



(ร่าง)

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
จังหวัดปทุมธานี

## สารบัญ

|   | หน้า |
|---|------|
| <b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>   | 1    |
| 1. รหัสและชื่อหลักสูตร  | 1    |
| 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา  | 1    |
| 3. วิชาเอก  | 1    |
| 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร  | 1    |
| 5. รูปแบบของหลักสูตร  | 1    |
| 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร   | 2    |
| 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน  | 2    |
| 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา  | 2    |
| 9. ชื่อ ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันการศึกษา และปีที่จบของ<br>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร   | 3    |
| 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน  | 3    |
| 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา<br>ในการวางแผนหลักสูตร                        | 3    |
| 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ<br>พันธกิจของมหาวิทยาลัย                | 4    |
| 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของ<br>มหาวิทยาลัย                         | 5    |
| <b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>   | 6    |
| 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร  | 6    |
| 2. แผนพัฒนาปรับปรุง   | 7    |
| <b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร</b>                              | 9    |
| 1. ระบบการจัดการศึกษา   | 9    |
| 2. การดำเนินการหลักสูตร   | 9    |
| 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน   | 12   |
| 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษาหรือการฝึกงาน)                                     | 38   |
| 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย  | 39   |
| <b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>   | 40   |
| 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา  | 40   |
| 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน   | 41   |
| 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก<br>หลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) | 45   |

## สารบัญ (ต่อ)

|                  |  | หน้า |
|------------------|--|------|
| <b>หมวดที่ 5</b> | <b>หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา</b>   | 55   |
|                  | 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (ผลการเรียน)  | 55   |
|                  | 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา   | 55   |
|                  | 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร   | 56   |
| <b>หมวดที่ 6</b> | <b>การพัฒนาคณาจารย์</b>  | 57   |
|                  | 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่   | 57   |
|                  | 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์   | 57   |
| <b>หมวดที่ 7</b> | <b>การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>   | 58   |
|                  | 1. การกำกับมาตรฐาน   | 58   |
|                  | 2. บัณฑิต  | 58   |
|                  | 3. นักศึกษา  | 59   |
|                  | 4. อาจารย์   | 60   |
|                  | 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน  | 61   |
|                  | 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้   | 64   |
|                  | 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)  | 66   |
| <b>หมวดที่ 8</b> | <b>การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</b>  | 68   |
|                  | 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน   | 68   |
|                  | 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม  | 68   |
|                  | 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร   | 68   |
|                  | 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง   | 68   |
| <b>ภาคผนวก</b>   |  | 69   |
|                  | ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์<br>จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและ<br>ปริญญาตรี พ.ศ. 2557  | 70   |
|                  | ภาคผนวก ข หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป  | 94   |
|                  | ภาคผนวก ค คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรม<br>ราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ที่ 2620/2559 เรื่อง แต่งตั้ง<br>คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา<br>เทคโนโลยีวิศวกรรม | 105  |
|                  | ภาคผนวก ง รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร<br>เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม   | 107  |
|                  | ภาคผนวก จ รายงานการวิพากษ์หลักสูตร   | 114  |

## สารบัญ (ต่อ)

|  | หน้า |
|--|------|
| ภาคผนวก ฉ ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ<br>อาจารย์ประจำหลักสูตร   | 120  |
| ภาคผนวก ช รายงานสรุปคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการ<br>ของผู้ใช้บัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติและความ<br>ต้องการและปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกศึกษาต่อในหลักสูตร<br>เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม<br>คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏ<br>วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี | 139  |
| ภาคผนวก ซ ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับ<br>หลักสูตรที่ปรับปรุง  | 144  |
| ภาคผนวก ฅ แผนบริหารความเสี่ยง หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา<br>เทคโนโลยีวิศวกรรม  | 159  |

## หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม

### หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
คณะ : เทคโนโลยีอุตสาหกรรม

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25551531101823  
ภาษาไทย : หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Technology Program in Engineering  
Technology

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : เทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยีวิศวกรรม)  
ชื่อย่อ : ทล.บ. (เทคโนโลยีวิศวกรรม)  
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Technology (Engineering Technology)  
ชื่อย่อ : B.Tech. (Engineering Technology)

#### 3. วิชาเอก ไม่มี

#### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต

#### 5. รูปแบบของหลักสูตร

##### 5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับคุณวุฒิปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

##### 5.2 ประเภทหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

##### 5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

##### 5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

### 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ที่จัดการเรียนการสอน

### 5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

เริ่มใช้หลักสูตรนี้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560

สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 2 / 2560 เมื่อวันที่ 15 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560

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

สภา[ระบุชื่อสภาวิชาชีพ] ให้ความเห็นชอบหลักสูตร มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ในการประชุม [ครั้งที่]/ [ปี พ.ศ.] เมื่อวันที่ [วันที่] เดือน [เดือน] พ.ศ. [ปี พ.ศ.]

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปีการศึกษา 2562

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักเทคโนโลยี และ/หรือวิศวกรผู้ประสานงานทางเครื่องกล

8.2 นักเทคโนโลยี และ/หรือวิศวกรผู้ประสานงานฝ่ายการผลิต และ/หรือนักบริหารงานอุตสาหกรรม

8.3 นักเทคโนโลยี และ/หรือวิศวกรผู้ประสานงานทางไฟฟ้า

8.4 ผู้ประกอบการ หรือเจ้าของกิจการ

8.5 ฝ่ายการผลิตของภาคอุตสาหกรรมและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

8.6 ฝ่ายควบคุมคุณภาพขององค์กร สถานประกอบการ หรือภาคอุตสาหกรรม

8.7 ฝ่ายการซ่อมบำรุงขององค์กร สถานประกอบการ หรือภาคอุตสาหกรรม

8.8 หัวหน้างานในส่วนต่างๆ ในโรงงานอุตสาหกรรม

8.9 ผู้บริหารในองค์กร หรือสถานประกอบการด้านอุตสาหกรรม

8.10 นักวิจัย ครู หรืออาจารย์สายเทคโนโลยีวิศวกรรม

### 9. ชื่อ ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันการศึกษา และปีที่จบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล                      | ตำแหน่งวิชาการ         | คุณวุฒิ-สาขาวิชา   | สถาบันการศึกษา   | ปีที่จบ |
|-------|--------------------------------|------------------------|--|--|---------|
| 1.    | นายสุวิทย์<br>ฉุยฉาย           | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์ | ค.อ.ม.(ไฟฟ้า)  | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>พระนครเหนือ                | 2542    |
|       |                                |                        | ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)  | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>พระนครเหนือ                | 2531    |
| 2.    | นางสาวปิยะนันท์<br>สายัณห์ปทุม | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์ | ปร.ต.(เทคโนโลยี<br>อุตสาหกรรม)                                     | มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์                                | 2558    |
|       |                                |                        | กศ.ม.(อุตสาหกรรมศึกษา)   | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ<br>ประสานมิตร                 | 2539    |
|       |                                |                        | ค.บ.อุตสาหกรรมศิลป์<br>(อุตสาหกรรมศิลป์,<br>ก่อสร้าง-ศิลปหัตถกรรม) | วิทยาลัยครูพระนคร  | 2524    |
| 3.    | นายประจวบ<br>ดีบุตร            | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์ | ค.ม.(เทคโนโลยี<br>อุตสาหกรรม)                                      | มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร                                  | 2547    |
|       |                                |                        | อส.บ.(เทคโนโลยีการผลิต)<br>เกียรตินิยมอันดับ 2                     | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>พระนครเหนือ                | 2537    |
| 4.    | นางอรวิภา<br>ศรีทอง            | อาจารย์                | MEM (Engineering<br>Management)                                    | University of Technology,<br>Sydney, Australia.          | 2546    |
|       |                                |                        | วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาห-<br>การ)                                      | สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร,<br>มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ | 2544    |
| 5.    | นายวรพงษ์ ไพรินทร์             | อาจารย์                | วศ.ม.(อิเล็กทรอนิกส์<br>กำลัง)                                     | มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ                                     | 2550    |
|       |                                |                        | วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)   | มหาวิทยาลัยศรีปทุม                                       | 2540    |

### 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้ง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

### 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

#### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาหลักสูตรจะสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยในอนาคต Industry 4.0 เป็นการยกระดับอุตสาหกรรมไทยทั้งเก่าและใหม่เพื่อก้าวสู่อุตสาหกรรมชั้นนำของโลก ภายในปี 2025 กรอบของแผนคือเน้นถึง การนำวัตถุดิบใหม่ๆ ที่เลือกเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อที่จะสร้างให้เกิดขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืน โดยอยู่บนพื้นฐานของการนำ เทคโนโลยี เข้ามาช่วยในกระบวนการบริหารจัดการและกระบวนการผลิต และเน้นเรื่องการเพิ่มผลิตภาพ ประหยัดพลังงาน และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีคนเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อน ดังนั้น การเตรียมพร้อมบุคลากรให้มีความสามารถในด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมจึงจัดได้ว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง

## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การดำเนินการวางแผนและจัดทำหลักสูตรนี้ได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านการพัฒนาสังคมและสภาวะแวดล้อมทั้งในเขตพื้นที่ใกล้เคียงและที่ซึ่งมหาวิทยาลัยตั้งอยู่ โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร บางกะดี บางปะอิน ไฮเทค โรจนะ หนองแค หินกอง ซึ่งเป็นเขตนิคมอุตสาหกรรมการผลิต เป็นที่ตั้งของโรงงานจำนวนมาก จึงมีความต้องการกำลังคนที่มีความรู้ และทักษะด้านเทคโนโลยีวิศวกรรม มีความเข้าใจในผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรม มีคุณธรรม จริยธรรมในอาชีพ ด้วยปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งของมหาวิทยาลัยดังกล่าว เอื้อประโยชน์ให้มหาวิทยาลัยสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้วิทยาการต่างๆ กับภาคเอกชนและจัดส่งนักศึกษาเข้าไปเรียนรู้การดำเนินงานจริง และจัดทำเป็นกรณีศึกษาในการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนศึกษาดูงานจากสภาพจริงและการฝึกงานในสถานประกอบการต่างๆ ทั้งนี้มหาวิทยาลัยยังสามารถให้บริการสังคมด้านการวิจัย เผยแพร่ความรู้ และการให้คำปรึกษาต่อชุมชนในท้องถิ่น ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่มหาวิทยาลัยได้จัดทำหลักสูตรเทคโนโลยีวิศวกรรม

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบของสถานการณ์ภายนอก การพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาในเชิงรุก เพื่อให้มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีและองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางอุตสาหกรรม เพื่อรองรับการแข่งขันทางธุรกิจภายในประเทศและต่างประเทศ โดยการผลิตบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมจำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงความเข้าใจในผลกระทบของเทคโนโลยีอุตสาหกรรมต่อสังคม โดยต้องปฏิบัติตนอย่างมีอาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยด้านมุ่งสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ และการผลิตบัณฑิตที่ดีและเก่งเพื่อตอบสนองความต้องการของท้องถิ่นและสังคม

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

เพื่อสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เป็นสถาบันอุดมศึกษาชั้นนำเพื่อพัฒนาท้องถิ่นในอุษาคเนย์ สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตรจึงสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย และภาระหน้าที่ของของมหาวิทยาลัย ดังนี้

12.2.1 แสวงหาความจริงเพื่อสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการบนพื้นฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และภูมิปัญญาสากล

12.2.2 ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรมสำนึกในความเป็นไทยมีความรักและผูกพันต่อท้องถิ่นอีกทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตในชุมชน เพื่อช่วยให้คนในท้องถิ่นรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง การผลิตบัณฑิตดังกล่าวจะต้องให้มีจำนวนและคุณภาพสอดคล้องกับแผนการผลิตบัณฑิตของประเทศ

12.2.3 เรียนรู้และเสริมสร้างความเข้มแข็งของผู้นำชุมชน ผู้นำศาสนา และนักการเมืองท้องถิ่นให้มีจิตสำนึกประชาธิปไตย คุณธรรม จริยธรรม และความสามารถในการบริหารงานพัฒนาชุมชนและท้องถิ่นเพื่อประโยชน์ของส่วนรวม



12.2.4 ประสานความร่วมมือและช่วยเหลือเกื้อกูลกันระหว่างมหาวิทยาลัย ชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและองค์กรอื่นทั้งในและต่างประเทศ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

โดยที่มหาวิทยาลัยตั้งอยู่ใกล้เขตพื้นที่ส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร ซึ่งมีเขตพื้นที่ติดถนนพหลโยธิน ซึ่งเป็นประตูด่านสำคัญในการส่งสินค้าไปจำหน่ายในภูมิภาคต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และประเทศเพื่อนบ้าน ส่งผลให้ผู้ประกอบการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ ให้ความสนใจในการลงทุนในบริเวณใกล้เขตพื้นที่ของมหาวิทยาลัย ทำให้เกิดการสร้างอาชีพให้กับคนในชุมชน และส่งผลต่อความต้องการแรงงานที่มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมมากขึ้น ดังนั้นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยจึงมีความเหมาะสมที่จะเปิดหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเป็นอย่างยิ่ง เพื่อตอบสนองความต้องการแรงงานของชุมชน นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีวิศวกรรมในแวดวงการศึกษา กับเครือข่ายหรือองค์กรเอกชนต่างๆ ในชุมชนรอบมหาวิทยาลัย ทำให้เกิดความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมทั้งในด้านการศึกษาวิจัยและในด้านการประยุกต์ใช้งานจริง ด้วยปัจจัยดังกล่าวส่งเสริมให้หลักสูตรมีความเข้มแข็งเพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ มีทักษะในการปฏิบัติงานจริง ควบคู่กับคุณธรรม จริยธรรม และความสามารถในการประกอบวิชาชีพเพื่อพัฒนาชุมชนและท้องถิ่นที่ตนอยู่

### 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

#### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- หมวดวิชาเฉพาะ
- หมวดวิชาเลือกเสรี

#### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรนี้ นักศึกษาสาขาวิชาอื่นภายในคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสามารถเลือกเรียนได้ในบางรายวิชาทั้งนี้ตามความสนใจของแต่ละคน นอกจากนี้นักศึกษาต่างคณะก็สามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้

#### 13.3 การบริหารจัดการ

มหาวิทยาลัย คณะและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนการดำเนินงานร่วมกันในการประสานงานและการให้ความร่วมมือกับสาขาวิชาอื่นที่จัดรายวิชาซึ่งนักศึกษาในหลักสูตรนี้ต้องไปศึกษาในด้านเนื้อหาสาระ การจัดการเรียนและตารางสอบ การกำหนดกลยุทธ์ในการสอน การวัดและประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรนี้ ส่วนนักศึกษาที่มาเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีนั้น ก็ต้องมีการประสานกับคณะต้นสังกัดเพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้ของนักศึกษาว่าสอดคล้องกับหลักสูตรที่นักศึกษาเหล่านั้นศึกษาหรือไม่

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม มีความมุ่งมั่นที่จะผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ และมีทักษะทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี ให้บัณฑิตสามารถนำความรู้ในศาสตร์มาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม ออกแบบและพัฒนางานทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้เป็นผู้ที่มีคุณธรรมจริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม ดังปรัชญา :

**“สถานแห่งภูมิปัญญา เพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาเทคโนโลยี สร้างคนดีมีคุณธรรมสู่สังคม”**

#### 1.2 ความสำคัญ

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีวิศวกรรมในงานอุตสาหกรรมนับว่าเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศเพื่อความพร้อมในการแข่งขันและรองรับการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจโลก ในปัจจุบันประเทศไทยยังมีความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ มีคุณภาพ เข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม จึงมุ่งที่จะผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรีและพัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพระดับเทคโนโลยี ให้เป็นนักเทคโนโลยีที่มีคุณภาพ รวมทั้งยกระดับการศึกษาวิชาชีพให้สูงขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมของประเทศ พัฒนากำลังคนทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมให้เป็นนักเทคโนโลยีที่มีความเชี่ยวชาญที่มีคุณภาพ รวมทั้งยกระดับการศึกษาวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีให้สูงขึ้น ตามแผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยที่ต้องการพัฒนาเทคโนโลยีและผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมและจริยธรรม มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ มีความอดทน มีความเสียสละต่อส่วนรวมและประเทศชาติเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมของประเทศ อีกทั้งมีความสามารถค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและพัฒนางานวิจัยทางเทคโนโลยีใหม่ๆ ออกมาและสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติโดยมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม แสวงหาความรู้ด้วยตนเองนำไปพัฒนาตนเองและประเทศต่อไป

#### 1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 ผลิตบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ มีคุณธรรมและจริยธรรม มีจิตสำนึกที่ดีต่อองค์กร สังคมและชุมชน

1.3.2 ผลิตบัณฑิตให้มีความคิดริเริ่มในเชิงสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้

1.3.3 ผลิตบัณฑิตที่มีพื้นฐานความรู้ทางเทคโนโลยีวิศวกรรม ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐและภาคเอกชน

1.3.4 ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ด้านวิชาการ ทฤษฎีวิชาชีพและทักษะปฏิบัติ สามารถปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลง ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพและเป็นแบบอย่างที่ดี

