที่ขอให้รับรอง ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(๑) จัดการศึกษาในระบบทวิภาคที่มีการเรียนการสอนทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

(๒) มีการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Basic Sciences) วิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม (Basic Engineering) และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม (Specific Engineering) โดยวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมต้องประกอบด้วยแขนงวิชาอย่างน้อยไม่น้อยกว่าสี่แขนงวิชา และวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมและวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ต้องมีหน่วยกิตรวมกันไม่น้อยกว่าเจ็ดสิบสองหน่วยกิต

การคำนวณหน่วยกิต ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

ในกรณีหลักสูตรของปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์ที่ขอให้รับรองไม่มีลักษณะตาม (๑) การเทียบรายละเอียดและสาระของวิชาพื้นฐานและวิชาเฉพาะตามวรรคหนึ่งให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการสภาวิศวกรกำหนด

รายละเอียดและสาระของวิชาและแผนการจัดการศึกษาตาม (๒) ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการสภาวิศวกรกำหนด ทั้งนี้ สถานศึกษาจะต้องจัดแผนการศึกษาโดยคำนึงถึงลำดับการเรียนรู้ ตลอดจนสามารถวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในหลักสูตรได้

ข้อ ๗ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑๐ ของข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๑๐ ประธานหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(๑) ประธานหลักสูตรในสาขาวิศวกรรมโดยอย่างน้อยต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาไม่น้อยกว่าสองระดับในสาขาวิศวกรรมนั้น หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาหนึ่งระดับในสาขาวิศวกรรมนั้นและมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์หรือมีประสบการณ์ด้านการสอนในสาขาวิศวกรรมนั้นอย่างน้อยสิบปี

(๒) อาจารย์ประจำหลักสูตรซึ่งทำหน้าที่ด้านการสอนในแต่ละสาขาวิศวกรรมต้องมีอย่างน้อยสองคนและสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาทางวิศวกรรมศาสตร์อย่างน้อยสองระดับในสาขานั้น

(๓) อาจารย์ผู้สอนวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ อย่างน้อยต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททางด้านนั้นหรือทางวิศวกรรมศาสตร์

(๔) อาจารย์ผู้สอนวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

ก. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางวิศวกรรมศาสตร์

ข. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านอื่นนอกจากวิศวกรรมศาสตร์ แต่สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางวิศวกรรมศาสตร์ และมีประสบการณ์ด้านการสอนทางวิศวกรรมอย่างน้อยสามปี

ค. เป็นผู้สอนในหลักสูตรที่สภาวิศวกรรับรองก่อนปีการศึกษา ๒๕๔๖

(๕) อาจารย์ผู้สอนวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมที่คาบเกี่ยวกับวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโททางวิศวกรรมศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

(๖) อาจารย์ผู้สอนวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

ก. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางวิศวกรรมศาสตร์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กันกับวิชาที่สอน

ข. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านอื่นนอกจากวิศวกรรมศาสตร์ แต่สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางวิศวกรรมศาสตร์ และมีประสบการณ์ด้านการสอนทางวิศวกรรมอย่างน้อยห้าปีในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กันกับวิชาที่สอน

ค. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาทางวิศวกรรมศาสตร์อย่างน้อยสองระดับ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กันกับวิชาที่สอน

ง. เป็นผู้สอนในหลักสูตรที่สภาวิศวกรรับรองก่อนปีการศึกษา ๒๕๔๖

จ. อาจารย์ผู้สอนวิชาปฏิบัติการในหลักสูตรปฏิบัติการ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งตาม (๖) ก. ถึง ง. หรือมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางวิศวกรรมศาสตร์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กันกับวิชาที่สอน และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วอย่างน้อยหกปี หรือ

๒) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางวิศวกรรมศาสตร์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กันกับวิชาที่สอน และมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอน ตั้งแต่ระดับสามัญวิศวกรขึ้นไป

อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำที่นำมาคิดสัดส่วนต้องไม่น้อยกว่าหนึ่งคน ต่อนักศึกษาเต็มเวลาตั้งแต่ระดับชั้นปีที่สองขึ้นไป จำนวนยี่สิบคน

ในกรณีที่สถานศึกษาร้องขอและคณะกรรมการสภาวิศวกรพิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นกรณีที่มีความจำเป็นอันมิอาจล่วงได้ คณะกรรมการสภาวิศวกรอาจผ่อนผันคุณสมบัติของประธานหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร หรืออาจารย์ผู้สอน ทั้งหมดหรือแต่บางส่วนก็ได้”

ข้อ ๘ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ ๑๓ ของข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔

“ข้อ ๑๓ ในกรณีที่ไม่ได้อยู่ภายใต้ข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔ หรือระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ให้คณะกรรมการสภาวิศวกรให้ความเห็นชอบในแต่ละกรณี”

ข้อ ๙ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ ๑๔ ของข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔

“ข้อ ๑๔ หลักสูตรที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ ตามระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ คณะกรรมการสภาวิศวกรจะรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมให้ โดยมีกำหนดครั้งละไม่เกินหกปี”

ข้อ ๑๐ ข้อบังคับนี้ไม่ใช้กับหลักสูตรที่สถาบันการศึกษาได้รับความเห็นชอบหลักสูตร ตามกฎหมายจัดตั้งสถานศึกษาก่อนวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ โดยให้นำข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔ มาใช้บังคับ เว้นแต่หลักสูตรที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

กมล ตรรกบุตร

นายกสภาวิศวกร

ข้อบังคับสภาวิศวกร

ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร
ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (ฉบับที่ ๓)
พ.ศ. ๒๕๖๔

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔ และข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๑

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๘ (๓) และ (๖) (ฎ) แห่งพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ สภาวิศวกรโดยมติที่ประชุมใหญ่สามัญสภาวิศวกร เมื่อวันที่ ๑๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔ และโดยความเห็นชอบของสภานายกพิเศษแห่งสภาวิศวกรออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๔”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกบทนิยามคำว่า “อาจารย์ประจำหลักสูตร” “ประธานหลักสูตร” และ “อาจารย์ประจำที่นำมาคิดสัดส่วน” ในข้อ ๔ ของข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๑

ข้อ ๔ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นคำนิยามในข้อ ๔ ของข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔

“การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม” หมายความว่า การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร ของหลักสูตรที่สถาบันการศึกษาที่ยื่นคำขอได้จัดให้มีวัตถุประสงค์ องค์กรความรู้ และกรอบความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้”