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

| แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง  | กลยุทธ์   | หลักฐาน/ตัวบ่งชี้   |
|--|---|---|
| <p>1. ปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยี วิศวกรรม ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ามาตรฐานคุณวุฒิสายาที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด และสอดคล้องกับความต้องการของภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรม</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ติดตามความเปลี่ยนแปลงและความต้องการกำลังคนในภาคธุรกิจเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตร</li> <li>2. สืบหาความต้องการความรู้ ทักษะของนักศึกษาในระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมที่ผู้ประกอบการต้องการ เพื่อนำมาพัฒนาหลักสูตร</li> <li>3. เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชนและผู้ใช้บัณฑิตมามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร</li> <li>4. ประสานความร่วมมือกับผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในการฝึกสหกิจศึกษา/ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</li> <li>5. ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. รายงานผลการดำเนินงาน</li> <li>2. รายงานผลการฝึกงานในรายวิชาสหกิจศึกษา/ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</li> <li>3. เอกสารการประสานงานกับภาคธุรกิจ</li> <li>4. ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในทักษะความรู้ ความสามารถในการทำงาน โดยเฉลี่ยระดับ 3.5 จากระดับ 5</li> </ol> |
| <p>2. พัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการให้ความรู้แก่นักศึกษา</p>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์ใหม่ต้องผ่านการอบรมเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคนิคการสอน การวัดประเมินผล</li> <li>2. อาจารย์ทุกคนต้องเข้าอบรมเกี่ยวกับหลักสูตรการสอนรูปแบบต่างๆ และการวัดผลประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการประเมินผลตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่ผู้สอนต้องสามารถวัดและประเมินผลได้เป็นอย่างดี</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หลักฐานหรือเอกสารแสดงผลการดำเนินการ</li> <li>2. รายงานผลการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์</li> </ol>   |

| แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง   | กลยุทธ์   | หลักฐาน/ตัวบ่งชี้   |
|---|---|---|
| <p>3. พัฒนาบุคลากรด้านองค์ความรู้ให้ก้าวทันต่อวิวัฒนาการและองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางวิชาการและสร้างเสริมประสบการณ์การนำความรู้ทางเทคโนโลยีวิศวกรรมไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สนับสนุนบุคลากรในการพัฒนาองค์ความรู้ให้ก้าวทันวิวัฒนาการใหม่</li> <li>2. สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนและทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก</li> <li>3. กำหนดให้นักศึกษาทำงานวิจัย/งานวิชาการที่สามารถนำผลที่ได้มาใช้ในการดำเนินงานได้จริงและเสริมสร้างประสบการณ์การนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หลักฐานการส่งบุคลากรเข้าประชุม อบรม สัมมนา</li> <li>2. งานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร</li> <li>3. งานวิจัยและงานวิชาการที่นักศึกษาจัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาความรู้และประสบการณ์ทำงานจริง</li> </ol> |

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ กรณีที่มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก)

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ในเวลาราชการ เริ่มเปิดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน สิงหาคม – ธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน มกราคม – พฤษภาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

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

2.2.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ทุกสาขาวิชา หรือเทียบเท่า

2.2.3 ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก)

2.2.4 ให้เป็นไปตามมติของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

##### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษากับการจัดการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาหรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพมีความแตกต่างกัน นักศึกษาแรกเข้าต้องรับผิดชอบตนเองทั้งในเรื่อง กฎ ระเบียบ วินัย รวมทั้งสภาพแวดล้อมการใช้ชีวิตในระบบการเรียนที่แตกต่างจากเดิม มีกิจกรรมทั้งในชั้นเรียนและกิจกรรมเสริมนอกชั้นเรียนที่นักศึกษาจะต้องเข้าร่วม ดังนั้นนักศึกษาจึงต้องจัดสรรเวลาอย่างเหมาะสม ซึ่งสิ่งเหล่านี้อาจส่งผลต่อการปรับตัวของนักศึกษาแรกเข้าในการเรียนหลักสูตรระดับอุดมศึกษาจนก่อให้เกิดปัญหาตามมาได้

2.3.2 นักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรที่ไม่ได้เรียนสายวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อาจมีพื้นฐานการเรียนรู้อันในหลักสูตรเทคโนโลยีวิศวกรรมไม่เพียงพอ โดยเฉพาะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นต้องใช้ในการเรียนการสอน รวมทั้งทักษะและ

ความสามารถการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาซึ่งมีความจำเป็น เนื่องจากการพัฒนาความรู้และเผยแพร่ทฤษฎีต่างๆ ถ่ายทอดวิวัฒนาการจากต่างประเทศ หากนักศึกษาที่เข้ามาเรียนมีผลการเรียนภาษาอังกฤษต่ำจะทำให้ยากต่อการเข้าใจในเนื้อหา รูปแบบ วิธีการดำเนินงานในอุตสาหกรรม

#### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำวิธีการวางแผนเป้าหมายในชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์ของนักศึกษาและการดูแลนักศึกษา เช่น วันแรกพบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น เป็นต้น

2.4.2 ดำเนินการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาที่มีปัญหาเกี่ยวกับพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษต่ำ โดยจัดทำแบบประเมินความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์ โดยกำหนดเกณฑ์มาตรฐานความรู้ที่สามารถใช้เรียนในสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมได้ กรณีนักศึกษามีผลการทดสอบไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ มหาวิทยาลัยจะมอบหมายให้มีการสอนเสริมเพื่อปรับพื้นฐานความรู้ให้สามารถเรียนในสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมได้ หรืออาจจัดให้นักศึกษารุ่นพี่ให้คำแนะนำและสอนเสริมให้รุ่นน้อง พร้อมทั้งจัดให้มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำด้านวิชาการ ดังนั้น เมื่อเกิดปัญหานักศึกษาก็สามารถปรึกษาหรือขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาได้

2.4.3 มีนักวิชาการด้านการศึกษทำหน้าที่แนะนำการเรียน เช่น การจองวิชาเรียน การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา การเพิ่มถอนวิชาเรียน การตรวจสอบผลการเรียน การใช้งานระบบสารสนเทศนักศึกษา เป็นต้น

#### 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา

| จำนวนนักศึกษา          | จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา |      |      |      |      |
|------------------------|------------------------------|------|------|------|------|
|                        | 2560                         | 2561 | 2562 | 2563 | 2564 |
| ชั้นปีที่ 1            | 40                           | 40   | 40   | 40   | 40   |
| ชั้นปีที่ 2            | -                            | 40   | 40   | 40   | 40   |
| ชั้นปีที่ 3            | -                            | -    | 40   | 40   | 40   |
| ชั้นปีที่ 4            | -                            | -    | -    | 40   | 40   |
| รวม                    | 40                           | 80   | 120  | 160  | 160  |
| คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา | -                            | -    | -    | 40   | 40   |

## 2.6 งบประมาณตามแผน

### 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

| รายละเอียดรายรับ               | ปีงบประมาณ |           |           |            |            |
|--------------------------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|
|                                | 2560       | 2561      | 2562      | 2563       | 2564       |
| 1. ค่าลงทะเบียน                | 1,080,000  | 2,160,000 | 3,240,000 | 4,320,000  | 4,320,000  |
| 2. เงินอุดหนุนจากรัฐบาล        |            |           |           |            |            |
| 2.1 งบบุคลากร                  | 5,138,880  | 5,395,824 | 5,665,615 | 5,948,896  | 6,246,341  |
| 2.2 งบดำเนินการ                | 40,000     | 80,000    | 120,000   | 160,000    | 160,000    |
| 2.3 งบลงทุน                    |            |           |           |            |            |
| 2.3.1 ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง | 460,000    | 460,000   | 460,000   | 460,000    | 460,000    |
| 2.3.2 ค่าครุภัณฑ์              | 500,000    | 500,000   | 500,000   | 500,000    | 500,000    |
| รวมรายรับ                      | 7,218,880  | 8,595,824 | 9,985,615 | 11,388,896 | 11,686,341 |

### 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

| หมวดเงิน                     | ปีงบประมาณ |           |           |           |           |
|------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                              | 2560       | 2561      | 2562      | 2563      | 2564      |
| 1. งบบุคลากร                 | 5,138,880  | 5,395,824 | 5,665,615 | 5,948,896 | 6,246,341 |
| 2. งบดำเนินการ               |            |           |           |           |           |
| 2.1 ค่าตอบแทน                | 10,000     | 10,000    | 10,000    | 10,000    | 10,000    |
| 2.2 ค่าใช้สอย                | 120,000    | 240,000   | 360,000   | 480,000   | 480,000   |
| 2.3 ค่าวัสดุ                 | 40,000     | 80,000    | 120,000   | 160,000   | 160,000   |
| 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              | 500,000    | 500,000   | 500,000   | 500,000   | 500,000   |
| 4. เงินอุดหนุน               |            |           |           |           |           |
| 4.1 การทำวิจัย               | 240,000    | 240,000   | 240,000   | 240,000   | 240,000   |
| 4.2 การบริการวิชาการ         | 60,000     | 60,000    | 60,000    | 60,000    | 60,000    |
| รวมรายจ่าย                   | 6,640,880  | 7,057,824 | 7,487,615 | 7,930,896 | 8,228,341 |
| รวมรายจ่ายทั้ง 5 ปี          | 37,345,556 |           |           |           |           |

ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต 66,688 บาท/คน/ปี

## 2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก)

## 2.8. การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

การเทียบโอน ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย ราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก)

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

|  |     |          |
|--|-----|----------|
| 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า           | 134 | หน่วยกิต |
| 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชา ดังนี้          |     |          |
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า                  | 30  | หน่วยกิต |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า                        | 98  | หน่วยกิต |
| 2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีวิศวกรรม                   | 19  | หน่วยกิต |
| 2.2) กลุ่มวิชาเนื้อหา จำนวนไม่น้อยกว่า                   | 72  | หน่วยกิต |
| 2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับ                                   | 42  | หน่วยกิต |
| 2.2.2) กลุ่มวิชาเลือก                                    | 30  | หน่วยกิต |
| 2.3) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ          | 7   | หน่วยกิต |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า                    | 6   | หน่วยกิต |
| 3.1.3 รายวิชาในหมวดต่าง ๆ                                |     |          |
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า                  | 30  | หน่วยกิต |
| ใช้หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัย (ภาคผนวก ข) |     |          |
| 2) หมวดวิชาวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า                    | 98  | หน่วยกิต |
| 2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีวิศวกรรม                   | 19  | หน่วยกิต |
| บังคับเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต    |     |          |

| รหัส   | ชื่อวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|--|----------|
| SCH102 | เคมีทั่วไป<br>General Chemistry                                    | 3(3-0-6) |
| SPY101 | ฟิสิกส์พื้นฐาน<br>Physics for Industrial Technologists             | 3(2-2-5) |
| TEC101 | ปฏิบัติการงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม<br>Industrial Technology Workshop | 1(0-3-2) |
| TEC102 | เขียนแบบอุตสาหกรรม<br>Industrial Drawing                           | 3(2-2-5) |



| รหัส   | ชื่อวิชา  | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
| TEC103 | โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม<br>Computers Program for Industrial Works | 3(2-2-5) |
| TEC204 | วัสดุอุตสาหกรรม<br>Industrial Materials                                     | 3(3-0-6) |
| TEC305 | ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม<br>English for Industrial Works                   | 3(3-0-6) |

|   |    |          |
|---|----|----------|
| 2.2) กลุ่มวิชาเนื้อหา จำนวนไม่น้อยกว่า        | 72 | หน่วยกิต |
| 2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับ บังคับเรียนไม่น้อยกว่า | 42 | หน่วยกิต |

| รหัส   | ชื่อวิชา  | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
| TEE213 | เครื่องจักรกลไฟฟ้า<br>Electrical Machines   | 3(3-0-6) |
| TEE214 | ทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า<br>Electrical Machine Laboratory                                  | 1(0-3-2) |
| TEE231 | การออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้า<br>Electrical System Installation and Design                 | 3(3-0-6) |
| TEE232 | ปฏิบัติการออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้า<br>Electrical System Installation and Design Practice | 1(0-3-2) |
| TEN101 | คณิตศาสตร์เทคโนโลยีวิศวกรรม<br>Mathematics for Engineering Technology                     | 3(3-0-6) |
| TEN107 | ไฟฟ้าเบื้องต้น<br>Basic Electric  | 3(3-0-6) |
| TEN108 | ปฏิบัติไฟฟ้าเบื้องต้น<br>Basic Electric Practice  | 1(0-3-2) |
| TEN418 | โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรม<br>Engineering Technology Project                                | 3(0-6-3) |
| TIM210 | การออกแบบและวางผังโรงงาน<br>Plant Layout and Design                                       | 3(3-0-6) |
| TIM448 | วิศวกรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม<br>Safety Engineering and Environment                   | 3(3-0-6) |
| TME313 | ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์<br>Hydraulics and Pneumatics                                      | 3(3-0-6) |

| รหัส   | ชื่อวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|--|----------|
| TME314 | ปฏิบัติไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์<br>Hydraulics and Pneumatics Practice | 1(0-3-2) |
| TPE203 | เทคโนโลยีเครื่องมือกล 1<br>Machine Tool Technology 1                 | 3(3-0-6) |
| TPE204 | ปฏิบัติเทคโนโลยีเครื่องมือกล 1<br>Machine Tool Technology Practice 1 | 1(0-3-2) |
| TPE205 | เทคโนโลยีการเชื่อม<br>Welding Technology                             | 3(3-0-6) |
| TPE206 | ปฏิบัติเทคโนโลยีการเชื่อม<br>Welding Technology Practice             | 1(0-3-2) |
| TPE315 | การควบคุมคุณภาพ<br>Quality Control                                   | 3(3-0-6) |
| TPE318 | การวางแผนและการควบคุมการผลิต<br>Production Planning and Control      | 3(3-0-6) |

2.2.2) กลุ่มวิชาเลือก เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

| รหัส   | ชื่อวิชา  | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
| TEE215 | โรงจักรไฟฟ้า ระบบส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า<br>Power Plant, Transmission and Distribution Systems | 3(3-0-6) |
| TEE320 | การออกแบบระบบไฟฟ้า<br>Electrical System Design  | 3(3-0-6) |
| TEE321 | ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ<br>Refrigeration and Air Conditioning Systems      | 3(2-2-5) |
| TEE323 | การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า<br>Electrical Motor Controls  | 3(3-0-6) |
| TEE324 | ปฏิบัติควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า<br>Electrical Motor Control Practice                              | 1(0-3-2) |
| TEE327 | อิเล็กทรอนิกส์กำลัง<br>Power Electronics  | 3(3-0-6) |
| TEE328 | ทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง<br>Power Electronics Laboratory                                    | 1(0-3-2) |
| TEE329 | การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง<br>Power System Protection   | 3(3-0-6) |

| รหัส   | ชื่อวิชา  | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
| TEE330 | ทดลองการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง<br>Power System Protection Laboratory   | 1(0-3-2) |
| TEE331 | การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ในระบบควบคุม<br>Application of Microcontroller in Control System                 | 3(3-0-6) |
| TEE332 | ปฏิบัติการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ในระบบควบคุม<br>Application of Microcontroller in Control System Practice | 1(0-3-2) |
| TEE342 | การอนุรักษ์และจัดการพลังงานไฟฟ้า<br>Electrical Energy Conservation and Management                               | 3(3-0-6) |
| TEE345 | การควบคุมกระบวนการด้วยพีแอลซี<br>Process Controls using PLC   | 3(2-2-5) |
| TEE349 | เซนเซอร์และทรานส์ดิวเซอร์<br>Sensors and Transducers  | 3(2-2-5) |
| TIM103 | ปฏิบัติวัสดุในงานอุตสาหกรรม<br>Materials in Industrial Work Practice  | 1(0-3-2) |
| TIM204 | เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม<br>Engineering Economics  | 3(3-0-6) |
| TIM205 | กรรมวิธีการผลิตในอุตสาหกรรม<br>Manufacturing Processes in Industry  | 3(3-0-6) |
| TIM206 | สถิติวิศวกรรม<br>Engineering Statistics   | 3(3-0-6) |
| TIM313 | การวิจัยดำเนินงาน<br>Operation Research   | 3(3-0-6) |
| TME204 | เทอร์โมไดนามิกส์ 1<br>Thermodynamics 1  | 3(3-0-6) |
| TME205 | กลศาสตร์ของไหล<br>Fluid Mechanics   | 3(3-0-6) |
| TME206 | กลศาสตร์วิศวกรรม<br>Engineering Mechanics   | 3(3-0-6) |
| TME207 | กลศาสตร์ของแข็ง<br>Mechanics of Solid   | 3(3-0-6) |
| TME318 | พลศาสตร์วิศวกรรม<br>Engineering Dynamics  | 3(3-0-6) |

| รหัส   | ชื่อวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|--|----------|
| TME341 | วิศวกรรมการบำรุงรักษา<br>Maintenance Engineering   | 3(3-0-6) |
| TME443 | การถ่ายเทความร้อน<br>Heat Transfer   | 3(3-0-6) |
| TME444 | ต้นกำลังโรงจักร<br>Power Plant Engineering   | 3(3-0-6) |
| TPE207 | เทคโนโลยีแคดแคม<br>CAD/CAM Technology  | 3(2-2-5) |
| TPE311 | ระบบอัตโนมัติ<br>Automation Systems  | 3(3-0-6) |
| TPE312 | ปฏิบัติระบบอัตโนมัติ<br>Automation Systems Practice  | 1(0-3-2) |
| TPE313 | การเขียนแบบเทคโนโลยีวิศวกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>Engineering Technology Drawing by Computer Program | 3(3-0-6) |
| TPE314 | ศึกษาการปฏิบัติงานในระบบงานอุตสาหกรรมการผลิต<br>Study in Manufacturing Industrial Works                  | 3(2-2-5) |
| TPE316 | เทคโนโลยีเครื่องมือกล 2<br>Machine Tool Technology 2   | 3(3-0-6) |
| TPE317 | ปฏิบัติเทคโนโลยีเครื่องมือกล 2<br>Machine Tool Technology Practice 2                                     | 1(0-3-2) |
| TPE325 | ระบบควบคุม<br>Control Systems  | 3(2-2-5) |
| TPE329 | กลยุทธ์ในการบริหารงานอุตสาหกรรม<br>Industrial Management Strategy  | 3(3-0-6) |
| TPE330 | การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมการผลิต<br>Manufacturing Industrial Product Design                           | 3(2-2-5) |
| TPE331 | จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร<br>Industrial and Organization Psychology                                    | 3(3-0-6) |
| TPE434 | การวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต<br>Research for Production Technology Development                     | 3(2-2-5) |
| TPE435 | การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม<br>Industrial Business Operation   | 3(3-0-6) |

2.3) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต  
ให้เลือกรียนกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่ง จำนวนไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต

2.3.1) กลุ่มวิชาฝึกสหกิจศึกษา

| รหัส   | ชื่อวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|--|----------|
| TEN301 | การเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม<br>Preparation for Cooperative Education in<br>Engineering Technology | 1(45)    |
| TEN401 | สหกิจศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม<br>Cooperative Education in Engineering Technology                             | 6(640)   |

2.3.2) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

| รหัส   | ชื่อวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|--|----------|
| TEN359 | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาเทคโนโลยี<br>วิศวกรรม<br>Preparation for Professional Experience in<br>Engineering Technology | 2(90)    |
| TEN460 | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม<br>Field Experience in Engineering Technology                                     | 5(450)   |

3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่  
กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

\*\*\* ข้อกำหนดเฉพาะ ในกรณีที่ศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีมาไม่น้อยกว่า 3 ปี และจำเป็นต้องยุติ  
การศึกษา สามารถยื่นขอสำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาได้ โดยต้องศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต  
ประกอบไปด้วยหมวดวิชาต่างๆ ดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต \*\*\*

**หมายเหตุ** ความหมายของเลขรหัสรายวิชา  
รหัสรายวิชาประกอบด้วยอักษรภาษาอังกฤษ 3 ตัว ตัวเลข 3 ตัว  
อักษรภาษาอังกฤษตัวแรกบ่งบอกถึงคณะ  
อักษรภาษาอังกฤษตัวที่ 2 และ 3 บ่งบอกถึงสาขาวิชา

ตัวเลขตัวแรกบ่งบอกถึงระดับความยากง่าย  
 ตัวเลขตัวที่ 2 และ 3 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา  
 ความหมายของหมวดวิชาและหมู่วิชาในหลักสูตร

|     |   |
|-----|---|
| SCH | หมู่วิชาเคมี  |
| SPY | หมู่วิชาฟิสิกส์                                       |
| TEC | หมู่วิชาพื้นฐานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม                    |
| TEE | หมู่วิชาเฉพาะด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า               |
| TEN | หมู่วิชาพื้นฐานเทคโนโลยีวิศวกรรม                      |
| TIM | หมู่วิชาเฉพาะด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม |
| TME | หมู่วิชาเฉพาะด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล           |
| TPE | หมู่วิชาเฉพาะด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมการผลิต             |
| VGE | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                                   |

#### 3.1.4 การจัดแผนการศึกษา

| ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1         |          |                                     |          |
|--------------------------------------|----------|-------------------------------------|----------|
| หมวดวิชา                             | รหัสวิชา | ชื่อวิชา                            | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                  | VGE101   | ตามรอยพระยุคลบาท                    | 3(2-2-5) |
|                                      | VGE105   | ภาษา การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ | 4(2-4-6) |
| หมวดวิชาพื้นฐาน<br>เทคโนโลยีวิศวกรรม | SPY101   | ฟิสิกส์พื้นฐาน                      | 3(2-2-5) |
|                                      | TEC101   | ปฏิบัติงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม       | 1(0-3-2) |
|                                      | TEC102   | เขียนแบบอุตสาหกรรม                  | 3(2-2-5) |
|                                      | TEC103   | โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม   | 3(2-2-5) |
|                                      | SCH102   | เคมีทั่วไป                          | 3(3-0-6) |
| รวมหน่วยกิต                          |          |                                     | 20       |

| ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2     |          |  |          |
|----------------------------------|----------|--|----------|
| หมวดวิชา                         | รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                     | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป              | VGE102   | การใช้ภาษาไทยอย่างมีวิจารณญาณเพื่อการสื่อสาร | 3(2-2-5) |
|                                  | VGE106   | นวัตกรรมและการคิดทางวิทยาศาสตร์              | 4(2-4-6) |
| หมวดวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีวิศวกรรม | TEC204   | วัสดุอุตสาหกรรม                              | 3(3-0-6) |
| หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาบังคับ)       | TEN101   | คณิตศาสตร์เทคโนโลยีวิศวกรรม                  | 3(3-0-6) |
|                                  | TEN107   | ไฟฟ้าเบื้องต้น                               | 3(3-0-6) |
|                                  | TEN108   | ปฏิบัติไฟฟ้าเบื้องต้น                        | 1(0-3-2) |
| หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาเลือก)        | TIM103   | ปฏิบัติวัสดุในงานอุตสาหกรรม                  | 1(0-3-2) |
| รวมหน่วยกิต                      |          |  | 18       |

| ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 |          |                                     |          |
|------------------------------|----------|-------------------------------------|----------|
| หมวดวิชา                     | รหัสวิชา | ชื่อวิชา                            | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป          | VGE103   | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร           | 2(1-2-3) |
|                              | VGE107   | สุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิต              | 4(2-4-6) |
| หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาบังคับ)   | TEE231   | การออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้า        | 3(3-0-6) |
|                              | TEE232   | ปฏิบัติการออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้า | 1(0-3-2) |
|                              | TIM210   | การออกแบบและวางผังโรงงาน            | 3(3-0-6) |
|                              | TPE203   | เทคโนโลยีเครื่องมือกล 1             | 3(3-0-6) |
|                              | TPE204   | ปฏิบัติเทคโนโลยีเครื่องมือกล 1      | 1(0-3-2) |
|                              | TPE205   | เทคโนโลยีการเชื่อม                  | 3(3-0-6) |
|                              | TPE206   | ปฏิบัติเทคโนโลยีการเชื่อม           | 1(0-3-2) |
| รวมหน่วยกิต                  |          |                                     | 21       |

| ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2  |          |   |          |
|-------------------------------|----------|---|----------|
| หมวดวิชา                      | รหัสวิชา | ชื่อวิชา  | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป           | VGE104   | ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้                          | 2(1-2-3) |
|                               | VGE108   | ความเป็นสากลเพื่อการดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียน และประชาคมโลก | 4(2-4-6) |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาบังคับ) | TEE213   | เครื่องจักรกลไฟฟ้า  | 3(3-0-6) |
|                               | TEE214   | ทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า                                       | 1(0-3-2) |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาเลือก)  | TIM206   | สถิติวิศวกรรม   | 3(3-0-6) |
|                               | TIM204   | เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม   | 3(3-0-6) |
|                               | TPE314   | ศึกษาการปฏิบัติในระบบอุตสาหกรรมการผลิต                        | 3(2-2-5) |
| หมวดวิชาเลือกเสรี             | TPE313   | การเขียนแบบเทคโนโลยีวิศวกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์            | 3(3-0-6) |
| รวมหน่วยกิต                   |          |   | 22       |

| ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1  |          |  |          |
|-------------------------------|----------|--|----------|
| หมวดวิชา                      | รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                     | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป           | VGE109   | อัตลักษณ์บัณฑิตวไลยอลงกรณ์                   | 4(2-4-6) |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาบังคับ) | TPE315   | การควบคุมคุณภาพ                              | 3(3-0-6) |
|                               | TPE318   | การวางแผนและการควบคุมการผลิต                 | 3(3-0-6) |
|                               | TME313   | ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์                      | 3(3-0-6) |
|                               | TME314   | ปฏิบัติไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์               | 1(0-3-2) |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาเลือก)  | TPE314   | ศึกษาการปฏิบัติงานในระบบงานอุตสาหกรรมการผลิต | 3(2-2-5) |
|                               | TPE311   | ระบบอัตโนมัติ                                | 3(3-0-6) |
|                               | TPE312   | ปฏิบัติระบบอัตโนมัติ                         | 1(0-3-2) |
| รวมหน่วยกิต                   |          |  | 21       |



| ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2                              |                |  |            |
|---|----------------|--|------------|
| หมวดวิชา  | รหัสวิชา       | ชื่อวิชา   | หน่วยกิต   |
| หมวดวิชาพื้นฐาน<br>เทคโนโลยีวิศวกรรม                      | TEC305         | ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม                                  | 3(3-0-6)   |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาเลือก)                              | TEE329         | การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง                                   | 3(3-0-6)   |
|   | TEE330         | ทดลองการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง                              | 1(0-3-2)   |
|   | TEE345         | การควบคุมกระบวนการด้วยพีแอลซี                              | 3(2-2-5)   |
|   | TIM313         | การวิจัยดำเนินงาน  | 3(3-0-6)   |
|   | TME341         | วิศวกรรมการบำรุงรักษา                                      | 3(3-0-6)   |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(ปฏิบัติการ และฝึก<br>ประสบการณ์วิชาชีพ) | TEN301         | การเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยี<br>วิศวกรรม           | 1(45)      |
|   | หรือ<br>TEN359 | การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชา<br>เทคโนโลยีวิศวกรรม | 2(90)      |
| รวมหน่วยกิต   |                |  | 17 หรือ 18 |

| ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1                              |                |  |          |
|---|----------------|--|----------|
| หมวดวิชา  | รหัสวิชา       | ชื่อวิชา   | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(ปฏิบัติการ และฝึก<br>ประสบการณ์วิชาชีพ) | TEN401         | สหกิจศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม                  | 6(640)   |
|   | หรือ<br>TEN460 | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชา<br>เทคโนโลยีวิศวกรรม | 5(450)   |
| รวมหน่วยกิต   |                |  | 6 หรือ 5 |

| ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2  |          |                                   |          |
|-------------------------------|----------|-----------------------------------|----------|
| หมวดวิชา                      | รหัสวิชา | ชื่อวิชา                          | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาบังคับ) | TEN418   | โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรม          | 3(0-6-3) |
|                               | TIM448   | วิศวกรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม | 3(3-0-6) |
| หมวดวิชาเลือกเสรี             | TPE435   | การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม         | 3(3-0-6) |
| รวมหน่วยกิต                   |          |                                   | 9        |

## 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
| SCH102 | เคมีทั่วไป<br>General Chemistry<br>สารและการจำแนก โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์<br>แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย สมดุลเคมี กรด เบส เกลือ บัฟเฟอร์ เคมีไฟฟ้า และเคมีอินทรีย์<br>เบื้องต้น   | 3(3-0-6) |
| SPY101 | ฟิสิกส์พื้นฐาน<br>Fundamental Physics<br>ระบบ หน่วยและการวัดปริมาณทางฟิสิกส์การเคลื่อนที่ในลักษณะต่างๆ งาน<br>กำลัง พลังงาน โมเมนตัม สมบัติของสสาร คลื่นกล และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสง เสียง สนามไฟฟ้า และ<br>ของไหล อุณหพลศาสตร์ กัมมันตภาพรังสี ฟิสิกส์ยุคใหม่  | 3(2-2-5) |
| TEC101 | ปฏิบัติงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม<br>Industrial Technology Workshop<br>นักศึกษาฝึกฝีมือในโรงฝึกงาน เพื่อเสริมทักษะ และเรียนรู้ถึงการใช้เครื่องมือใน<br>งานอุตสาหกรรม เช่น งานตะไบ งานไส งานเจียร งานเจาะ งานเชื่อมโลหะ งานกลึง งานตัด และการ<br>อ่านแบบ ไปจนถึงการแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นชิ้นงานตามแบบที่รับมอบหมาย   | 1(0-3-2) |
| TEC102 | เขียนแบบอุตสาหกรรม<br>Industrial Drawing<br>การเขียนแบบทั่วไปทางอุตสาหกรรม การเขียนภาพฉายการเขียนภาพคลี่<br>การเขียน ภาพตัดการกำหนดขนาดและลักษณะผิวงาน การอ่านและวิเคราะห์แบบทางอุตสาหกรรม<br>การเขียนภาพประกอบ ภาพแยกชิ้น พิกัดความเผื่อ พิกัดการสวม พิกัดรูปร่างมาตรฐาน และ<br>สัญลักษณ์แบบทางอุตสาหกรรม  | 3(2-2-5) |
| TEC103 | โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม<br>Computers Program for Industrial Works<br>ศึกษาโครงสร้างและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์โดยทั่วๆ ไปอุปกรณ์ต่างๆ<br>ในระบบคอมพิวเตอร์ ภาษาคอมพิวเตอร์ และการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในงานอุตสาหกรรม หลักการ<br>เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนผังงาน ภาษาคอมพิวเตอร์ ชนิดของข้อมูล ค่าคงที่ ตัวแปรคำสั่ง<br>ต่างๆ การเขียนข้อความภาษาคอมพิวเตอร์ด้วยคำสั่งต่างๆ โปรแกรมแบบเส้นตรง โปรแกรมลูป<br>โปรแกรมย่อย ระบบไฟล์ การเก็บข้อมูลเข้าไฟล์ และการนำข้อมูลออกจากไฟล์ | 3(2-2-5) |

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
| TEC204 | <b>วัสดุอุตสาหกรรม</b><br><b>Industrial Materials</b><br>ศึกษาคุณสมบัติพื้นฐานของวัสดุประเภทต่าง ๆ ได้แก่ โลหะ อโลหะ โพลีเมอร์ วัสดุผสม รวมไปถึงวัสดุที่มาจากธรรมชาติ ในเชิงกล เชิงเคมี เชิงไฟฟ้า เชิงความร้อน และเชิงแสง ศึกษาโครงสร้างและพันธะของอะตอม ความบกพร่องของโครงสร้างผลึกที่เป็นสาเหตุของการเสียหายของวัสดุ เพื่อนำไปสู่กระบวนการออกแบบและการเลือกใช้วัสดุทางวิศวกรรมสำหรับอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม                     | 3(3-0-6) |
| TEC305 | <b>ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม</b><br><b>English for Industrial Works</b><br>ศึกษาภาษาอังกฤษ โดยฝึกทักษะทั้งสี่ คือ ฟัง พูด อ่าน เขียน ในลักษณะที่เชื่อมโยงประสานกันแต่จะเน้นไปในด้านการอ่าน นักศึกษาจะได้รับการฝึกฝนให้สามารถอ่าน และเข้าใจข้อความภาษาอังกฤษที่เป็นความรู้ทั่วไป โดยเน้นทักษะที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม รวมไปถึงการเขียนรายงานทางเทคนิคและการนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ   | 3(3-0-6) |
| TEE213 | <b>เครื่องจักรกลไฟฟ้า</b><br><b>Electrical Machines</b><br>โครงสร้างและส่วนประกอบของหม้อแปลงเฟสเดียวและสามเฟสแบบออโตโตและแบบออติโนรี การวิเคราะห์หม้อแปลงไฟฟ้าแบบหนึ่งเฟสและแบบสามเฟส การต่อและการนำไปใช้งาน หลักการทำงานและคุณลักษณะของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำ เครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัส  | 3(3-0-6) |
| TEE214 | <b>ทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า</b><br><b>Electrical Machine Laboratory</b><br>ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาเครื่องจักรกลไฟฟ้า   | 1(0-3-2) |
| TEE215 | <b>โรงจักรไฟฟ้า ระบบส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า</b><br><b>Power Plant, Transmission and Distribution Systems</b><br>แหล่งพลังงานและพลังงานทดแทน โรงจักรไฟฟ้าแบบต่างๆ การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน การดำเนินการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า สถานีส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าพารามิเตอร์ของสายส่งไฟฟ้า สมรรถนะของสายส่งไฟฟ้า ระบบต่อหน่วย กราฟของโหลด การเปลี่ยนแปลงของโหลด และตัวประกอบของโหลด ระบบสายส่งอิมพีแดนซ์ การควบคุมแรงดัน การสูญเสียในโครงข่าย การสร้าง | 3(3-0-6) |

| รหัส                                  | คำอธิบายรายวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|---------------------------------------|---|----------|
| สายส่งมาตรฐานของอุปกรณ์และความปลอดภัย |   |          |
| TEE231                                | <b>การออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้า</b><br><b>Electrical System Installation and Design</b><br>หลักการออกแบบ มาตรฐานสายไฟและบริภัณฑ์ไฟฟ้า กฎและมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า การประมาณโหลด การคำนวณหาขนาดสายไฟ การติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคาร โรงงานอุตสาหกรรม การติดตั้งภายนอกอาคาร คุณสมบัติและการใช้งานของอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ สวิตช์ เกียร์รีเลย์ป้องกัน เครื่องกลไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า อุปกรณ์ป้องกันการลัดวงจร การวางแผนการเดินสาย การปักเสาพาดสาย การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า งานประมาณการและวางแผนก่อสร้างไฟฟ้าในงานต่างๆ | 3(3-0-6) |
| TEE232                                | <b>ปฏิบัติการออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้า</b><br><b>Electrical System Installation and Design Practice</b><br>ปฏิบัติการออกแบบสายไฟและบริภัณฑ์ไฟฟ้า การประมาณโหลด ติดตั้งเมน สวิตช์บอร์ด งานเดินสายเมน สายเคเบิล งานจ่ายโหลดทั้งงานเดินสายลอยใช้เข็มขัด และงานเดินสายร้อยท่อชนิดต่าง ๆ รางเดินสายไฟฟ้า   | 1(0-3-2) |
| TEE320                                | <b>การออกแบบระบบไฟฟ้า</b><br><b>Electrical System Design</b><br>หลักการออกแบบ มาตรฐานสายไฟและบริภัณฑ์ไฟฟ้า กฎและมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า การประมาณโหลด การคำนวณหาขนาดสายไฟ การเดินสายไฟฟ้า ระบบการต่อลงดิน การคำนวณหากระแสลัดวงจร อุปกรณ์ป้องกัน การใช้งานร่วมกันของอุปกรณ์ป้องกัน การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าในอาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารที่พักอาศัย การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลัง ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ระบบป้องกันฟ้าผ่าสำหรับอาคาร   | 3(3-0-6) |
| TEE321                                | <b>ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ</b><br><b>Refrigeration and Air Conditioning Systems</b><br>ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำความเย็น โครงสร้างและส่วนประกอบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ เครื่องมือที่ใช้สำหรับติดตั้ง เทคนิคการติดตั้ง สารทำความเย็น ระบบควบคุมพื้นฐานในเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ การคำนวณภาระความร้อน  | 3(2-2-5) |