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกความในวรรคสองในข้อ ๖ ของข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๑ และให้ใช้ความต่อไปนี้เป็น

“เอกสารหลักฐานตามวรรคหนึ่ง อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(๑) หลักสูตรของปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรที่ขอให้รับรอง

(๒) คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา ตามแบบที่คณะกรรมการสภาวิศวกรกำหนด”

ข้อ ๖ ให้ยกเลิกความในข้อ ๘ ของข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๑ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๘ หลักสูตรของปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรที่ขอให้รับรอง ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(๑) หลักสูตรต้องมีวัตถุประสงค์และองค์ความรู้ตามที่คณะกรรมการสภาวิศวกรกำหนด เพื่อให้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรสามารถประกอบวิชาชีพ ตามกรอบความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ในสาขาที่ขอรับรองได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ กรณีหลักสูตรที่มีการขอรับรองมากกว่าหนึ่งสาขาวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม หลักสูตรดังกล่าวจะต้องมีองค์ความรู้ในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมนั้น ๆ ที่ขอรับรองครบถ้วนด้วย

(๒) รายละเอียดและสาระของวิชา รวมทั้งกรณีที่มีการเทียบโอนโดยมีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ต้องมีองค์ความรู้ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามที่คณะกรรมการสภาวิศวกรกำหนด

(๓) โครงสร้างหลักสูตรต้องมีจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาเฉพาะ เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการอุดมศึกษาและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนด และต้องมีวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมที่เป็นองค์ความรู้ในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมที่ขอรับรองนั้น ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต”

ข้อ ๗ ให้ยกเลิกวรรคสองและวรรคสาม ในข้อ ๙ ของข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔

ข้อ ๘ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑๐ ของข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๑ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๑๐ คุณสมบัติและจำนวนของประธานหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการอุดมศึกษาและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนด”

ข้อ ๙ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑๑ ของข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๑๑ สถาบันการศึกษาต้องมีการเรียน การปฏิบัติการ วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน และแหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ ให้สอดคล้องกับองค์ความรู้ในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมที่ขอรับรอง”

ข้อ ๑๐ ข้อบังคับนี้ไม่ใช้กับหลักสูตรที่สถาบันการศึกษาได้รับความเห็นชอบหลักสูตรตามกฎหมายจัดตั้งสถานศึกษาก่อนวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ โดยให้นำข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔ และข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๑ มาใช้บังคับ

ประกาศ ณ วันที่ ๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๔

ศาสตราจารย์สุชัชวีร์ สุวรรณสวัสดิ์

นายกสภาวิศวกร

ภาคผนวก ก
ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้พื้นฐาน
ทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะทาง วิศวกรรมที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา
ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2565

ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร

ว่าด้วยองค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๖๕

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๖๒ ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น และเพื่อให้เป็นไปตามข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตรหรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ (๓) แห่งพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ประกอบกับข้อ ๘ ข้อ ๑๑ ของข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการออกใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคีวิศวกร พ.ศ. ๒๕๖๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการออกใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคีวิศวกร (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๔ และโดยมติที่ประชุมคณะกรรมการสภาวิศวกร ครั้งที่ ๕๓-๑๐/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๑๓ มิถุนายน ๒๕๖๕ คณะกรรมการสภาวิศวกร ออกระเบียบไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๖๕”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๖๒

ข้อ ๔ หลักสูตรที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ต้องมีองค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม ตามรายละเอียดและสาระของวิชาที่กำหนดไว้ในบัญชีท้ายระเบียบนี้

สถาบันการศึกษาต้องแจกแจงรายละเอียดและสาระของแต่ละวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกร กำหนดไว้ในระเบียบนี้

หน้า ๗

เล่ม ๑๓๙ ตอนพิเศษ ๑๗๔ ง

ราชกิจจานุเบกษา

๒๖ กรกฎาคม ๒๕๖๕

ข้อ ๕ สถาบันการศึกษาสามารถกำหนดเพิ่มเติมหรือควบรวมรายละเอียดและสาระของวิชาใดวิชาหนึ่งหรือหลายวิชาในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนดไว้ในระเบียบนี้ได้ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการรองรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในสาขาที่ขอรับรอง ได้อย่างเหมาะสม

ข้อ ๖ หลักสูตรที่สถาบันการศึกษาได้รับความเห็นชอบหลักสูตรตามกฎหมายจัดตั้งสถานศึกษาก่อนวันที่ระเบียบนี้ใช้บังคับ มีสิทธิเลือกที่จะดำเนินการตามระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๖๒ หรือตามระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

รองศาสตราจารย์ปิยะบุตร วานิชพงษ์พันธุ์

นายกสภาวิศวกร

บัญชีท้าย

ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๖๕

สาขาวิศวกรรมโยธา

๑. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

ฟิสิกส์ เคมี คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม สถิติและความน่าจะเป็น

๒. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม

ความเข้าใจในแบบวิศวกรรม วัสดุวิศวกรรม คอมพิวเตอร์โปรแกรม กลศาสตร์วิศวกรรม วิศวกรรมสำรวจ

๓. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม

กลุ่มที่ ๑ วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering) : มีความรู้ด้านวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง สามารถวิเคราะห์โครงสร้าง ออกแบบโครงสร้าง ภายใต้แรงกระทำในรูปแบบต่างๆ อาทิ แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และอื่นๆ

กลุ่มที่ ๒ วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management) : มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง แนวคิดและหลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การบริหารโครงการ เทคโนโลยีเพื่อการก่อสร้างและการจัดการ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มที่ ๓ วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering) : มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการขนส่งคนและสินค้า ความรู้เบื้องต้นในการออกแบบทางกายภาพของระบบขนส่ง การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้าและจักรยาน ระบบขนส่งสาธารณะ การเชื่อมต่อระหว่างการขนส่งหลายรูปแบบ และวิศวกรรมการทาง

กลุ่มที่ ๔ วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resources Engineering) : มีความสามารถในการวิเคราะห์กลศาสตร์ของไหล มีความรู้ด้านอุทกวิทยา ออกแบบงานด้านวิศวกรรมชลศาสตร์และแหล่งน้ำ