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
| TEE323 | <p><b>การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า</b><br/> <b>Electrical Motor Controls</b></p> <p>อุปกรณ์ สวิตช์กดปุ่ม สวิตช์รีเลย์ การป้องกันกระแสเกินกำหนดและไฟรั่ว การป้องกันไฟตกและไฟเกิน มลิตสวิตช์ หลอดสัญญาณ สวิตช์รีเลย์ตั้งเวลา สวิตช์รีเลย์ช่วยการสตาร์ทมอเตอร์แบบต่าง ๆ ในการเปลี่ยนทิศทาง การเปลี่ยนความเร็ว</p>   | 3(3-0-6) |
| TEE324 | <p><b>ปฏิบัติควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า</b><br/> <b>Electrical Motor Control Practice</b></p> <p>ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า</p>   | 1(0-3-2) |
| TEE327 | <p><b>อิเล็กทรอนิกส์กำลัง</b><br/> <b>Power Electronics</b></p> <p>คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังต่างๆ ไดโอดกำลัง เอสซีอาร์ จีทีโอ ทรานซิสเตอร์กำลัง มอสเฟตกำลัง ไอจีบีที เครื่องแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ</p> | 3(3-0-6) |
| TEE328 | <p><b>ทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง</b><br/> <b>Power Electronics Laboratory</b></p> <p>ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p>   | 1(0-3-2) |
| TEE329 | <p><b>การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง</b><br/> <b>Power System Protection</b></p> <p>หลักการและคุณสมบัติของอุปกรณ์ป้องกัน เซอร์กิตเบรกเกอร์ ฟิวส์ รีเลย์ป้องกันคุณสมบัติและโครงสร้างของรีเลย์ป้องกัน การป้องกันระบบส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า การป้องกันหม้อแปลงไฟฟ้า การป้องกันมอเตอร์ การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า</p>   | 3(3-0-6) |
| TEE330 | <p><b>ทดลองการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง</b><br/> <b>Power System Protection Laboratory</b></p> <p>ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง</p>   | 1(0-3-2) |

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
| TEE331 | <p>การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ในระบบควบคุม<br/>Application of Microcontroller in Control System</p> <p>ภาพรวมของระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ ระบบควบคุมวงปิดและเปิด แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ การวิเคราะห์ห้ออกแบบระบบควบคุมแบบพีไอดี การใช้อุปกรณ์วงจรทางไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์และ/หรือโปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ ออกแบบและสร้างระบบและตัวควบคุม ระบบควบคุมทางดิจิทัลเบื้องต้น โครงสร้างและสถาปัตยกรรมของระบบไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับต่ำหรือภาษาระดับสูง การใช้คำสั่งเงื่อนไข การส่งผ่านข้อมูลระหว่างโปรแกรมย่อย การเชื่อมโยงโปรแกรมย่อย การใช้งานอินพุต-เอาต์พุตพอร์ตมาตรฐานการสื่อสารแบบอนุกรมและการใช้งานพอร์ตอนุกรม การแปลงสัญญาณแอนะล็อกและดิจิทัล การใช้งานไทม์เมอร์ (Timer) และเคาน์เตอร์ (Counter) การขัดจังหวะ(Interrupt) พื้นฐานและการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ การทดสอบและแก้ไขระบบงานไมโครคอนโทรลเลอร์</p> | 3(3-0-6) |
| TEE332 | <p>ปฏิบัติการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ในระบบควบคุม<br/>Application of Microcontroller in Control System Practice</p> <p>ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้องและสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานระบบควบคุม</p>   | 1(0-3-2) |
| TEE342 | <p>การอนุรักษ์และจัดการพลังงานไฟฟ้า<br/>Electrical Energy Conservation and Management</p> <p>ภาพรวมของระบบพลังงานไฟฟ้า การตรวจเฝ้าไหลดและการแปลความหมายข้อมูล การใช้พลังงานในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม การคิดค่าไฟฟ้า เศรษฐศาสตร์ของการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน แผนภูมิอากาศขึ้น ความสบายและสุขภาพ องค์ประกอบของการถ่ายเทความร้อน การแผ่รังสีอาทิตย์และระบบหน้าต่าง การส่องสว่างด้วยแสงธรรมชาติ การออกแบบเพื่อใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการและควบคุมโหลดไฟฟ้า กรณีศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญหาและวิธีการแก้ไขคุณภาพของกำลังไฟฟ้า</p>   | 3(3-0-6) |

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
| TEE345 | <p><b>การควบคุมกระบวนการด้วยพีแอลซี</b><br/> <b>Process Controls using PLC</b></p> <p>กระบวนการทางอุตสาหกรรม ระบบควบคุมด้วยรีเลย์ โครงสร้างของพีแอลซี คำสั่งควบคุมการทำงานของพีแอลซี ระบบบัสที่ใช้เชื่อมต่อกับพีแอลซี การออกแบบและควบคุมกระบวนการโดยการประยุกต์ใช้พีแอลซี การเลือกและติดตั้ง PLC ในโรงงานอุตสาหกรรม</p>   | 3(2-2-5) |
| TEE349 | <p><b>เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์</b><br/> <b>Sensors and Transducers</b></p> <p>ศึกษาเกี่ยวและปฏิบัติกับเซนเซอร์สำหรับการวัดตำแหน่งและการเคลื่อนที่ เซนเซอร์วัดแรงแรงบิดแทคส์ เซนเซอร์วัดการไหล อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ อัลตราโซนิคส์เซนเซอร์ เซนเซอร์วัดย่านทรานสดิวเซอร์ และอุปกรณ์ใยแก้วนำแสง</p>   | 3(2-2-5) |
| TEN101 | <p><b>คณิตศาสตร์เทคโนโลยีวิศวกรรม</b><br/> <b>Mathematics for Engineering Technology</b></p> <p>เรขาคณิตวิเคราะห์พีคัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม ดีเทอร์มิแนนต์เมตริก พีชคณิตของเวกเตอร์เส้นตรง และระนาบในปริภูมิสามมิติ ลิมิตความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรตฟังก์ชันค่าจริงของหนึ่งตัวแปรจริง การประยุกต์รูปแบบยังไม่กำหนดเทคนิคการอินทิเกรต และการประยุกต์ใช้สำหรับงานเทคโนโลยีวิศวกรรม</p>                                    | 3(3-0-6) |
| TEN107 | <p><b>ไฟฟ้าเบื้องต้น</b><br/> <b>Basic Electric</b></p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ หน่วยของการวัดทางไฟฟ้า ความเที่ยงตรงและความแม่นยำในการวัด การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม ความปลอดภัยทางไฟฟ้า การช่วยเหลือและปฐมพยาบาลผู้ประสบอันตรายจากไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าเบื้องต้น มอเตอร์ไฟฟ้า หลอดไฟฟ้าสวิตซ์ไฟฟ้า การต่อวงจรไฟฟ้าแบบต่างๆ อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้า และการประหยัดไฟฟ้าเบื้องต้น</p> | 3(3-0-6) |
| TEN108 | <p><b>ปฏิบัติไฟฟ้าเบื้องต้น</b><br/> <b>Basic Electric Practice</b></p> <p>ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาไฟฟ้าเบื้องต้น</p>  | 1(0-3-2) |

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
| TEN301 | <p>การเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม<br/>Preparation for Cooperative Education in<br/>Engineering Technology</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนฝึกสหกิจศึกษาในด้านการรับรู้ลักษณะ<br/>และโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและ<br/>คุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพโดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงาน<br/>ด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม</p>  | 1(45)    |
| TEN359 | <p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาเทคโนโลยี<br/>วิศวกรรม<br/>Preparation for Professional Experience in<br/>Engineering Technology</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพใน<br/>ด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ<br/>แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยเน้นการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานภาคปฏิบัติในงานและ<br/>กิจกรรมสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม และเตรียมดำเนินโครงการ<br/>โดยให้นักศึกษาเสนอหัวข้อหรืออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเป็นผู้กำหนดหัวข้อให้ หัวข้อที่เสนอต้องเป็น<br/>เรื่องที่น่าสนใจในปัจจุบันในศาสตร์ของเทคโนโลยีวิศวกรรม โดยเน้นการแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีและ<br/>วิศวกรรม</p> | 2(90)    |
| TEN401 | <p>สหกิจศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม<br/>Cooperative Education in Engineering<br/>Technology</p> <p>นักศึกษาต้องปฏิบัติงานเชิงวิชาการ หรือวิชาชีพเต็มเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงาน<br/>ชั่วคราว ณ สถานประกอบการจนครบ 1 ภาคการศึกษา สหกิจศึกษาตามที่สาขากำหนด เมื่อเสร็จสิ้น<br/>การปฏิบัติงานแล้ว นักศึกษาต้องส่งรายงานและนำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ในสาขาวิชา<br/>โดยวัดผลการประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานในสถาน<br/>ประกอบการและจากรายงานวิชาการ</p>  | 6(640)   |
| TEN418 | <p>โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรม<br/>Engineering Technology Project</p> <p>โครงการพิเศษ หรือปัญหาด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา อันเป็นที่น่าสนใจใน<br/>ปัจจุบันและอนาคต และเป็นพัฒนาการใหม่ๆที่เกิดขึ้นในสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม โดยศึกษาเป็น<br/>รายบุคคลหรือเป็นกลุ่มภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อยหนึ่งท่าน โดยนักศึกษา</p>  | 3(0-6-3) |



| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
|        | จะต้องส่งรายงานและนำเสนอผลงานเมื่อสิ้นภาคการศึกษา   |          |
| TEN460 | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม<br>Field Experience in Engineering Technology  | 5(450)   |
|        | ฝึกงานภายในสถานศึกษาหรือ สถานประกอบการของทางราชการหรือเอกชน หรือทำโครงการพิเศษในสาขาที่เกี่ยวข้อง อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยมีอาจารย์ควบคุมดูแลในฐานะที่ปรึกษาไม่น้อยกว่า 1 ท่าน และต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการหลักสูตร ซึ่งคิดเทียบชั่วโมง           |          |
| TIM103 | ปฏิบัติวัสดุในงานอุตสาหกรรม<br>Materials in Industrial Work Practice  | 1(0-3-2) |
|        | ปฏิบัติและทำการทดลองให้สอดคล้องกับภาคทฤษฎีวิชาวัสดุในงานอุตสาหกรรม  |          |
| TIM204 | เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม<br>Engineering Economics  | 3(3-0-6) |
|        | การออกแบบระบบที่ทำงานได้ หรือระบบที่เหมาะสม เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การสร้างสมการสำหรับระบบพลังงาน ด้วยข้อมูลจากการทดลอง การสร้างชุดสมการของระบบพลังงานทางทฤษฎี การสร้างสมการและจำลองของระบบ พลังงาน เทคนิคเฉพาะสำหรับการค้นหาค่าที่เหมาะสมของระบบพลังงาน |          |
| TIM205 | กรรมวิธีการผลิตในอุตสาหกรรม<br>Manufacturing Processes in Industry  | 3(3-0-6) |
|        | ขั้นตอนกระบวนการผลิตระบบต่างๆในงานอุตสาหกรรม กรรมวิธีแปรรูปโลหะ คุณสมบัติของโลหะและการทดลองการวางแผนการผลิตและปัจจัยทางเศรษฐกิจ เครื่องมือเครื่องจักรกลสำหรับการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การบริหารงานอุตสาหกรรมการผลิต                               |          |
| TIM206 | สถิติวิศวกรรม<br>Engineering Statistics   | 3(3-0-6) |
|        | ศึกษาแนวความคิดของการตัดสินใจโดยอาศัยสถิติ คุณสมบัติของข้อมูลแฉกแปดเหลี่ยมและจุดแฉกแปดเหลี่ยม ตัวแปรสุ่มและคุณสมบัติเฉพาะ ความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็น ทฤษฎีการแจกแจงของสิ่งตัวอย่าง ทฤษฎีการตัดสินใจ                                       |          |

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
| TIM210 | การออกแบบและวางผังโรงงาน<br>Plant Layout and Design<br>ศึกษาการวางแผนและออกแบบอุปกรณ์สนับสนุนสารสนเทศและคน การวิเคราะห์ความต้องการเครื่องจักร การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง การวิเคราะห์การขนถ่ายวัสดุ คลังวัสดุ การออกแบบตามหลักเศรษฐศาสตร์ การจัดสมดุลของสายการผลิตและการวิเคราะห์เบื้องต้นสำหรับการออกแบบแผนผัง และการจัดวางสิ่งอำนวยความสะดวก การขนถ่ายลำเลียง ปัญหาของการจัดวางแผนผังการวิเคราะห์เลือกทำเลที่ตั้ง การวิเคราะห์ความต้องการของพื้นที่ การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์รูปแบบพื้นฐานของการจัดวางแผนผัง | 3(3-0-6) |
| TIM313 | การวิจัยดำเนินงาน<br>Operation Research<br>ศึกษาแนวทางของการวิเคราะห์เชิงปริมาณ การจัดรูปแบบของปัญหา การสร้างและหาผลลัพธ์ของแบบจำลอง ปัญหาการโปรแกรมเชิงเส้นและการนำไปประยุกต์ใช้ แบบจำลองของระบบพัสดุคงคลัง ทฤษฎีแถวคอย กระบวนการวิธีมอนติคาร์โล การวิเคราะห์โครงข่าย การโปรแกรมพลวัต และเทคนิคการจำลองแบบปัญหา แนวความคิดของเทคนิคการหาผลลัพธ์ที่เหมาะสม  | 3(3-0-6) |
| TIM448 | วิศวกรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม<br>Safety Engineering and Environment<br>การวิเคราะห์ความปลอดภัยเชิงวิศวกรรม ความปลอดภัยเชิงปริมาณและเชิงคุณลักษณะ แบบจำลองความปลอดภัย การออกแบบระบบเพื่อความปลอดภัย ต้นทุนและผลตอบแทนทางความปลอดภัย การออกแบบระบบเพื่อความปลอดภัยในการทำงานและคุณภาพชีวิตของผู้ปฏิบัติงาน การวิเคราะห์ผลได้ผลเสียเพื่อตัดสินใจลงทุนในด้านการพัฒนาความปลอดภัย   | 3(3-0-6) |
| TME204 | เทอร์โมไดนามิกส์ 1<br>Thermodynamics 1<br>ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติทางอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่หนึ่ง และกฎข้อที่สองอุณหพลศาสตร์ พลังงานและความสัมพันธ์ของพลังงาน คุณสมบัติทางอุณหพลศาสตร์ของสสาร การอ่านค่าจากตารางเอนทัลปีและเอนโทรปี กระบวนการต่างๆ ทางอุณหพลศาสตร์ กลจักรความร้อนและเครื่องทำความเย็น  | 3(3-0-6) |
| TME205 | กลศาสตร์ของไหล<br>Fluid Mechanics<br>ศึกษาคุณสมบัติของของไหล ชนิดของการไหล แรงลอยตัวและสมดุล สมการการไหลแบบต่อเนื่อง สมการพลังงานสำหรับของไหล สมการโมเมนตัมของการไหล การไหลแบบอัดตัวไม่ได้  | 3(3-0-6) |

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา  | น(ท-ป-ศ) |
|--------|--|----------|
|        | ภายในท่อ การวัดอัตราการไหล การสูญเสียพลังงานภายในท่อปัมและกังหันน้ำ สมการเบื้องต้นสำหรับการไหลแบบอัดตัวได้   |          |
| TME206 | กลศาสตร์วิศวกรรม<br>Engineering Mechanics<br>ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุล สถิติศาสตร์ของของไหล จลน์ศาสตร์และจลน์พลศาสตร์ของอนุภาคและ วัตถุเกร็ง กฎของที่ 2 ของนิวตัน งานและพลังงาน แรงดลและโมเมนตัม   | 3(3-0-6) |
| TME207 | กลศาสตร์ของแข็ง<br>Mechanics of Solid<br>ศึกษาความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ ระหว่างความเค้นและความเครียด กฎของฮุกสำหรับยังส์ โมดูลัสทฤษฎีสำหรับพลังงานความเครียดและความเค้นที่เกิดขึ้นเนื่องจากอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลง ภาชนะผนังบาง ความเข้มของความเค้น การบิดของเพลากลม สปริงขดชนิด การบิดของท่อผิวบาง ความเค้นในคานและการโก่งตัวของคาน คานประกอบ คานที่มีหน้าตัดแบบต่างๆ คานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความเค้นเฉือนในคาน คานโค้ง ทฤษฎีเสาสูง | 3(3-0-6) |
| TME313 | ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์<br>Hydraulics and Pneumatics<br>หลักการพื้นฐานของระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ ชิ้นส่วน และอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ หลักการทำงานของระบบและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในระบบ สัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องการออกแบบวงจรและระบบควบคุมการทำงาน การคำนวณเบื้องต้นทางไฮดรอลิกส์และ นิวแมติกส์ การประยุกต์ใช้งาน  | 3(3-0-6) |
| TME314 | ปฏิบัติไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์<br>Hydraulics and Pneumatics Practice<br>ปฏิบัติเกี่ยวกับนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ ระบบและอุปกรณ์ต่างๆ การออกแบบวงจรและระบบควบคุมการทำงาน การประยุกต์ใช้งาน การตรวจสอบและแก้ไขจุดบกพร่อง การบำรุงรักษา การควบคุมทั้งระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์   | 1(0-3-2) |
| TME318 | พลศาสตร์วิศวกรรม<br>Engineering Dynamics<br>ศึกษาเกี่ยวกับกฎของนิวตัน แรง การหาความเร็ว ความเร่งและแรงที่เกิดจากความเร่งของอนุภาคและวัตถุเกร็ง การใช้สมการพลังงานเพื่อแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง รวมทั้งศึกษาถึงวิธีหาโมเมนตัม และแรงกระแทกที่เกิดขึ้นในอนุภาคและวัตถุเกร็ง   | 3(3-0-6) |

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา  | น(ท-ป-ศ) |
|--------|--|----------|
| TME341 | <b>วิศวกรรมการบำรุงรักษา</b><br><b>Maintenance Engineering</b><br>หลักการพื้นฐานการบำรุงรักษา วงจรชีวิตของเครื่องจักรและการเสื่อมสภาพ ไทโรโพลีในงานบำรุงรักษาและวิศวกรรมการหล่อลื่น การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน การบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์เบื้องต้น การจัดการระบบบำรุงรักษาเครื่องกล  | 3(3-0-6) |
| TME443 | <b>การถ่ายเทความร้อน</b><br><b>Heat Transfer</b><br>การถ่ายเทความร้อนโดยการนำ การพา และการแผ่รังสี วัสดุฉนวน ตัวนำ ความร้อน สภาพการนำความร้อนและการวัดอุณหภูมิการพาความร้อนในลักษณะต่างๆ การแลกเปลี่ยนความร้อนที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม   | 3(3-0-6) |
| TME444 | <b>ต้นกำลังโรงจักร</b><br><b>Power Plant Engineering</b><br>ศึกษาแบบโรงจักรต้นกำลัง การเปลี่ยนแปลงพลังงานทางเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับโรงจักรต้นกำลัง ต้นกำลังพลังงาน เครื่องจักรต้นกำเนิดพลังงานกล กังหันลม กังหันน้ำเครื่องยนต์พลังงานความร้อน โรงจักรพลังน้ำ โรงจักรกังหันไอน้ำ โรงจักรกังหันก๊าซ โรงจักรพลังงานร่วม โรงจักรพลังงานนิวเคลียร์และนวัตกรรม เกี่ยวกับโรงจักรต้นกำลัง | 3(3-0-6) |
| TPE203 | <b>เทคโนโลยีเครื่องมือกล 1</b><br><b>Machine Tool Technology 1</b><br>ศึกษาเกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ เพื่อกำหนดเครื่องมือตัด ทฤษฎีการตัดโลหะวัสดุที่ใช้ทำเครื่องมือตัด การหล่อเย็นเครื่องจับยึดและอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการผลิต การวิเคราะห์การออกแบบเครื่องมือและเครื่องมือจับยึดชิ้นงาน  | 3(3-0-6) |
| TPE204 | <b>ปฏิบัติเทคโนโลยีเครื่องมือกล 1</b><br><b>Machine Tool Technology Practice 1</b><br>ปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือกลพื้นฐาน งานกลึง งานกัด งานเจาะ การปฏิบัติงานลับคมตัดการตัดโลหะวัสดุที่ใช้ทำเครื่องมือตัดการหล่อเย็นเครื่องจับยึดและอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการผลิตการวิเคราะห์การออกแบบเครื่องมือและเครื่องมือจับยึดชิ้นงาน   | 1(0-3-2) |

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
| TPE205 | <p><b>เทคโนโลยีการเชื่อม</b><br/><b>Welding Technology</b></p> <p>กรรมวิธีการต่อและตัดชิ้นงานแบบต่างๆ โลหะวิทยา งานเชื่อม การเชื่อมเหล็กกล้าและเหล็กกล้าผสม ปัญหาการแตกร้าวและการป้องกันในงานเชื่อม การเลือกใช้ลวดเชื่อมกับงานเชื่อมเหล็กต่างชนิดกัน การหัดตัวและบิตงอในการเชื่อมโลหะคุณภาพของแนวเชื่อมและการตรวจสอบ การประมาณราคางานเชื่อมและการออกแบบงานเชื่อม</p>          | 3(3-0-6) |
| TPE206 | <p><b>ปฏิบัติเทคโนโลยีการเชื่อม</b><br/><b>Welding Technology Practice</b></p> <p>ปฏิบัติเกี่ยวกับงานเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ งานเชื่อมแก๊ส งานเชื่อมมิก งานเชื่อมทิก การเชื่อมเหล็กกล้าและเหล็กกล้าผสม การเลือกใช้ลวดเชื่อมกับงานเชื่อมเหล็กต่างชนิดกัน การออกแบบงานเชื่อม</p>   | 1(0-3-2) |
| TPE207 | <p><b>เทคโนโลยีแคดแคม</b><br/><b>CAD/CAM Technology</b></p> <p>ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับขอบข่ายของ CAD- CAM คำสั่งในการเขียนภาพ 2 มิติ, 3 มิติและเขียนภาพที่ผิว (Surface) การ Generation เป็นข้อมูล NC และการใช้ Post Process การกำหนดเงื่อนไขการตัดเฉือน (Cutting Condition) การเลือกใช้วัสดุ (Tool) ตลอดจนการเชื่อมต่อระบบ(Interface) กับเครื่องจักร CNC ในงานอุตสาหกรรม</p> | 3(2-2-5) |
| TPE311 | <p><b>ระบบอัตโนมัติ</b><br/><b>Automation Systems</b></p> <p>หลักการของระบบอัตโนมัติ การออกแบบพื้นฐานของระบบอัตโนมัติ การจัดการระบบอัตโนมัติการป้อนและการควบคุมเพื่อให้อุปกรณ์ในงานอุตสาหกรรมทำงานเป็นระบบอัตโนมัติ</p>   | 3(3-0-6) |
| TPE312 | <p><b>ปฏิบัติระบบอัตโนมัติ</b><br/><b>Automation Systems Practice</b></p> <p>ปฏิบัติเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานของระบบนิวแมติกส์ไฮดรอลิกส์และไฟฟ้าการออกแบบระบบควบคุมด้วยระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าและพีแอลซี</p>   | 1(0-3-2) |

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|--------|---|----------|
| TPE313 | <p>การเขียนแบบเทคโนโลยีวิศวกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p> <p>Engineering Technology Drawing by Computer Program</p> <p>การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เขียนแบบ การติดตั้งโปรแกรม อุปกรณ์ร่วมสำหรับระบบเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับเมนูและองค์ประกอบของโปรแกรม ช่วยในการเขียนแบบ การเขียนภาพ 2 มิติ และ 3 มิติ ของชิ้นงานทางกล เทคนิคการเขียนอักษร การบอกขนาด การทำต้นแบบ การพล็อตและการพิมพ์</p> | 3(3-0-6) |
| TPE314 | <p>ศึกษาการปฏิบัติงานในระบบงานอุตสาหกรรมการผลิต</p> <p>Study in Manufacturing Industrial Works</p> <p>เทคนิคความเคลื่อนไหว และเวลาที่ใช้ในการทำงานแบบต่าง ๆ การประยุกต์ใช้เทคนิคการศึกษาการเคลื่อนไหว และเวลาการสูมตัวอย่างงาน เวลามาตรฐานและการจ่ายค่าแรงงาน</p>   | 3(2-2-5) |
| TPE315 | <p>การควบคุมคุณภาพ</p> <p>Quality Control</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการทางด้าน การควบคุมคุณภาพแนวความคิดเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพโดยอาศัยหลักทางสถิติเทคนิคการควบคุมคุณภาพแบบต่างๆ เครื่องมือคุณภาพเทคนิคของการควบคุมคุณภาพเพื่อความเชื่อมั่นทางวิศวกรรม</p>  | 3(3-0-6) |
| TPE316 | <p>เทคโนโลยีเครื่องมือกล 2</p> <p>Machine Tool Technology 2</p> <p>หลักการจำแนกมาตรฐาน และวิธีการใช้งานอุปกรณ์ประกอบพิเศษในงานกลึงงานกัด การคำนวณการตัดเฉือน งานกลึง งานกัด การตรวจสอบความปลอดภัยและการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล</p>  | 3(3-0-6) |
| TPE317 | <p>ปฏิบัติเทคโนโลยีเครื่องมือกล 2</p> <p>Machine Tool Technology Practice 2</p> <p>ปฏิบัติเกี่ยวกับงานกลึงเกลียวนอกและเกลียวใน งานกลึงเรียว งานกลึงเอียงศูนย์ งานกัดที่ใช้หัวแบ่ง (Rotary Table) เป็นอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน งานกัดเฟืองตรง งานตรวจสอบและการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล</p>  | 1(0-3-2) |

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา  | น(ท-ป-ศ) |
|--------|--|----------|
| TPE318 | <p>การวางแผนและการควบคุมการผลิต<br/>Production Planning and Control</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับการวางแผนและควบคุมการผลิต การพยากรณ์ การควบคุมวัสดุ คงคลังการวางแผนการผลิตและการจัดตารางการผลิตหลัก การวางแผนความต้องการวัสดุและกำลังการผลิตการควบคุมการผลิต การจัดการคอขวด ระบบการผลิตสมัยใหม่ระบบการประกอบและการสมดุลของสายงานผลิต การจัดลำดับงานและตารางการผลิต</p>  | 3(3-0-6) |
| TPE325 | <p>ระบบควบคุม<br/>Control Systems</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานของระบบควบคุมชนิดต่างๆ การประยุกต์ใช้การควบคุมระบบป้อนกลับแบบเหมาะสมที่สุด การออกแบบและการเลือกใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในระบบควบคุมให้เหมาะสมกับระบบนั้นๆ การจำลองและการวิเคราะห์ระบบควบคุมโดยโปรแกรมการจำลอง ปฏิบัติเกี่ยวกับการควบคุมโดยใช้ชุดทดลองหรือคอมพิวเตอร์ ในการวิเคราะห์ การควบคุมระบบป้อนกลับการจำลองและการวิเคราะห์ระบบควบคุมโดยโปรแกรมการจำลอง</p> | 3(2-2-5) |
| TPE329 | <p>กลยุทธ์ในการบริหารงานอุตสาหกรรม<br/>Industrial Management Strategy</p> <p>หลักการบริหารเชิงกลยุทธ์ สำหรับการบริหารงานอุตสาหกรรม การนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ การตัดสินใจในการบริหารความเป็นผู้นำ และจริยธรรมของผู้บริหาร</p>   | 3(3-0-6) |
| TPE330 | <p>การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมการผลิต<br/>Manufacturing Industrial Product Design</p> <p>หลักการและขั้นตอนต่างๆของการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อิทธิพลของวัสดุ และเทคนิคที่ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ผลิตด้วยโลหะและอโลหะ</p>   | 3(2-2-5) |
| TPE331 | <p>จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร<br/>Industrial and Organization Psychology</p> <p>การปฏิบัติทางอุตสาหกรรมและผลของการปฏิบัติทางอุตสาหกรรมที่มีต่อมนุษย์ ทฤษฎีองค์การ ความเป็นมาของจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร แนวความคิดที่สำคัญของจิตวิทยา มาประยุกต์กับปัญหาที่น่าสนใจ ได้แก่ ทักษะคนดี แรงจูงใจ ความคับข้องใจ ความเหนื่อยล้า ความปลอดภัย การสื่อสารและการเป็นผู้นำ ตลอดจนวิธีแก้ปัญหามนุษย์ในอุตสาหกรรมและองค์กร</p>  | 3(3-0-6) |

รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

TPE434 การวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต  
Research for Production Technology  
Development

3(2-2-5)

ทฤษฎีและหลักการวิจัยเบื้องต้นการกำหนดหัวข้อวิจัยวัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัยการวางแผนการวิจัยการเขียนโครงการวิจัยการสร้างและใช้เครื่องมือในการวิจัยขั้นตอนในการวิจัยการเริ่มทำการวิจัยการเก็บข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติการแปลความหมายข้อมูลการสรุปผลการวิจัยการเขียนรายงานการวิจัยการเสนอผลงานวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการผลิต

TPE435 การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม  
Industrial Business Operation

3(3-0-6)

ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจอุตสาหกรรม รูปแบบและการดำเนินงานของธุรกิจอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ กระบวนการผลิต การตลาด การเงิน การบริหารหน่วยงานและบุคคล การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมกับสังคม

### 3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ | ชื่อ-นามสกุล                       | ตำแหน่ง<br>วิชาการ     | คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก  | สถาบัน<br>การศึกษา                                       | ปีที่<br>จบ | ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์) |      |      |      |
|-------|------------------------------------|------------------------|--|--|-------------|--------------------------|------|------|------|
|       |                                    |                        |  |  |             | 2560                     | 2561 | 2562 | 2563 |
| 1.    | นายสุวิทย์<br>อุยฉาย               | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์ | ค.อ.ม.(ไฟฟ้า)<br>ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)   | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>พระนครเหนือ                | 2542        | 3                        | 3    | 3    | 3    |
|       |                                    |                        |  | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>พระนครเหนือ                |             |                          |      |      |      |
| 2.    | นางสาว<br>ปิยะนันท์<br>สายัณห์ปทุม | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์ | ปร.ด.(เทคโนโลยี<br>อุตสาหกรรม)<br>ภ.ศ.ม.(อุตสาหกรรม<br>ศึกษา)<br>ค.บ. อุตสาหกรรมศิลป์<br>(อุตสาหกรรมศิลป์,<br>ก่อสร้าง-ศิลปหัตถกรรม) | มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์                                | 2558        | 12                       | 12   | 12   | 12   |
|       |                                    |                        |  | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ<br>ประสานมิตร                 |             |                          |      |      |      |
|       |                                    |                        |  | วิทยาลัยครูพระนคร  |             |                          |      |      |      |
| 3.    | นายประจวบ<br>ดีบุตร                | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์ | ค.ม.(เทคโนโลยี<br>อุตสาหกรรม)<br>อ.ส.บ.(เทคโนโลยี<br>การผลิต)<br>เกียรติคุณอันดับ 2  | มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร                                  | 2547        | 12                       | 12   | 12   | 12   |
|       |                                    |                        |  | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>พระนครเหนือ                |             |                          |      |      |      |
| 4.    | นางอรวิภา<br>ศรีทอง                | อาจารย์                | MEM (Engineering<br>Management)<br>ว.ศ.บ.(วิศวกรรม<br>อุตสาหกรรม)  | University of Technology,<br>Sydney, Australia.          | 2546        | 12                       | 12   | 12   | 12   |
|       |                                    |                        |  | สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร,<br>มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |             |                          |      |      |      |



| ลำดับ | ชื่อ-นามสกุล          | ตำแหน่ง<br>วิชาการ | คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก                                    | สถาบัน<br>การศึกษา                         | ปีที่<br>จบ | ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์) |      |      |      |
|-------|-----------------------|--------------------|--|--|-------------|--------------------------|------|------|------|
|       |                       |                    |  |  |             | 2560                     | 2561 | 2562 | 2563 |
| 5.    | นายวรพงษ์<br>ไพรินทร์ | อาจารย์            | วศ.ม.(อิเล็กทรอนิกส์<br>กำลัง)<br>วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) | มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ<br>มหาวิทยาลัยศรีปทุม | 2550        | 12                       | 12   | 12   | 12   |
|       |                       |                    |  |  | 2540        |                          |      |      |      |