กลุ่มที่ ๕ วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering) : มีความรู้พื้นฐานในการวิเคราะห์สมบัติของดินในทางวิศวกรรม วิเคราะห์การวิบัติของดินและแนวทางการแก้ไข สามารถเลือกใช้ วิธีการออกแบบฐานราก และระบบป้องกันดิน

สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

๑. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

คณิตศาสตร์วิศวกรรม ฟิสิกส์ และเคมี

๒. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม

กลุ่มที่ ๑ พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Mechanical Drawing, Statics and Dynamics, Mechanical Engineering Process

กลุ่มที่ ๒ ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Digital Technology in Mechanical Engineering

กลุ่มที่ ๓ พื้นฐานทางความร้อนและของไหล (Thermo-fluids Fundamentals) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Thermodynamics, Fluid Mechanics

กลุ่มที่ ๔ วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Engineering Materials, Solid Mechanics

กลุ่มที่ ๕ อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment)

๓. องค์กรความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม

กลุ่มที่ ๑ เครื่องจักรกล (Machinery) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Machinery Systems, Machine Design, Prime Movers

กลุ่มที่ ๒ ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ (Heating, Cooling and Applied Fluids) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Heat Transfer, Air Conditioning and Refrigeration, Power Plant, Thermal System Design

กลุ่มที่ ๓ ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatic Control) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Dynamic Systems, Automatic Control, Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence AI, Robotics, Vibration

กลุ่มที่ ๔ ระบบทางกลอื่นๆ (Mechanical Systems) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Energy, Engineering Management and Economics, Fire Protection System, Computer-Aided Engineering (CAE)

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

๑. องค์กรความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

ฟิสิกส์พื้นฐานของแคลคูลัส เคมี คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม

๒. องค์กรความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม

ความเข้าใจและความสามารถในการถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรม วัสดุวิศวกรรม พื้นฐานกลศาสตร์ ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า สัญญาณและระบบ สนามแม่เหล็กไฟฟ้า อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า ระบบควบคุม การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีการสื่อสาร

๓. องค์กรความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม

งานไฟฟ้ากำลัง

การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการใช้งานของกำลังไฟฟ้า การแปลงรูปกำลังไฟฟ้า การกักเก็บพลังงาน ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐาน และความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า

งานไฟฟ้าสื่อสาร

ระบบสื่อสารมีสายและไร้สาย ระบบรับ-ส่งสัญญาณความถี่วิทยุหรือคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การออกแบบและการทำงานของเครือข่ายโทรคมนาคมและสารสนเทศเพื่อการบริการ

สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

๑. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม ฟิสิกส์ เคมี

๒. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม

เขียนแบบวิศวกรรม กลศาสตร์ วัสดุวิศวกรรม โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร สถิติวิศวกรรม กระบวนการผลิตอุณหพลศาสตร์ ความรู้พื้นฐานไฟฟ้า

๓. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม

(๑) วัสดุอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีสมัยใหม่

กระบวนการทางวิศวกรรมของโลหะ อโลหะ และวัสดุทางวิศวกรรม กระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ การวิเคราะห์และการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการโดยการแปลงหน้าที่ของผลิตภัณฑ์เชิงคุณภาพและเชิงนวัตกรรม

(๒) ระบบงานและความปลอดภัย

การศึกษาและออกแบบระบบงานเพื่อการปรับปรุงผลิตภาพ และประสิทธิภาพการผลิต การศึกษาวิเคราะห์และการออกแบบระบบงานเพื่อความปลอดภัย การยะศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ระบบดับเพลิง และการประเมินความเสี่ยงในอุตสาหกรรม การดำเนินการจัดการกากอุตสาหกรรมที่มาจากวัตถุของเสีย น้ำเสีย มลพิษจากอากาศ รวมทั้งกากกัมมันตรังสี

(๓) ระบบคุณภาพ

ระบบการควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ การจัดการคุณภาพเชิงรวม กระบวนการออกและวิเคราะห์แผนการทดลองเพื่อกำหนดสภาวะการผลิตที่เหมาะสม และวิศวกรรมคุณภาพเพื่อความน่าเชื่อถือได้ตลอดจนวิศวกรรมนวัตกรรม

(๔) เศรษฐศาสตร์และการเงิน

การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการตัดสินใจในงานวิศวกรรมภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน การจัดการต้นทุนเพื่อการจัดการงบประมาณ และการจัดการและการวิเคราะห์ทางการเงินและการบัญชี การศึกษาวิเคราะห์และประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ

(๕) การจัดการการผลิต

การวางแผนและควบคุมการผลิต การวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการจัดการการผลิต การจัดการระบบการซ่อมบำรุง และการจัดการองค์กรของระบบการผลิตและการบริการ ระบบการจัดการนวัตกรรมในองค์กร

(๖) การบูรณาการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม

การบูรณาการความรู้ในองค์ความรู้ หรือวิชาอื่นๆ ในหลักสูตรตั้งแต่สององค์ความรู้ หรือ วิชาขึ้นไปเพื่อแก้ไขปัญหา เสนอแนะแนวทางการปรับปรุงวิธีการ หรือแนวทางใหม่ในงานวิศวกรรม ระบบ และการบริการอื่น ๆ

สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่

งานเหมืองแร่

๑. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

ความรู้ในระดับอุดมศึกษาเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์และเคมี ระบบธรณีวิทยาและเปลือกโลก แร่และหิน รวมทั้งแคลคูลัส สมการเชิงอนุพันธ์ การคำนวณเมทริกซ์ สถิติและความเป็นไปได้ และวิทยาการคอมพิวเตอร์

๒. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมและองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม

(๑) พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบแรงและความแข็งแรงวัสดุ ในของแข็ง ของเหลว วัสดุวิศวกรรม โครงสร้างทางวิศวกรรมและชั้นหินในเปลือกโลก

(๒) พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบด้าน กลไกควบคุม เครื่องจักรกลต้นกำลัง พลังงาน และการส่งกำลังทางไฟฟ้า

(๓) พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเคมี เคมีกายภาพ และ/หรือ เคมีไฟฟ้าของระบบ ก๊าซ ของเหลว และอนุภาคของแข็งและการประยุกต์ใช้ในงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ควบคุมงาน สำรองแร่ การทำเหมืองแร่ การแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่

(๔) พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ทางธรณีวิทยาโครงสร้าง ธรณีวิศวกรรม และ/หรือ ธรณีสถิติ ในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาในการสำรองแร่ การประเมินปริมาณแร่ ปริมาณแร่สำรองที่ทำเหมืองได้ และ/หรือ การเสริมความแข็งแรงของ ผนังบ่อเหมือง และ/หรืออุโมงค์ และ/หรือช่องเปิดในหิน

(๕) พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ควบคุม งานสำรองแร่ งานทำเหมืองแร่ งานแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่

(๖) พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ในด้านการบริหารงานวิศวกรรม การจัดการโครงการ เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม และ/หรือ การลงทุน

(๗) พื้นฐานความรู้เชิงระบบด้านนิเวศวิทยา การจัดการความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย มาตรฐาน และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ในการทำงาน เหมืองแร่และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการสำรองแร่ การทำเหมืองแร่ การแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่

(๘) พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบและ/หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในงานเจาะและระเบิดในงานวิศวกรรม

งานโลหะการ

๑. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

ความรู้ในระดับอุดมศึกษาเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์และเคมี รวมทั้งแคลคูลัส สมการเชิงอนุพันธ์ การคำนวณเมทริกซ์ สถิติและความเป็นไปได้ และวิทยาการคอมพิวเตอร์

๒. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมและความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม

(๑) พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบแรงและความแข็งแรงวัสดุ ในของแข็ง ของเหลว วัสดุวิศวกรรม โครงสร้างทางวิศวกรรม

๕

(๒) พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบด้าน กลไกควบคุม เครื่องจักรกลต้นกำลัง พลังงาน การส่งกำลังทางไฟฟ้า

(๓) พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเคมี เคมีกายภาพ และ/หรือ เคมีไฟฟ้าของระบบ ก๊าซ ของเหลว โลหะหลอมเหลวและอนุภาคของแข็ง

(๔) พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ วัสดุธรรมชาติ และ/หรือ วัสดุวิศวกรรมที่เหมาะสมในงานวิศวกรรม

(๕) พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านโลหะวิทยาของเหล็กและโลหะกลุ่มนอกเหล็ก โลหะด้านการผูกเรือนและทนความร้อนสูงพื้นฐาน

(๖) พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบและ/หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการปรับปรุงผิวและการเคลือบผิวโลหะ

(๗) พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ควบรวม การผลิตโลหะ การนำโลหะกลับมาใช้ใหม่ การแปรสภาพและขึ้นรูปร้อน การแปรสภาพและขึ้นรูปเย็น กระบวนการอบชุบความร้อน กระบวนการปรับปรุงผิวและการเคลือบผิวโลหะการหล่อโลหะ การเชื่อมโลหะและการบัดกรี

(๘) พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบในการออกแบบและ/หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในงานวิศวกรรมโดยใช้การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะการวิบัติและการเสื่อมสภาพของวัสดุและโลหะ

(๙) พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ในด้านการบริหารงานวิศวกรรม การจัดการโครงการ เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม และ/หรือ การลงทุน

(๑๐) พื้นฐานความรู้เชิงระบบด้านการจัดการความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย กฎหมายและมาตรฐานในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

สาขาวิศวกรรมเคมี

๑. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี และ/หรือ ชีววิทยา

๒. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม

พื้นฐานทางไฟฟ้า การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนแบบ และกลศาสตร์

๓. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม

ตุลมวลและพลังงาน อุณหพลศาสตร์ทางวิศวกรรมเคมี วัสดุศาสตร์ การปฏิบัติการเฉพาะหน่วยและปรากฏการณ์การถ่ายโอน วิศวกรรมปฏิกิริยาเคมีและการออกแบบปฏิกรณ์ การออกแบบอุปกรณ์และการออกแบบโรงงานทางวิศวกรรมเคมี การบริหารโครงการ พลศาสตร์ของกระบวนการและการควบคุม เศรษฐศาสตร์และการประเมินราคาทางวิศวกรรมเคมี วิศวกรรมความปลอดภัยและการประเมินความเสี่ยง วิศวกรรมกระบวนการด้านสิ่งแวดล้อม

สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

๑. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

ฟิสิกส์ เคมี แคลคูลัส

๒. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม

การเขียนแบบวิศวกรรม สถิติศาสตร์ การเขียนโปรแกรมพื้นฐาน สมดุลมวลสารและการถ่ายโอนมวลสาร จลนพลศาสตร์ สมดุลเคมี ชีววิทยาพื้นฐาน ความดันชลศาสตร์ การสำรวจเบื้องต้น การแปลงหน่วยทางวิศวกรรม

๓. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม

พารามิเตอร์ทางด้านสิ่งแวดล้อม หน่วยปฏิบัติการสำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม การควบคุมและออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย การควบคุมและออกแบบระบบผลิตและแจกจ่ายน้ำประปา การควบคุมและออกแบบระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศ การจัดการของเสียและของเสียอันตราย หน่วยกระบวนการทางชีวภาพสำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม การควบคุมมลภาวะทางเสียง การออกแบบระบบสุขาภิบาลในอาคาร การประเมินผลกระทบบสิ่งแวดล้อม เครื่องมือสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดการความปลอดภัย สาธารณสุขพื้นฐาน มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม กฎหมายสิ่งแวดล้อม การฟื้นฟูพื้นที่ปนเปื้อน

ภาคผนวก ฐ
ประกาศสภาวิศวกร ที่ 92/2563
เรื่อง ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพควบคุม



ประกาศสภาวิศวกร

ที่ ๕๒ /๒๕๖๓

เรื่อง ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาตรี และการพัฒนามาตรฐานการประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมควบคุม โดยเทียบเคียงกับมาตรฐานในระดับนานาชาติ รวมถึงเพื่อให้วิศวกรไทยมีความรู้ความสามารถ ตามมาตรฐานการขึ้นทะเบียนการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเอเปค ตามข้อตกลงความรู้ความสามารถวิศวกรเอเปค (APEC Engineer Competency Agreement) จึงสมควรกำหนดลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม เพื่อนำไปใช้ประกอบการเขียนรายงาน Self-Declaration Report ของสถาบันการศึกษา ที่เสนอให้สภาวิศวกรพิจารณารับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม รวมถึงเพื่อประโยชน์ในการทดสอบความรู้ของผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับภาคีวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ แห่งพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ข้อ ๖ ของข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๑ และข้อ ๔ ของระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๖๒ ประกอบกับมติที่ประชุมคณะกรรมการสภาวิศวกร ครั้งที่ ๒๔-๑๑/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๓ และครั้งที่ ๒๖-๑๓/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ สภาวิศวกรออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ รายละเอียดของลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ให้เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๒ รายละเอียดของตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดความรู้ด้านวิศวกรรมสำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ (Engineering Program) ตามข้อตกลง Washington Accord และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ หรือหลักสูตรเทคโนโลยีทางวิศวกรรม (Engineering Technology Program) ตามข้อตกลง Sydney Accord ให้เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายสุชัชวีร์ สุวรรณสวัสดิ์)