### 3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

| ลำดับ | ชื่อ-นามสกุล                       | ตำแหน่ง<br>วิชาการ     | คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก   | สถาบัน<br>การศึกษา  | ปีที่<br>จบ | ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์) |      |      |      |
|-------|------------------------------------|------------------------|---|---|-------------|--------------------------|------|------|------|
|       |                                    |                        |   |   |             | 2560                     | 2561 | 2562 | 2563 |
| 1.    | นายสุวิทย์<br>อุยฉาย               | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์ | ค.อ.ม.(ไฟฟ้า)<br>ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)  | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>พระนครเหนือ<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>พระนครเหนือ                      | 2542        | 3                        | 3    | 3    | 3    |
|       |                                    |                        |   |   | 2531        |                          |      |      |      |
| 2.    | นางสาว<br>ปิยะนันท์<br>สายัณห์ปทุม | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์ | ปร.ด.(เทคโนโลยี<br>อุตสาหกรรม)<br>กศ.ม.(อุตสาหกรรม<br>ศึกษา)<br>ค.บ. อุตสาหกรรมศิลป์<br>(อุตสาหกรรมศิลป์,<br>ก่อสร้าง-ศิลปหัตถกรรม) | มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ<br>ประสานมิตร<br>วิทยาลัยครูพระนคร                  | 2558        | 12                       | 12   | 12   | 12   |
|       |                                    |                        |   |   | 2539        |                          |      |      |      |
|       |                                    |                        |   |   | 2524        |                          |      |      |      |
| 3.    | นายประจวบ<br>ดีบุตร                | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์ | ค.ม.(เทคโนโลยี<br>อุตสาหกรรม)<br>อ.ส.บ.(เทคโนโลยี<br>การผลิต)<br>เกียรตินิยมอันดับ 2  | มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>พระนครเหนือ  | 2547        | 12                       | 12   | 12   | 12   |
|       |                                    |                        |   |   | 2537        |                          |      |      |      |
| 4.    | นางอรวิภา<br>ศรีทอง                | อาจารย์                | MEM (Engineering<br>Management)<br>วศ.บ.(วิศวกรรม<br>อุตสาหกรรม)  | University of Technology,<br>Sydney, Australia.<br>สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร,<br>มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ | 2546        | 12                       | 12   | 12   | 12   |
|       |                                    |                        |   |   | 2544        |                          |      |      |      |
| 5.    | นายวรพงษ์<br>ไพรินทร์              | อาจารย์                | วศ.ม.(อิเล็กทรอนิกส์<br>กำลัง)<br>วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)  | มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ<br>มหาวิทยาลัยศรีปทุม  | 2550        | 12                       | 12   | 12   | 12   |
|       |                                    |                        |   |   | 2540        |                          |      |      |      |
| 6.    | นายชาคริต<br>ศรีทอง                | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์ | วท.ด.(ธุรกิจเทคโนโลยี<br>และการจัดการ<br>นวัตกรรม)<br>บธ.ม.(การจัดการ<br>อุตสาหกรรม)<br>วท.บ.(ฟิสิกส์<br>อุตสาหกรรม)                | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>พระนครเหนือ            | 2557        | 12                       | 12   | 12   | 12   |
|       |                                    |                        |   |   | 2544        |                          |      |      |      |
|       |                                    |                        |   |   | 2541        |                          |      |      |      |
| 7.    | นายองอาจ<br>ทับบุรี                | อาจารย์                | วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า)<br>ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า-<br>ไฟฟ้ากำลัง)  | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล<br>ธัญบุรี  | 2558        | 12                       | 12   | 12   | 12   |
|       |                                    |                        |   |   | 2553        |                          |      |      |      |

| ลำดับ | ชื่อ-นามสกุล                      | ตำแหน่ง<br>วิชาการ | คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก                      | สถาบัน<br>การศึกษา                        | ปีที่<br>จบ | ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์) |      |      |      |
|-------|-----------------------------------|--------------------|--|---|-------------|--------------------------|------|------|------|
|       |                                   |                    |  |   |             | 2560                     | 2561 | 2562 | 2563 |
| 8.    | นางสาว<br>กันยารัตน์<br>เอกเอี่ยม | อาจารย์            | วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า)                     | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                      | 2558        | 12                       | 12   | 12   | 12   |
|       |                                   |                    | ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า-<br>ไฟฟ้ากำลัง)     | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล<br>ธัญบุรี    | 2553        |                          |      |      |      |
| 9.    | นายพีรวัฒน์<br>อาทิตย์ตั้ง        | อาจารย์            | วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า)                     | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร                | 2553        | 12                       | 12   | 12   | 12   |
|       |                                   |                    | วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า<br>สาขาวิชาวิศวกรรม) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร                | 2549        |                          |      |      |      |
|       |                                   |                    | วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)                     | มหาวิทยาลัยศรีปทุม                        | 2540        |                          |      |      |      |
| 10.   | นายอำพล<br>เทศดี                  | อาจารย์            | วศ.ม.(วิศวกรรมการ<br>จัดการอุตสาหกรรม)   | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>พระนครเหนือ | 2550        | 6                        | 6    | 6    | 6    |
|       |                                   |                    | ค.บ.(อุตสาหกรรมศิลป์)                    | วิทยาลัยครูพระนคร                         | 2526        |                          |      |      |      |
| 11.   | นายบัญชา<br>วัฒนะ                 | อาจารย์            | วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า)                     | มหาวิทยาลัยขอนแก่น                        | 2546        | 12                       | 12   | 12   | 12   |
|       |                                   |                    | วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)                     | มหาวิทยาลัยขอนแก่น                        | 2542        |                          |      |      |      |
| 12.   | นายศิริพล<br>เศวตธรรม             | อาจารย์            | วศ.ม.<br>(วิศวกรรมเครื่องกล)             | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                    | 2556        | 12                       | 12   | 12   | 12   |
|       |                                   |                    | วศ.บ.<br>(วิศวกรรมเครื่องกล)             | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                    | 2553        |                          |      |      |      |

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

| ลำดับ | ชื่อ-นามสกุล              | ตำแหน่ง<br>วิชาการ | คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก           | สถาบัน<br>การศึกษา                                 | ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์) |      |      |      |
|-------|---------------------------|--------------------|-------------------------------|--|--------------------------|------|------|------|
|       |                           |                    |                               |  | 2560                     | 2561 | 2562 | 2563 |
| 1.    | นายสุรน แก่นตัน           | อาจารย์            | ค.อ.ม.(ไฟฟ้า)                 | สถาบันเทคโนโลยี<br>พระจอมเกล้า<br>พระนครเหนือ      | 3                        | 3    | 3    | 3    |
|       |                           |                    | ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)         | สถาบันเทคโนโลยี<br>พระจอมเกล้า<br>พระนครเหนือ      |                          |      |      |      |
| 2.    | นายณรงค์ฤทธิ์<br>เสนาจิตร | อาจารย์            | วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า)          | สถาบันเทคโนโลยี<br>พระจอมเกล้าคุณ<br>ทหารลาดกระบัง | 3                        | 3    | 3    | 3    |
|       |                           |                    | วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า<br>กำลัง) | มหาวิทยาลัย<br>เทคโนโลยีมหานคร                     |                          |      |      |      |

## 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษาหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ)

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดกลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นวิชาบังคับ โดยนักศึกษาสามารถเลือกเรียนกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่งจาก กลุ่มวิชาสหกิจศึกษาหรือกลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในโครงสร้างหลักสูตร

#### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- 4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- 4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาในงานอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม
- 4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- 4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้
- 4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

#### 4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 4

#### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการ

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ควรเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยี วิศวกรรมเพื่อการใช้งานจริง หรือเพื่อการศึกษา โดยจัดเป็นงานเดี่ยวหรืองานกลุ่ม และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานในอุตสาหกรรม

#### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

#### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ โปรแกรมที่ใช้ในการทำโครงการและสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

#### 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4

#### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

#### 5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการประชุมนักศึกษา การให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเริ่มจัดทำโครงการ

#### 5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา และการจัดสอบนำเสนอผลการจัดทำโครงการต่อคณะกรรมการตามประกาศของคณะ

#### หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

##### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

| คุณลักษณะพิเศษ   | กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา  |
|--|--|
| 1.1 มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการ ประกอบวิชาชีพและศึกษาต่อในระดับสูง | รายวิชาบังคับของหลักสูตรต้องปูพื้นฐานของศาสตร์ และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีปฏิบัติการ แบบฝึกหัด โครงการ และกรณีศึกษาให้ นักศึกษาเข้าใจการประยุกต์องค์ความรู้กับปัญหาจริง      |
| 1.2 มีความรู้ทันสมัย ใฝ่รู้ และมีความสามารถ พัฒนาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนา งานและพัฒนาสังคม  | รายวิชาเลือกที่เปิดสอนต้องต่อยอดความรู้พื้นฐานใน ภาคบังคับ และปรับตามวิวัฒนาการของศาสตร์ มีโจทย์ ปัญหาที่ท้าทายให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในการพัฒนา ศักยภาพ                                       |
| 1.3 คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ . ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม  | ทุกรายวิชาต้องมีโจทย์ปัญหา แบบฝึกหัด หรือ โครงการ ให้นักศึกษาได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ ฝึกแก้ปัญหา แทนการท่องจำ   |
| 1.4 มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น . มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็น หมู่คณะ   | โจทย์ปัญหาและโครงการของรายวิชาต่าง ๆ ควรจัด แบบคณะทำงาน แทนที่จะเป็นแบบงานเดี่ยว เพื่อส่งเสริม ให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการทำงานเป็นหมู่คณะ  |
| 1.5 รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและ สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี  | ต้องมีการมอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูล รวบรวมความรู้ที่นอกเหนือจากที่ได้นำเสนอในชั้นเรียน และเผยแพร่ความรู้ที่ได้ระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือ ให้กับผู้สนใจภายนอก                            |
| 1.6 ด้านบุคลิกภาพ  | มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจา สื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัวในการทำงานในบางรายวิชาที่เกี่ยวข้อง และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จ การศึกษา |
| 1.7 จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ   | มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมทางวิชาชีพด้าน เทคโนโลยีวิศวกรรม  |

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.1 การเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม นอกจากนี้วิชาชีพด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมมีความสำคัญกับการพัฒนาประเทศ ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานทางเทคโนโลยีวิศวกรรม จึงจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับการประกอบอาชีพในสาขาอื่น ๆ อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ทั้ง 4 ข้อ เพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ที่ศึกษา รวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรมอย่างน้อย 4 ข้อตามที่ระบุไว้

- 1) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ในด้านความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง
- 2) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีจิตอาสา และมีความรับผิดชอบต่อสังคม
- 3) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม ดังนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

- 1) การเป็นแบบอย่าง
- 2) กำหนดกติกาเกี่ยวกับเวลาการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ชัดเจน
- 3) การมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าโดยระบุแหล่งอ้างอิงให้ครบถ้วน ถูกต้อง
- 4) การกำหนดกิจกรรมที่มีจิตอาสา

#### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) สังเกตการปฏิบัติตนของนักศึกษา
- 2) ตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนและการส่งส่งงานครบ ตรงเวลาที่กำหนด
- 3) ตรวจสอบผลงานการศึกษาค้นคว้าที่มีการอ้างอิงครบถ้วน ถูกต้อง การไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น (plagiarism)
- 4) การเข้าร่วมกิจกรรมที่มีจิตอาสา

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 การเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับหลักการทางเทคโนโลยีวิศวกรรม มีคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษานั้นต้องเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- 1) มีความรู้ ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตน
- 2) มีความเข้าใจและสามารถอธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตนได้อย่างถูกต้อง
- 3) มีความรู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญในเนื้อหาวิชาอย่างต่อเนื่อง
- 4) สามารถเชื่อมโยงความรู้ในเนื้อหาวิชา กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติด้วยการทดลองในห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ

- 1) การสอนแบบโครงงาน (Project-Based-Learning)
- 2) การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry)
- 3) การสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry cycle)

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- 1) ตรวจสอบกระบวนการทำงาน ผลผลิตและผลลัพธ์ของงาน
- 2) ตรวจสอบงานการศึกษาค้นคว้าที่มีเนื้อหาครบถ้วน ถูกต้อง
- 3) การทดสอบย่อย การทดสอบกลางภาค การทดสอบปลายภาค

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพโดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีวิศวกรรม ลักษณะการสอนอาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ หาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ซึ่งนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

- 1) สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างสม่ำเสมอ
- 2) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ของตนเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- 3) สามารถคิดสร้างสรรค์งานนวัตกรรม

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) จัดกิจกรรมการอภิปราย การระดมสมอง การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การเชื่อมโยงความรู้และการสรุปผลการเรียนรู้

2) กิจกรรมการโต้วาที

3) ส่งเสริมการเรียนรู้จากการแก้ปัญหา (Problem Based Instruction)

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ประเมินจากการนำเสนอผลการอภิปราย การระดมสมอง การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การเชื่อมโยงความรู้และการสรุปผลการเรียนรู้

2) ประเมินจากข้อมูล เนื้อหาที่นำมาใช้ในการโต้วาที

3) ประเมินจากรายงานผลการดำเนินงานและการแก้ปัญหา

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 การเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับบุคคลต่าง ๆ เช่นผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน เป็นต้น ดังนั้นความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับสังคมเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะฉะนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่างๆ ต่อไปนี้ให้นักศึกษาระหว่างที่สอนวิชา หรืออาจให้นักศึกษาไปเรียนวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ นี้

1) สามารถแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและสถานการณ์

2) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม

3) มีมนุษยสัมพันธ์

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) การมอบหมายให้ทำกิจกรรมกลุ่มในลักษณะต่างๆ ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน

2) จัดกิจกรรมการนำเสนอข้อมูลเป็นกลุ่ม

3) ส่งเสริมการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สังเกตความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน

2) สังเกตการแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม การเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มและสังเกต

ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน

3) สังเกตความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

4) จัดกิจกรรมการสะท้อนความคิด (Reflection)

## 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแก้ปัญหา ค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- 2) สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้ภาษาในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานและนำเสนออย่างถูกต้องเหมาะสม
- 3) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงาน

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) การมอบหมายให้สืบค้นข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร งานวิจัย และอินเทอร์เน็ต และฐานข้อมูลต่างๆ
- 2) การใช้เทคโนโลยี ภาษาและการสื่อสารรูปแบบต่างๆ ในการนำเสนอข้อมูล เช่น การจัดทำ power point การจัดทำแผนที่ความคิด (Mind Map) เป็นต้น
- 3) การฝึกวิเคราะห์เชิงตัวเลขด้านต่าง ๆ

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ตรวจสอบผลงานการสืบค้นข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร งานวิจัย และอินเทอร์เน็ต
- 2) ตรวจสอบผลงานการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูล
- 3) ตรวจสอบงานการวิเคราะห์เชิงตัวเลขด้านต่าง ๆ

## 2.6. ทักษะพิสัย

### 2.6.1 การเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

นักศึกษาต้องมีความสามารถทางด้านทักษะเกี่ยวกับสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม และทักษะเกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษานั้นต้องเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องสามารถปฏิบัติ เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม ดังนั้น มาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่ง ต่อไปนี้

- 1) มีความสามารถในการเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 2) มีทักษะในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรในระบบอุตสาหกรรม
- 3) มีทักษะในเขียนแบบ การออกแบบและสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างทันสมัย
- 4) มีความสามารถในการควบคุมคุณภาพให้เป็นไปตามประเภทและชนิดของผลงาน

### 2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

- 1) จัดวัสดุ อุปกรณ์ที่มีความทันสมัย และให้มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือใกล้เคียงกับสถานประกอบการ
- 2) จัดให้มีการศึกษานอกเวลาหรือการศึกษาคุณงานทั้งประเภทหัตถกรรมและอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ



### 2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- 1) ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา
- 2) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 3) ประเมินจากการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

การทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละวิชาในชั้นเรียน ตลอดระยะเวลาที่นักศึกษาอยู่ในหลักสูตร

### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

| ลำดับ รหัส ชื่อวิชา                             | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   | 2.ความรู้ |   |   |   | 3.ทักษะทาง<br>ปัญญา |   |   | 4.ทักษะ<br>ความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และความ<br>รับผิดชอบ |   |   | 5.ทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลขการ<br>สื่อสาร และการ<br>ใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |   | 6.ทักษะพิสัย |   |   |   |
|---|---------------------|---|---|---|-----------|---|---|---|---------------------|---|---|---|---|---|--|---|---|--------------|---|---|---|
|   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 | 1                   | 2 | 3 | 1   | 2 | 3 | 1  | 2 | 3 | 1            | 2 | 3 | 4 |
| 1. SCH102 เคมีทั่วไป                            | ●                   | ● |   |   | ●         | ○ |   | ● | ●                   | ○ |   | ○   | ● |   | ●  | ○ |   |              |   |   |   |
| 2. SPY101 ฟิสิกส์พื้นฐาน                        | ●                   | ● |   |   | ●         | ● |   |   | ●                   | ● |   | ●   | ● |   | ●  | ● |   |              |   |   |   |
| 3. TEC101 ปฏิบัติงานเทคโนโลยี<br>อุตสาหกรรม     | ●                   |   |   |   |           | ● | ○ | ● |                     | ● | ○ |   | ○ |   |  |   |   | ●            | ● | ● |   |
| 4. TEC102 เขียนแบบอุตสาหกรรม                    | ●                   |   |   |   |           | ● | ○ | ● |                     | ● |   |   |   |   |  |   |   |              |   | ● |   |
| 5. TEC103 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ใน<br>งานอุตสาหกรรม | ●                   | ○ |   | ○ |           | ● | ● | ○ |                     | ● |   |   |   |   |  |   | ● |              | ● |   |   |
| 6. TEC204 วัสดุอุตสาหกรรม                       | ●                   |   |   |   |           | ● | ○ | ● |                     | ● |   |   |   |   |  |   |   | ○            | ● |   |   |
| 7. TEC305 ภาษาอังกฤษในงาน<br>อุตสาหกรรม         | ●                   |   |   |   |           | ● | ○ |   |                     | ● |   |   | ● |   |  |   |   |              |   |   |   |
| 8. TEE213 เครื่องจักรกลไฟฟ้า                    | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● |   | ○ | ●                   | ○ |   | ●   | ● | ○ | ●  | ○ |   |              |   |   |   |

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

| ลำดับ รหัส ชื่อวิชา                                     | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   | 2.ความรู้ |   |   |   | 3.ทักษะทาง<br>ปัญญา |   |   | 4.ทักษะ<br>ความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และความ<br>รับผิดชอบ |   |   | 5.ทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลขการ<br>สื่อสาร และการ<br>ใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |   | 6.ทักษะพิสัย |   |   |   |
|---|---------------------|---|---|---|-----------|---|---|---|---------------------|---|---|---|---|---|--|---|---|--------------|---|---|---|
|   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 | 1                   | 2 | 3 | 1   | 2 | 3 | 1  | 2 | 3 | 1            | 2 | 3 | 4 |
| 9. TEE214 ทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า                       | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● |   | ○ | ●                   | ○ | ● | ●   | ● | ○ | ●  | ● |   | ●            | ● |   |   |
| 10. TEE215 โรงจักรไฟฟ้า ระบบส่ง<br>และจ่ายกำลังไฟฟ้า    | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● |   | ○ | ●                   | ○ |   | ●   | ● | ○ | ●  | ○ |   |              |   |   |   |
| 11. TEE231 การออกแบบและติดตั้ง<br>ระบบไฟฟ้า             | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● |   | ○ | ●                   | ○ |   | ●   | ● | ○ | ●  | ○ |   |              |   |   |   |
| 12. TEE232 ปฏิบัติการออกแบบและ<br>ติดตั้งระบบไฟฟ้า      | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● |   | ○ | ●                   | ○ | ● | ●   | ● | ○ | ●  | ○ |   | ●            | ● |   |   |
| 13. TEE320 การออกแบบระบบไฟฟ้า                           | ●                   | ● | ○ | ● | ●         | ● |   | ○ | ●                   | ○ | ● | ●   | ● | ○ | ●  | ○ |   |              |   |   | ● |
| 14. TEE321 ระบบเครื่องทำความเย็น<br>และเครื่องปรับอากาศ | ●                   | ● |   |   | ●         | ● | ● | ● | ●                   | ● | ● | ●   |   |   | ●  | ● | ● | ●            | ● |   |   |
| 15. TEE323 การควบคุมมอเตอร์<br>ไฟฟ้า                    | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● |   | ○ | ●                   | ○ | ● | ●   | ● | ○ | ●  | ○ |   |              |   |   |   |
| 16. TEE324 ปฏิบัติควบคุมมอเตอร์<br>ไฟฟ้า                | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● |   | ○ | ●                   | ○ | ● | ●   | ● | ○ | ●  | ○ |   | ●            | ● |   |   |

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

| ลำดับ รหัส ชื่อวิชา   | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   | 2.ความรู้ |   |   |   | 3.ทักษะทาง<br>ปัญญา |   |   | 4.ทักษะ<br>ความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และความ<br>รับผิดชอบ |   |   | 5.ทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลขการ<br>สื่อสาร และการ<br>ใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |   | 6.ทักษะพิสัย |   |   |   |
|---|---------------------|---|---|---|-----------|---|---|---|---------------------|---|---|---|---|---|--|---|---|--------------|---|---|---|
|   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 | 1                   | 2 | 3 | 1   | 2 | 3 | 1  | 2 | 3 | 1            | 2 | 3 | 4 |
| 17. TEE327 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง                                    | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● |   | ○ | ●                   | ○ | ● | ●   | ● | ○ | ●  | ○ |   |              |   |   |   |
| 18. TEE328 ทดลองอิเล็กทรอนิกส์<br>กำลัง                           | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● |   | ○ | ●                   | ○ | ● | ●   | ● | ○ | ●  | ○ | ● | ●            | ● |   |   |
| 19. TEE329 การป้องกันระบบไฟฟ้า<br>กำลัง                           | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● |   | ○ | ●                   | ○ | ● | ●   | ● | ○ | ●  | ○ |   |              |   |   |   |
| 20. TEE330 ทดลองการป้องกันระบบ<br>ไฟฟ้ากำลัง                      | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● |   | ○ | ●                   | ○ | ● | ●   | ● | ○ | ●  | ○ | ○ | ●            | ● |   |   |
| 21. TEE331 การประยุกต์ใช้<br>ไมโครคอนโทรลเลอร์ในระบบควบคุม        | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● |   | ○ | ●                   | ○ | ● | ●   | ● | ○ | ●  | ○ |   |              |   |   |   |
| 22. TEE332 ปฏิบัติการประยุกต์ใช้<br>ไมโครคอนโทรลเลอร์ในระบบควบคุม | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● |   | ○ | ●                   | ○ | ● | ●   | ● | ○ | ●  | ○ | ○ | ●            | ● |   |   |
| 23. TEE342 การอนุรักษ์และจัด<br>การพลังงานไฟฟ้า                   | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● |   | ○ | ●                   | ○ |   | ●   | ● | ○ | ●  | ○ |   |              |   |   |   |

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

| ลำดับ รหัส ชื่อวิชา   | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   | 2.ความรู้ |   |   |   | 3.ทักษะทาง<br>ปัญญา |   |   | 4.ทักษะ<br>ความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และความ<br>รับผิดชอบ |   |   | 5.ทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลขการ<br>สื่อสาร และการ<br>ใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |   | 6.ทักษะพิสัย |   |   |   |  |
|---|---------------------|---|---|---|-----------|---|---|---|---------------------|---|---|---|---|---|--|---|---|--------------|---|---|---|--|
|   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 | 1                   | 2 | 3 | 1   | 2 | 3 | 1  | 2 | 3 | 1            | 2 | 3 | 4 |  |
| 24. TEE345 การควบคุมกระบวนการ<br>ด้วยพีแอลซี                              | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● |   | ○ | ●                   | ○ |   | ●   | ● | ○ | ●  | ○ |   |              |   |   | ● |  |
| 25. TEE349 เซนเซอร์และ<br>ทรานส์ดิวเซอร์                                  | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● |   | ○ | ●                   | ○ | ● | ●   | ● | ○ | ●  | ○ | ○ | ●            | ● |   |   |  |
| 26. TEN101 คณิตศาสตร์เทคโนโลยี<br>วิศวกรรม                                | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● | ○ |   | ●                   | ○ |   | ●   | ● | ○ | ●  | ○ |   |              |   |   |   |  |
| 27. TEN107 ไฟฟ้าเบื้องต้น   | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● |   | ○ | ●                   | ○ |   | ●   | ● | ○ | ●  | ○ |   |              |   |   |   |  |
| 28. TEN108 ปฏิบัติไฟฟ้าเบื้องต้น  | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● |   | ○ | ●                   | ○ | ● | ●   | ● | ○ | ●  | ○ |   | ●            | ● |   |   |  |
| 29. TEN301 การเตรียมฝึกสหกิจ<br>ศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม            | ○                   | ● | ○ | ○ | ●         |   |   |   |                     | ● |   | ●   |   |   | ●  | ● |   |              | ● |   |   |  |
| 30. TEN359 การเตรียมฝึก<br>ประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชา<br>เทคโนโลยีวิศวกรรม | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● | ○ | ○ | ●                   | ● | ○ | ●   | ● | ○ | ●  | ○ |   | ●            | ● | ○ |   |  |

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

| ลำดับ รหัส ชื่อวิชา   | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   | 2.ความรู้ |   |   |   | 3.ทักษะทาง<br>ปัญญา |   |   | 4.ทักษะ<br>ความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และความ<br>รับผิดชอบ |   |   | 5.ทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลขการ<br>สื่อสาร และการ<br>ใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |   | 6.ทักษะพิสัย |   |   |   |
|---|---------------------|---|---|---|-----------|---|---|---|---------------------|---|---|---|---|---|--|---|---|--------------|---|---|---|
|   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 | 1                   | 2 | 3 | 1   | 2 | 3 | 1  | 2 | 3 | 1            | 2 | 3 | 4 |
| 31. TEN401 สหกิจศึกษาสาขาวิชา<br>เทคโนโลยีวิศวกรรม              | ●                   |   |   | ○ |           |   | ● |   |                     |   | ● |   | ● | ○ | ●  | ● |   |              | ● |   |   |
| 32. TEN418 โครงการเทคโนโลยี<br>วิศวกรรม                         | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● | ● | ● | ●                   | ○ | ● | ●   | ● | ● | ●  | ○ |   | ●            | ● | ○ |   |
| 33. TEN460 การฝึกประสบการณ์<br>วิชาชีพสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม | ●                   | ● | ○ | ○ | ●         | ● | ○ | ● | ●                   | ● | ○ | ●   | ● | ○ | ●  | ○ |   | ●            | ● | ○ |   |
| 34. TIM103 ปฏิบัติวัสดุในงาน<br>อุตสาหกรรม                      | ●                   |   |   | ○ | ●         | ● |   | ○ | ●                   |   |   |   | ● |   | ●  |   |   | ●            |   |   | ○ |
| 35. TIM204 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม                                  | ●                   | ○ |   |   | ●         | ● | ○ |   | ●                   |   |   | ○   | ○ |   | ●  | ○ |   |              |   |   |   |
| 36. TIM205 กรรมวิธีการผลิตใน<br>อุตสาหกรรม                      | ●                   | ○ | ○ |   | ●         | ● | ○ |   | ●                   | ○ |   | ●   |   |   |  |   | ● | ○            |   |   | ● |
| 37. TIM206 สถิติวิศวกรรม  | ●                   | ○ |   |   | ●         | ● |   | ○ | ●                   |   | ○ | ●   |   |   | ●  | ○ |   |              |   |   |   |
| 38. TIM210 การออกแบบและวางผัง<br>โรงงาน                         | ●                   | ○ |   |   | ●         | ● | ○ |   | ●                   | ○ |   | ●   | ○ |   | ●  | ○ |   | ○            |   |   | ● |

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

| ลำดับ รหัส ชื่อวิชา                              | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   | 2.ความรู้ |   |   |   | 3.ทักษะทาง<br>ปัญญา |   |   | 4.ทักษะ<br>ความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และความ<br>รับผิดชอบ |   |   | 5.ทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลขการ<br>สื่อสาร และการ<br>ใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |   | 6.ทักษะพิสัย |   |   |   |
|--|---------------------|---|---|---|-----------|---|---|---|---------------------|---|---|---|---|---|--|---|---|--------------|---|---|---|
|  | 1                   | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 | 1                   | 2 | 3 | 1   | 2 | 3 | 1  | 2 | 3 | 1            | 2 | 3 | 4 |
| 39. TIM313 การวิจัยดำเนินงาน                     | ●                   | ○ |   |   | ●         | ● |   | ○ | ●                   |   | ○ | ●   |   |   | ●  | ○ |   |              |   |   |   |
| 40. TIM448 วิศวกรรมความปลอดภัย<br>และสิ่งแวดล้อม | ●                   | ○ |   |   | ●         | ● | ○ |   | ●                   | ○ |   | ●   | ○ | ○ | ●  | ○ |   |              |   |   | ● |
| 41. TME204 เทอร์โมไดนามิกส์ 1                    | ●                   | ● |   |   | ●         | ● | ● | ● | ●                   | ● | ● | ●   |   |   | ●  | ● | ● |              |   |   |   |
| 42. TME205 กลศาสตร์ของไหล                        | ●                   | ● |   |   | ●         | ● | ● | ● | ●                   | ● | ● | ●   |   |   | ●  | ● | ● |              |   |   |   |
| 43. TME206 กลศาสตร์วิศวกรรม                      | ●                   | ● | ● |   | ●         | ● |   |   | ●                   | ● | ● | ●   | ● |   | ●  | ● |   |              |   |   |   |
| 44. TME207 กลศาสตร์ของแข็ง                       | ●                   | ● |   |   | ●         | ● | ● |   | ●                   | ● | ● | ●   | ● |   | ●  | ● | ● |              |   |   |   |
| 45. TME313 ไฮดรอลิกส์และ<br>นิวแมติกส์           | ●                   | ● |   |   | ●         | ● | ● |   | ●                   | ● | ● | ●   | ● | ● | ●  | ● |   |              |   |   |   |
| 46. TME314 ปฏิบัติไฮดรอลิกส์และ<br>นิวแมติกส์    | ●                   | ● |   |   | ●         | ● |   |   | ●                   | ● |   | ●   | ● |   | ●  | ● |   | ●            | ● |   |   |
| 47. TME318 พลศาสตร์วิศวกรรม                      | ●                   | ● |   |   | ●         | ● | ● |   | ●                   | ● | ● | ●   | ● | ● | ●  | ● | ● |              |   |   |   |

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

| ลำดับ รหัส ชื่อวิชา                           | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   | 2.ความรู้ |   |   |   | 3.ทักษะทาง<br>ปัญญา |   |   | 4.ทักษะ<br>ความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และความ<br>รับผิดชอบ |   |   | 5.ทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลขการ<br>สื่อสาร และการ<br>ใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |   | 6.ทักษะพิสัย |   |   |   |   |
|---|---------------------|---|---|---|-----------|---|---|---|---------------------|---|---|---|---|---|--|---|---|--------------|---|---|---|---|
|   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 | 1                   | 2 | 3 | 1   | 2 | 3 | 1  | 2 | 3 | 1            | 2 | 3 | 4 |   |
| 48. TME341 วิศวกรรมการ<br>บำรุงรักษา          | ●                   | ○ |   |   | ●         | ● | ○ |   | ●                   | ○ |   | ●   | ○ |   | ●  | ○ |   | ○            |   |   |   | ● |
| 49. TME443 การถ่ายเทความร้อน                  | ●                   | ● |   |   | ●         | ● | ● | ● | ●                   | ● | ● | ●   |   |   | ●  | ● | ● |              |   |   |   |   |
| 50. TME444 ต้นกำลังโรงจักร                    | ●                   | ● |   |   | ●         | ● |   |   | ●                   |   |   | ●   | ● |   | ●  |   |   |              |   |   |   |   |
| 51. TPE203 เทคโนโลยีเครื่องมือกล 1            | ○                   |   | ● | ○ | ●         | ● | ● | ○ | ●                   | ● |   | ○   | ● |   | ●  | ● | ● | ●            | ● | ○ | ● |   |
| 52. TPE204 ปฏิบัติเทคโนโลยี<br>เครื่องมือกล 1 | ○                   |   | ● | ○ | ●         | ● | ● | ○ | ●                   | ● |   | ○   | ● |   | ●  | ● | ● | ●            | ● | ○ | ● |   |
| 53. TPE205 เทคโนโลยีการเชื่อม                 | ○                   |   | ● | ○ | ●         | ● | ● | ○ | ●                   | ● |   | ○   | ● |   | ●  | ● | ● | ●            | ● | ○ | ● |   |
| 54. TPE206 ปฏิบัติเทคโนโลยี<br>การเชื่อม      | ○                   |   | ● | ○ | ●         | ● | ● | ○ | ●                   | ● |   | ○   | ● | ● | ●  | ● | ● | ●            | ● | ○ | ● |   |
| 55. TPE207 เทคโนโลยีแคดแคม                    | ○                   |   | ● | ○ | ●         | ● | ● | ○ | ●                   | ● |   | ○   | ● | ● | ●  | ● | ● | ●            | ● | ○ | ● |   |
| 56. TPE311 ระบบอัตโนมัติ                      | ○                   |   | ● | ○ | ○         | ● | ● | ● | ●                   | ● |   | ○   | ● |   | ●  | ● | ● | ●            | ● | ○ | ● |   |