นายกสภาวิศวกร

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

เอกสารแนบท้าย
ประกาศสภาวิศวกร ที่ ๘๒ /๒๕๖๓
เรื่อง ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามประกาศฉบับนี้มี ๒ ระดับ แตกต่างกันตามพันธกิจของสถาบันการศึกษา และวัตถุประสงค์หลักสูตรการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ หรือหลักสูตรการศึกษาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมควบคุม ดังนี้

ระดับที่ ๑ ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ หรือเทียบเท่าตามข้อตกลงทางการศึกษา Washington Accord

ระดับที่ ๒ ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ หรือหลักสูตรการศึกษาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรม หรือเทียบเท่าตามข้อตกลงทางการศึกษา Sydney Accord

โดยมีสาระสำคัญกำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

๑. ความหมายและนิยามของคำศัพท์ที่มีความสำคัญให้มีความเข้าใจที่ตรงกันตามรายการคำศัพท์แนบท้าย

๒. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ หรือเทียบเท่าตามข้อตกลงทางการศึกษา Washington Accord โดยมีลักษณะตามนัยสำคัญตามตารางแนบท้าย

๓. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ หรือหลักสูตรการศึกษาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรม หรือเทียบเท่าตามข้อตกลงทางการศึกษา Sydney Accord โดยมีลักษณะตามนัยสำคัญตามตารางแนบท้าย

ตารางคำศัพท์

| ลำดับ | คำศัพท์ | คำอธิบาย |
|-------|--|---|
| ๑ | สาขาทางวิศวกรรม (Branch of engineering) | สาขาหลักของการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม สำหรับสาขาทางวิศวกรรมที่เป็นสาขาวิศวกรรมควบคุม ผู้ประกอบวิชาชีพในสาขานี้ต้องได้เป็นผู้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพจากสภาวิศวกร อาทิ วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเหมืองแร่ วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมเคมี และวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังมีสาขาทางวิศวกรรมที่ไม่ใช่สาขาวิศวกรรมควบคุม ตามกฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรม อีก ๑๗ สาขา อาทิ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมชีวการแพทย์ วิศวกรรมยานยนต์ วิศวกรรมอากาศยาน วิศวกรรมต่อเรือ วิศวกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ วิศวกรรมปิโตรเลียม วิศวกรรมอาหาร วิศวกรรมพลังงาน วิศวกรรมระบบราง ฯลฯ |
| ๒ | วิทยาการทางวิศวกรรม (Engineering sciences) | หมวดวิชาทางวิศวกรรม รวมถึง หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมที่นำความรู้พื้นฐานด้าน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์กายภาพ และบางกรณี รวมถึง วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ โดยขยายเนื้อหาความรู้ พัฒนาแบบจำลอง และวิธีการเพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรม รวมถึงการพัฒนาเป็นฐานความรู้ทางวิศวกรรมเฉพาะสาขาต่อไป |
| ๓ | ความรู้ด้านการออกแบบวิศวกรรม (Engineering design knowledge) | ฐานความรู้วิชาการที่ใช้เป็นฐานในการออกแบบทางวิศวกรรมในทางปฏิบัติ รวมถึงประมวลกฎหมาย มาตรฐาน กระบวนการ ข้อมูลจากการทดลอง สังเกต และความรู้จากประสบการณ์การออกแบบทางวิศวกรรมผ่านมาแล้ว |
| ๔ | พื้นฐานทางวิศวกรรม (Engineering fundamental) | การจัดระบบหมวดความรู้ของหลักการและแนวคิดของสาขาทางวิศวกรรมโดยนำเอาความรู้ทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์พื้นฐานมาประยุกต์ใช้และศึกษาทางวิศวกรรม |
| ๕ | ปัญหาทางวิศวกรรม (Engineering problem) | ปัญหาเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในการทำงานต่าง ๆ และต้องการแก้ไขหา ผลลัพธ์หรือข้อสรุป โดยการประยุกต์ใช้ความรู้ความสามารถทางวิศวกรรม ทักษะและความชำนาญทางวิศวกรรมมาจัดการ |
| ๖ | เทคโนโลยีด้านวิศวกรรม (Engineering technology) | การจัดการองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เทคนิควิธี วัสดุ ชิ้นส่วนงาน ระบบ หรือกระบวนการเพื่อให้สามารถพัฒนาและประยุกต์ใช้ความรู้และความสามารถทางวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ |

| ลำดับ | คำศัพท์ | คำอธิบาย |
|-------|---|---|
| ๗ | วิทยาการทางคณิตศาสตร์ (Mathematical sciences) | ชุดความรู้ทางคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข สถิติ และวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่นำมาศึกษารวมกันอย่างเป็นระเบียบและเหมาะสม |
| ๘ | วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (Natural sciences) | ชุดความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถนำความรู้ไปใช้ในสาขาทางวิศวกรรมเพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงสภาพทางธรรมชาติ ชุดความรู้นี้รวมถึง ความรู้ทางกายภาพ กลศาสตร์ เคมี วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ |
| ๙ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate attributes) | ผลลัพธ์ของการศึกษาของหลักสูตรที่กำหนดขอบเขตความรู้ ลักษณะความสามารถ และทักษะ ทักษะคนดี และความประพฤติของผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรที่เพียงพอในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม |
| ๑๐ | ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน (Complex engineering problem) | <p>ปัญหาทางวิศวกรรมที่ต้องใช้ความรู้ทางวิศวกรรมในเชิงลึกเพื่อพิจารณาหาผลลัพธ์ซึ่งโดยส่วนมากเป็นความรู้ทางวิศวกรรมในชั้นแนวหน้า และมีลักษณะของปัญหาดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. เกี่ยวพันกับการใช้เทคโนโลยีและวิศวกรรมที่หลากหลาย หรือ มีปัญหาความไม่สอดคล้องทางเทคโนโลยีและวิศวกรรมและประเด็นในการพิจารณาอื่น ๒. ไม่มีผลลัพธ์ของการแก้ไขปัญหาคัดเจนและมีแนวความคิดของผลลัพธ์ของการแก้ไขปัญหามีความคิดริเริ่มในเชิงนามธรรมและต้องการการวิเคราะห์เพื่อหาแบบจำลองของผลลัพธ์ที่เหมาะสม ๓. ต้องใช้ความรู้จากงานวิจัยพัฒนาทางวิศวกรรมเฉพาะสาขาในระดับแนวหน้า และยินยอมให้เริ่มต้นจากการศึกษาวิเคราะห์แก้ไขปัญหาคือความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม ๔. เป็นประเด็นปัญหาที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อน ๕. เป็นปัญหาที่ไม่มีมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมกำกับการทำงาน ๖. เป็นประเด็นปัญหาความขัดแย้งจากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีความหลากหลายมีผลกระทบต่อเนื้องานต่าง ๆ ในวงกว้าง ๗. เป็นปัญหาระดับสูงที่มีองค์ประกอบหลากหลายของงานและปัญหาในระดับล่าง (อธิบายความจากนิยามของคำศัพท์ complex engineering problem ของ IEA) |

| ลำดับ | คำศัพท์ | คำอธิบาย |
|-------|---|---|
| ๑๑ | งานวิศวกรรมที่ซับซ้อน (Complex engineering activities) | IEA นิยามว่า เป็นงานวิศวกรรมหรือโครงการวิศวกรรมที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ ๑. เกี่ยวพันกับการใช้ทรัพยากรของงานที่หลากหลาย (รวมถึง ทรัพยากรมนุษย์ เครื่องจักรและอุปกรณ์ วัสดุ วัตถุดิบ ข้อมูล และเทคโนโลยีวิศวกรรม) ๒. ต้องการการแก้ไขปัญหามาจากความขัดแย้งที่เกิดขึ้นจากความหลากหลายของงานในด้านต่าง ๆ ของโครงการ เช่น ความไม่สอดคล้องทางเทคโนโลยีวิศวกรรม และประเด็นผลกระทบต่าง ๆ ๓. เกี่ยวพันกับการใช้หลักการทางวิศวกรรมและการใช้ความรู้จากงานวิจัยพัฒนาใหม่ที่ไม่เคยทำมาก่อน ๔. มีผลกระทบสำคัญต่องานต่าง ๆ ที่ยากต่อการคาดการณ์ผลกระทบและอาจต้องการการผ่อนคลายนโยบายการติดตาม ๕. เป็นงานที่ใช้ประสบการณ์ที่ได้จากการทดลองใช้หลักการพื้นฐานทางวิศวกรรม (อธิบายความจากนิยามของคำศัพท์ Complex engineering activities ของ IEA) |
| ๑๒ | ปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป (Broadly-defined problem) | ปัญหาทางวิศวกรรมที่สามารถแก้ไขได้โดยใช้การประมวลรายละเอียดและความรู้ทางวิชาชีพเฉพาะสาขาที่เน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ได้รับพัฒนามาแล้ว และมีลักษณะของปัญหาดังนี้ ๑. มีองค์ประกอบของปัญหาที่มีความหลากหลายและอาจมีข้อจำกัดที่ขัดแย้งกัน ๒. สามารถแก้ไขปัญหโดยการใช้การวิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีวิศวกรรมที่ได้รับการพิสูจน์ผลแล้ว ๓. ต้องการใช้หลักการ ความรู้ และวิธีปฏิบัติที่กำหนดในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมที่เน้นการใช้เทคโนโลยีที่มีใช้กันอยู่แล้วให้ได้ผลลัพธ์และเรียนรู้การแก้ไขปัญหาภายในสภาพแวดล้อมของการทำงานหลากหลายสาขาวิชาชีพทางวิศวกรรม ๔. เป็นปัญหาที่มีรูปแบบของการแก้ไขปัญหที่ได้รับการยอมรับกันอยู่แล้ว ๕. อาจเป็นปัญหาที่มีองค์ประกอบบางส่วนไม่ได้ระบุในมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม ๖. มีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีความหลากหลายทางด้านความคิดและความต้องการ ๗. เป็นปัญหาที่มีผลกระทบต่อเนื่องในระดับท้องถิ่นและอาจขยายกว้างมากขึ้น ๘. เป็นส่วนหนึ่งของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน (อธิบายความจากนิยามของคำศัพท์ Broadly-defined problems ของ IEA) |

| ลำดับ | คำศัพท์ | คำอธิบาย |
|-------|---|---|
| ๑๓ | งานวิศวกรรมทั่วไป (Broadly-defined activities) | <p>งานวิศวกรรมทั่วไปหมายถึงกิจกรรมหรือโครงการวิศวกรรมที่มีลักษณะดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. เกี่ยวพันกับการใช้ทรัพยากรของงานที่หลากหลาย (รวมถึง ทรัพยากรมนุษย์ เครื่องจักรและอุปกรณ์ วัสดุ วัตถุดิบ ข้อมูล และเทคโนโลยีวิศวกรรม) ๒. เกี่ยวพันกับการหาผลลัพธ์ของปัญหาที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ระหว่าง เทคโนโลยี วิศวกรรม และประเด็นต่าง ๆ ที่อาจมีข้อขัดแย้งกัน ๓. เกี่ยวพันกับการใช้วัสดุ เทคโนโลยี หรือกระบวนการงานใหม่ที่ยังไม่มีมาตรฐานกำกับ ๔. สามารถคาดการณ์ผลกระทบของปัญหาต่อเนื่องในระดับท้องถิ่นและอาจมีผลกระทบที่ขยายกว้างมากขึ้น ๕. ใช้ความรู้ที่เกี่ยวกับกระบวนการงานและวิธีปฏิบัติงานตามปกติ <p>(อธิบายความจากนิยามของคำศัพท์ Broadly-defined activities ของ IEA)</p> |

ตารางลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

สภาวิศวกร

| ลำดับ | ลักษณะสมบัติ (Attributes) | ความแตกต่างของลักษณะสมบัติ | หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์(Engineering Program) ตามข้อตกลง Washington Accord | หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์หรือหลักสูตรเทคโนโลยีทางวิศวกรรม (Engineering Technology Program) ตามข้อตกลง Sydney Accord |
|-------|--|---|--|---|
| 1 | ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) | ระดับความรู้ทางกว้าง และทางลึก หมวดความรู้ ทฤษฎี และการฝึกปฏิบัติ | สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน | สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อนิยามและใช้ ขั้นตอนงาน กระบวนการ ระบบงานหรือวิธีการทางวิศวกรรม |
| 2 | การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) | ระดับความซับซ้อนของการวิเคราะห์ปัญหา | สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และวิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์ | สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป เพื่อให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์และอุปกรณ์ อย่างเหมาะสมตามสาขาความชำนาญ |
| 3 | การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) | ระดับความกว้างขวาง และความจำเพาะของปัญหาทางวิศวกรรม (เป็นปัญหาที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน หรือเป็นปัญหาที่เคยพบมาแล้ว หรือเป็นปัญหาที่มีข้อกำหนดการดำเนินการมาก่อน) | สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสมกับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม | สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางเทคโนโลยีวิศวกรรมทั่วไป และมีส่วนช่วยออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสมกับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม |

| | | | | |
|---|--|---|--|---|
| 4 | การสืบค้น (Investigation) | ระดับความรู้ทางกว้าง และ ทางลึกของการสืบค้นและ การทดสอบ ทดลอง | สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จาก งานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการ ทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมาย ของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ เชื่อถือได้ | สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป จากการกำหนด ตำแหน่ง การค้นหาและเลือกใช้ข้อมูลจาก มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ ฐานข้อมูล การ สืบค้นทางเอกสาร การออกแบบการทดสอบและ ทดลองเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เชื่อถือได้ |
| 5 | การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) | ระดับความเข้าใจในการใช้ เครื่องมืออย่างเหมาะสม | สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำ แบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ | สามารถเลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และใช้ เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำ แบบจำลองของงานทางวิศวกรรมทั่วไปที่เข้าใจถึง ข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ |
| 6 | วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) | ระดับความรู้และความ รับผิดชอบ | สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ ได้รับ มาประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพ วิศวกรรม | สามารถแสดงว่ามีความเข้าใจในประเด็นต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพใน ระดับเทคโนโลยีวิศวกรรม |
| 7 | สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) | ประเภทของคำตอบของ ปัญหา | สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหา งานทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและ สิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความ จำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน | สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหา งานด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมในบริบทของสังคม และ สิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และ ความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน |
| 8 | จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) | ความเข้าใจและระดับของ การปฏิบัติวิชาชีพ | สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมี สำนึก รับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ วิศวกรรม | มีความเข้าใจและมีสำนึกรับผิดชอบต่อการ มาตรฐานปฏิบัติวิชาชีพในระดับเทคโนโลยี วิศวกรรม |

| | | | | |
|----|---|---|--|--|
| 9 | การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นเป็นทีม (Individual and Team work) | บทบาทและความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ | ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ | ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือผู้นำทีมที่มีความหลากหลายทางเทคนิค |
| 10 | การสื่อสาร (Communication) | ระดับของการสื่อสารตามประเภทของกิจกรรมที่ต้องทำ | สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงานทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอสามารถให้และรับคำแนะนำได้อย่างชัดเจน | สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมทั่วไปกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงานทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอสามารถให้และรับคำแนะนำได้อย่างชัดเจน |
| 11 | การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) | ระดับของการจัดการที่ต้องดำเนินการและความแตกต่างของงาน | สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจหลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการโครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ | สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจหลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการโครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ |
| 12 | การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) | การเตรียมตัวและความลึกของการเรียนรู้ต่อเนื่อง | ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัวเพื่อให้สามารถการปฏิบัติงานได้โดยล้าพั้งและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม | ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัวเพื่อให้สามารถการปฏิบัติงานได้โดยล้าพั้งและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางความรู้เฉพาะด้านเทคโนโลยีวิศวกรรม |

ที่มา: Graduate Attribute Profiles, "Graduate Attributes and Professional Competencies" Version 3.; 21 June 2013, International Engineering Alliance(IEA).

ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดความรู้ด้านวิศวกรรมสำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ (Engineering Program) ตามข้อตกลง
Washington Accord และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์หรือหลักสูตรเทคโนโลยีทางวิศวกรรม (Engineering Technology Program)
ตามข้อตกลง Sydney Accord
สภาวิศวกร

| ลำดับ | ข้อกำหนดความรู้ด้านวิศวกรรมสำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ (Engineering Program) ตามข้อตกลง Washington Accord | ข้อกำหนดความรู้ด้านวิศวกรรมสำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์หรือหลักสูตรเทคโนโลยีทางวิศวกรรม (Engineering Technology Program) ตามข้อตกลง Sydney Accord |
|-------|--|---|
| 1 | <p>WK1: ความรู้และความเข้าใจทฤษฎีเชิงระบบของหมวดความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ธรรมชาติที่นำไปใช้ในแต่ละสาขาทางวิศวกรรม</p> <p>WK1: A systematic, theory-based understanding of the natural sciences applicable to the discipline</p> | <p>SK1: ความรู้และความเข้าใจทฤษฎีเชิงระบบของหมวดความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ธรรมชาติที่นำไปใช้ในแขนงความรู้ของแต่ละสาขาทางวิศวกรรม</p> <p>SK1: A systematic, theory-based understanding of the natural sciences applicable to the sub-discipline</p> |
| 2 | <p>WK2: แนวคิดและหลักการขององค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข สถิติ และวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์และการทำแบบจำลองที่นำไปใช้ในแต่ละสาขาทางวิศวกรรม</p> <p>WK2: Conceptually-based mathematics, numerical analysis, statistics and formal aspects of computer and information science to support analysis and modelling applicable to the discipline</p> | <p>SK2: แนวคิดและหลักการขององค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข สถิติ และวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์และการทำแบบจำลองที่นำไปใช้ในแขนงความรู้ของแต่ละสาขาทางวิศวกรรม</p> <p>SK2: Conceptually-based mathematics, numerical analysis, statistics and aspects of computer and information science to support analysis and use of models applicable to the sub-discipline</p> |

| ลำดับ | ข้อกำหนดความรู้ด้านวิศวกรรมสำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ (Engineering Program) ตามข้อตกลง Washington Accord | ข้อกำหนดความรู้ด้านวิศวกรรมสำหรับ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์หรือหลักสูตรเทคโนโลยีทางวิศวกรรม (Engineering Technology Program) ตามข้อตกลง Sydney Accord |
|-------|---|---|
| 3 | <p>WK3: ความรู้และทฤษฎีเชิงระบบในการวางหลักเกณฑ์พื้นฐานทางวิศวกรรมที่กำหนดในแต่ละสาขาทางวิศวกรรม</p> <p>WK3: A systematic, theory-based formulation of engineering fundamentals required in the engineering discipline</p> | <p>SK3: ความรู้และทฤษฎีเชิงระบบในการวางหลักเกณฑ์พื้นฐานทางวิศวกรรมที่กำหนดในแขนงความรู้ของแต่ละสาขาทางวิศวกรรม</p> <p>SK3: A systematic, theory-based formulation of engineering fundamentals required in an accepted sub-discipline</p> |
| 4 | <p>WK4: ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมที่ให้องค์ความรู้และกรอบทฤษฎีที่ใช้ในการปฏิบัติวิชาชีพ ที่ส่วนใหญ่เป็นองค์ความรู้แกนนำของแต่ละสาขาทางวิศวกรรม</p> <p>WK4: Engineering specialist knowledge that provides theoretical frameworks and bodies of knowledge for the accepted practice areas in the engineering discipline; much is at the forefront of the discipline.</p> | <p>SK4: ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมที่ให้องค์ความรู้และกรอบทฤษฎีที่ใช้ในแขนงความรู้ของแต่ละสาขาทางวิศวกรรม</p> <p>SK4: Engineering specialist knowledge that provides theoretical frameworks and bodies of knowledge for an accepted sub-discipline</p> |
| 5 | <p>WK5: ความรู้ที่นำไปใช้ในการออกแบบทางวิศวกรรม ในการปฏิบัติวิชาชีพ</p> <p>WK5: Knowledge that supports engineering design in a practice area</p> | <p>SK5: ความรู้ที่นำไปใช้ในการออกแบบทางวิศวกรรม ที่นำเทคโนโลยีทางวิศวกรรมมาใช้ในการปฏิบัติวิชาชีพ</p> <p>SK5: Knowledge that supports engineering design using the technologies of a practice area</p> |

| ลำดับ | ข้อกำหนดความรู้ด้านวิศวกรรมสำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ (Engineering Program) ตามข้อตกลง Washington Accord | ข้อกำหนดความรู้ด้านวิศวกรรมสำหรับ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์หรือหลักสูตรเทคโนโลยีทางวิศวกรรม (Engineering Technology Program) ตามข้อตกลง Sydney Accord |
|-------|---|---|
| 6 | <p>WK6: ความรู้และเทคโนโลยีในการปฏิบัติวิชาชีพของแต่ละสาขาทางวิศวกรรม</p> <p>WK6: Knowledge of engineering practice (technology) in the practice areas in the engineering discipline</p> | <p>SK6: ความรู้ด้านเทคโนโลยีทางวิศวกรรมที่นำไปใช้ในการปฏิบัติวิชาชีพในแขนงความรู้ของแต่ละสาขาทางวิศวกรรม</p> <p>SK6: Knowledge of engineering technologies applicable in the sub-discipline</p> |
| 7 | <p>WK7: บทบาทของงานวิศวกรรมต่อสังคม และประเด็นที่กำหนดไว้ใน การปฏิบัติวิชาชีพของแต่ละสาขาทางวิศวกรรม ได้แก่ จรรยาบรรณ และความรับผิดชอบต่อวิศวกรต่อความปลอดภัยสาธารณะ ผลกระทบของการทำงานวิศวกรรมต่อสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>WK7: Comprehension of the role of engineering in society and identified issues in engineering practice in the discipline: ethics and the professional responsibility of an engineer to public safety; the impacts of engineering activity: economic, social, cultural, environmental and sustainability</p> | <p>SK7: บทบาทของงานด้านเทคโนโลยีทางวิศวกรรมต่อสังคม และ ประเด็นที่กำหนดไว้ในทำงานด้านเทคโนโลยีทางวิศวกรรม ได้แก่ จรรยาบรรณและผลกระทบต่อสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>SK7: Comprehension of the role of technology in society and identified issues in applying engineering technology: ethics and impacts: economic, social, environmental and sustainability</p> |

| ลำดับ | ข้อกำหนดความรู้ด้านวิศวกรรมสำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ (Engineering Program) ตามข้อตกลง Washington Accord | ข้อกำหนดความรู้ด้านวิศวกรรมสำหรับ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์หรือหลักสูตรเทคโนโลยีทางวิศวกรรม (Engineering Technology Program) ตามข้อตกลง Sydney Accord |
|-------|---|---|
| 8 | <p>WK8: การสืบค้นหัวข้อความรู้ในการวิจัยของแต่ละสาขาทางวิศวกรรม</p> <p>WK8: Engagement with selected knowledge in the research literature of the discipline</p> | <p>SK8: การสืบค้นหัวข้อความรู้ทางเทคโนโลยีในการวิจัยของแต่ละสาขาทางวิศวกรรม</p> <p>SK8: Engagement with the technological literature of the discipline</p> |
| 9 | <p>หลักสูตรการศึกษาที่ให้ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์และพัฒนา ลักษณะของบัณฑิต ที่มีระยะเวลาศึกษา 4-5 ปีการศึกษาขึ้นอยู่กับ ระดับการศึกษาของนิสิตนักศึกษารับเข้า</p> <p>A programme that builds this type of knowledge and develops the attributes listed below is typically achieved in 4 to 5 years of study, depending on the level of students at entry.</p> | <p>หลักสูตรการศึกษาที่ให้ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์และพัฒนา ลักษณะของบัณฑิต ที่มีระยะเวลาศึกษาปกติ 3-4 ปีการศึกษาขึ้นอยู่กับ ระดับการศึกษาของนิสิตนักศึกษารับเข้า</p> <p>A programme that builds this type of knowledge and develops the attributes listed below is typically achieved in 3 to 4 years of study, depending on the level of students at entry.</p> |