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

| ลำดับ รหัส ชื่อวิชา   | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   | 2.ความรู้ |   |   |   | 3.ทักษะทาง<br>ปัญญา |   |   | 4.ทักษะ<br>ความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และความ<br>รับผิดชอบ |   |   | 5.ทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลขการ<br>สื่อสาร และการ<br>ใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |   | 6.ทักษะพิสัย |   |   |   |
|---|---------------------|---|---|---|-----------|---|---|---|---------------------|---|---|---|---|---|--|---|---|--------------|---|---|---|
|   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 | 1                   | 2 | 3 | 1   | 2 | 3 | 1  | 2 | 3 | 1            | 2 | 3 | 4 |
| 57. TPE312 ปฏิบัติระบบอัตโนมัติ                               | ○                   |   | ● | ○ | ○         | ● | ● | ● | ●                   | ● |   | ○   | ● | ● | ●  | ● | ● | ●            | ● | ○ | ● |
| 58. TPE313 การเขียนแบบเทคโนโลยีวิศวกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● |   | ○ | ●                   | ○ |   | ●   | ● | ○ | ●  | ○ |   | ●            | ● | ● |   |
| 59. TPE314 ศึกษาการปฏิบัติงานในระบบงานอุตสาหกรรมการผลิต       | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● | ○ |   | ●                   | ● | ○ | ●   | ● | ○ | ●  | ● | ○ | ●            | ● | ○ |   |
| 60. TPE315 การควบคุมคุณภาพ                                    | ●                   | ● | ○ | ○ | ●         | ○ | ● | ● | ●                   | ● | ● | ●   | ● | ○ | ○  | ○ | ● | ●            |   |   | ● |
| 61. TPE316 เทคโนโลยีเครื่องมือกล 2                            | ○                   |   | ● | ○ | ●         | ● | ● | ○ | ●                   | ● |   | ○   | ● |   | ●  | ● | ● | ●            | ● | ○ | ● |
| 62. TPE317 ปฏิบัติเทคโนโลยีเครื่องมือกล 2                     | ○                   |   | ● | ○ | ●         | ● | ● | ○ | ●                   | ● |   | ○   | ● | ● | ●  | ● | ● | ●            | ● | ○ | ● |
| 63. TPE325 ระบบควบคุม   | ○                   | ○ | ● | ○ | ○         | ● | ● | ● | ●                   | ● | ○ | ●   |   |   | ●  | ● | ● | ●            | ● | ○ | ● |
| 64. TPE318 การวางแผนและการควบคุมการผลิต                       | ●                   | ● | ○ | ○ | ●         | ○ | ● | ● | ●                   | ● | ● | ●   | ● | ○ | ○  | ○ | ● | ●            |   |   | ● |

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

| ลำดับ รหัส ชื่อวิชา                                | 1. คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   | 2.ความรู้ |   |   |   | 3.ทักษะทาง<br>ปัญญา |   |   | 4.ทักษะ<br>ความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และความ<br>รับผิดชอบ |   |   | 5.ทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลขการ<br>สื่อสาร และการ<br>ใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |   | 6.ทักษะพิสัย |   |   |   |
|--|---------------------|---|---|---|-----------|---|---|---|---------------------|---|---|---|---|---|--|---|---|--------------|---|---|---|
|  | 1                   | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 | 1                   | 2 | 3 | 1   | 2 | 3 | 1  | 2 | 3 | 1            | 2 | 3 | 4 |
| 65. TPE329 กลยุทธ์ในการบริหารงาน<br>อุตสาหกรรม     | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● | ○ |   | ●                   | ● | ○ | ●   | ● | ○ | ●  | ● | ○ |              |   |   |   |
| 66. TPE330 การออกแบบ<br>ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมการผลิต | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● | ○ |   | ●                   | ● | ○ | ●   | ● | ○ | ●  | ● | ○ | ●            | ● | ● |   |
| 67 TPE331 จิตวิทยาอุตสาหกรรม<br>และองค์กร          | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● | ○ |   | ●                   | ● | ○ | ●   | ● | ○ | ●  | ● | ○ |              |   |   |   |
| 68. TPE434 การวิจัยเพื่อพัฒนา<br>เทคโนโลยีการผลิต  | ●                   | ● | ○ |   | ●         | ● | ○ | ○ | ●                   | ● | ○ | ●   | ● | ● | ●  | ● | ○ | ●            | ● | ○ |   |
| 69. TPE435 การประกอบธุรกิจ<br>อุตสาหกรรม           | ●                   | ● | ○ | ● | ●         | ● | ○ | ○ | ●                   | ● | ○ | ●   | ● | ○ | ●  | ● | ○ |              |   |   |   |

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (ผลการเรียน)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

การทวนสอบในระดับรายวิชาให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะทำดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบ การงานอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การแบบส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ 1 หรือ ปีที่ 5

2.2.3 การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

2.2.5 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.6 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.7 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่ง อาทิ (1) จำนวนโครงการที่สามารถนำผลไปดำเนินงานได้ (2) จำนวนงานวิจัยของนักศึกษาที่นำผลการวิจัยไปปรับปรุงในการทำงาน (3) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ (4) จำนวนกิจกรรมการบริการวิชาการต่อสังคม (5) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก)

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 จัดปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ เรื่อง บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ คุณค่าความเป็นอาจารย์ รายละเอียดของหลักสูตร การจัดทำรายละเอียดต่าง ๆ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 (TQF) ตลอดจนให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของคณะและมหาวิทยาลัย

1.2 จัดนิเทศอาจารย์ใหม่ในระดับสาขาวิชา

1.3 ให้อาจารย์ใหม่สังเกตการณ์การสอนของอาจารย์ผู้มีประสบการณ์

1.4 จัดระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System) แก่อาจารย์ใหม่

1.5 จัดเตรียมคู่มืออาจารย์และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานให้อาจารย์ใหม่

1.6 จัดปฐมนิเทศ

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอน และการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลัก และเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

ในการบริหารหลักสูตร มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 5 คน โดยจะทำหน้าที่ในการวางแผนการจัดการเรียนการสอน ติดตาม และรวบรวมข้อมูลการเรียนการสอนของวิชาภายในกลุ่มวิชาต่างๆของหลักสูตร ในทุกปีการศึกษา เพื่อนำมาวิเคราะห์ปัญหา และเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

ซึ่งหลักสูตรมีการดำเนินงานเกี่ยวกับอาจารย์ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ดังนี้

#### 1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.1.1 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ซึ่งทำหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร

1.1.2 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน ต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้น ตลอดเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้

1.1.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

#### 1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

กำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

### 2. บัณฑิต

หลักสูตรดำเนินการจัดการเรียนการสอน โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ คุณธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านทักษะพิสัย โดยหลักสูตรกำหนดความรับผิดชอบหลักและความรับผิดชอบรองในแต่ละรายวิชา เพื่อประเมินผลการเรียนรู้และให้บัณฑิตมีคุณภาพตามมาตรฐาน

ซึ่งหลักสูตรจัดให้มีการผลิตบัณฑิต หรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความรู้ในวิชาการและวิชาชีพมีคุณลักษณะบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 คือเป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความสามารถในการพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งร่างกายและจิตใจมีความสำนึกและความรับผิดชอบต่อในฐานะพลเมืองและพลโลก และมีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

2.1 ส่งเสริมสนับสนุนให้บัณฑิตมีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 คือ

2.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.2 ด้านความรู้

2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2 ร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี

โดยสำรวจจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี ภาคปกติ ภาคพิเศษ ได้งานทำหรือมีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำภายในระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่สำเร็จการศึกษา เมื่อเทียบกับบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้นๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

### 3. นักศึกษา

หลักสูตรวางแผนการดำเนินการเกี่ยวกับนักศึกษาโดยมีระบบและกลไกในการคัดเลือกนักศึกษา และมีการเตรียมความพร้อมทางการเรียนให้กับนักศึกษา โดยเน้นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในกลุ่มทักษะชีวิตและอาชีพ (Life and Career Skills) และหลักสูตรมีการดำเนินการให้คำปรึกษา และพัฒนาศักยภาพนักศึกษาในระหว่างการเรียนรู้ ซึ่งหลักสูตรทำการประเมินอัตราการสำเร็จ การศึกษา ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตร และผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา เพื่อนำมาพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง โดยมีการดำเนินการดังนี้

#### 3.1 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

##### 3.1.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

คณะฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคน จะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมง ให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจการกรม เพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

##### 3.1.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

#### 3.2 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

3.2.1 ความต้องการบุคลากรด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมในตลาดแรงงานของภาคอุตสาหกรรม มีมาก โดยนักศึกษาสำเร็จการศึกษาได้งานทำไม่เกิน 3 เดือน

3.2.2 จากผลสำรวจเพื่อปรับปรุงหลักสูตร พบว่าผู้ใช้บัณฑิตต้องการบัณฑิตที่มีทักษะด้าน ภาษาต่างประเทศและด้านทักษะการปฏิบัติคอมพิวเตอร์ สามารถปฏิบัติงานได้จริง

### 3.3 การประกันคุณภาพด้านนักศึกษา

#### 3.3.1 การรับนักศึกษา

เกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกนักศึกษาที่มีความโปร่งใส ชัดเจนและสอดคล้องกับคุณสมบัติของนักศึกษาที่กำหนดในหลักสูตร มีเครื่องมือที่ใช้ในการคัดเลือกข้อมูล หรือวิธีการคัดเลือกนักศึกษาให้ได้นักศึกษาที่มีความพร้อมทางปัญญา สุขภาพกายและจิต ความมุ่งมั่นที่จะเรียน และมีเวลาเรียนเพียงพอเพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1) มีระบบ กลไกในการคัดเลือกนักศึกษา
- 2) มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ /ดำเนินการ
- 3) มีการประเมินกระบวนการ
- 4) มีการปรับปรุง/พัฒนา กระบวนการจากผลการประเมิน
- 5) มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม

#### 3.3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1) มีระบบและกลไกในการพัฒนานักศึกษา
- 2) มีการนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติและดำเนินการ
- 3) มีการประเมินกระบวนการ
- 4) มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน
- 5) มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม

#### 3.3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

ผลที่เกิดกับนักศึกษามีรายงานผลการดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1) การคงอยู่ของนักศึกษา
- 2) การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา
- 3) ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

## 4. อาจารย์

หลักสูตรวางแผนกรอบอัตรากำลังและกำหนดเกณฑ์การรับอาจารย์ใหม่ รวมทั้งการพัฒนาตนเองของอาจารย์ในหลักสูตร เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ ความสามารถทางด้านวิชาการ และงานวิจัย ให้ตรงตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

### 4.1. การบริหารคณาจารย์

#### 4.1.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป ในสาขาวิชาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ



#### 4.1.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผน จัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมาย ตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

#### 4.1.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรง จากการปฏิบัติให้กับนักศึกษา ดังนั้นคณะฯ ต้องกำหนดนโยบายว่าให้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอน ไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา และมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น และอาจารย์พิเศษ จะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรงวุฒิการศึกษาขั้นต่ำปริญญาโท หากมีวุฒิการศึกษาต่ำกว่าปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี และให้เป็นไปตาม ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เรื่อง เกณฑ์การ พิจารณาและการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

### 4.2 การประกันคุณภาพด้านหลักสูตร

#### 4.2.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

ดำเนินการบริหารและพัฒนาอาจารย์ดังต่อไปนี้

- 1) มีระบบและกลไกในการบริหารและพัฒนาอาจารย์
- 2) มีการนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติและดำเนินงาน
- 3) ประเมินกระบวนการการดำเนินการบริหารและพัฒนาอาจารย์
- 4) มีการปรับปรุง/พัฒนา/ บูรณาการ กระบวนการจากผลการประเมิน

#### 4.2.2 คุณภาพอาจารย์

- 1) อาจารย์ต้องมีคุณวุฒิตะดับปริญญาเอกร้อยละ 20 ขึ้นไปของอาจารย์ประจำหลักสูตร
- 2) อาจารย์ต้องมีตำแหน่งทางวิชาการร้อยละ 60 ขึ้นไปของอาจารย์ประจำหลักสูตร
- 3) มีค่าร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรร้อยละ 20 ขึ้นไป

#### 4.2.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

มีการรายงานผลการดำเนินงานเกี่ยวกับอาจารย์ดังนี้

- 1) การคงอยู่ของอาจารย์
- 2) ความพึงพอใจของอาจารย์

### 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผลผู้เรียน

หลักสูตรดำเนินการประชุมในหัวข้อสาระของรายวิชาในหลักสูตร การวางระบบผู้สอน และ กระบวนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน เพื่อรับทราบปัญหาและวิเคราะห์ปรับปรุง รายวิชาให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งหลักสูตรดำเนินการติดตามทุกปีอย่าง ต่อเนื่อง

## 5.1 การบริหารหลักสูตร

หลักสูตรมีการบริหารหลักสูตรตามโครงสร้างคณะ โดยรองคณบดีฝ่ายวิชาการ ประธานหลักสูตรทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนและบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ระบบและกลไกในการบริหารหลักสูตร มีดังนี้

5.1.1 มีการบริหารหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 (TQF)

5.1.2 มีการบริหารหลักสูตรตามโครงสร้างคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คือ คณบดี รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะกรรมการประจำหลักสูตร ทำหน้าที่ บริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานเลขานุการคณะทำหน้าที่ประสานงานอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนการบริหารทรัพยากรการจัดการ

5.1.3 มีคณะกรรมการประจำหลักสูตร ทำหน้าที่กำหนดนโยบาย แผนงานและแผนปฏิบัติการดังต่อไปนี้

1) ร่วมกันกำหนดปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนพัฒนามหาวิทยาลัย โดยยึดมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ ในระดับอุดมศึกษา

2) กำหนดคุณสมบัติผู้เข้าศึกษา คุณลักษณะบัณฑิตและพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะบัณฑิตที่ต้องการ

3) ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพสังคมและมาตรฐานทางวิชาการและวิชาชีพแปลงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพสังคมและมาตรฐานทางวิชาการและวิชาชีพแปลงหลักสูตรสู่กระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผลการใช้หลักสูตร

4) เสนออาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาที่เหมาะสมและเพียงพอกับจำนวนนักศึกษาทำการประเมินประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

5) ส่งเสริม สนับสนุนอาจารย์ในหลักสูตรให้พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

6) รับผิดชอบในการกำหนดแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่เหมาะสม จัดอาจารย์จัดอาจารย์นิเทศ เตรียมความพร้อมของนักศึกษา และการประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

7) จัดทำโครงการเพื่อขออนุมัติงบประมาณ ในการสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์และอื่นๆ อันจะเอื้อต่อการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน

## 5.2 การบริหารจัดการเรียนการสอน

5.2.1 การเตรียมความพร้อมก่อนการเปิดการเรียนการสอน

1) แต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณสมบัติตรง หรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา

2) หลักสูตรมอบหมายผู้สอนเตรียมความพร้อมในเรื่องอุปกรณ์การเรียนการสอน สื่อการสอน เอกสารประกอบการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ รวมทั้งการติดตามผลการเรียนการสอนและการจัดทำรายงาน

### 5.2.2 การติดตามการจัดการเรียนการสอน

- 1) สาขาวิชาจัดทำระบบสังเกตการณ์จัดการเรียนการสอน เพื่อให้ทราบปัญหา อุปสรรค และขีดความสามารถของผู้สอน
- 2) สาขาวิชาสนับสนุนให้ผู้สอนจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นความใฝ่รู้ของผู้เรียน และใช้สื่อประสมอย่างหลากหลาย
- 3) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน สาขาวิชา/มหาวิทยาลัยจัดทำระบบการประเมินผลผู้สอน โดยผู้เรียน ผู้สอนประเมินการสอนของตนเอง และผู้สอนประเมินผลรายวิชา
- 4) เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา สาขาวิชา ติดตามผลการประเมินคุณภาพการสอน การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
- 5) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปี สาขาวิชาจัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี ซึ่งประกอบด้วยผลการประเมินคุณภาพการสอน รายงานรายวิชา ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา เสนอต่อคณบดี
- 6) คณะกรรมการประจำหลักสูตรจัดประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรวิเคราะห์ผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี และใช้ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนทักษะของอาจารย์ผู้สอนในการใช้กลยุทธ์ การสอน และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของหลักสูตร และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรเสนอคณบดี

### 5.3 การติดตามประเมินผลหลักสูตร

- 5.3.1 จัดทำมาตรฐานขั้นต่ำของการบริหารหลักสูตรของสาขาวิชาให้บังเกิดประสิทธิผล
- 5.3.2 มีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิตก่อนสำเร็จการศึกษา
- 5.3.3 มีระบบการประเมินอาจารย์ชัดเจน และแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ
- 5.3.4 มีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา
- 5.3.5 เมื่อครบรอบ 4 ปี สาขาวิชาเสนอแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิประเมินผลการดำเนินงานหลักสูตร โดยประเมินจากการเยี่ยมชม รวบรวมรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร และจัดประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายก่อนสำเร็จการศึกษา และผู้ใช้บัณฑิต
- 5.3.6 แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ที่มีจำนวนและคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ของสกอ. เพื่อให้มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ บัณฑิตใหม่ ผู้ใช้บัณฑิต การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลกระทบต่อลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตมาประกอบการพิจารณา

### 5.4 การประกันคุณภาพด้านหลักสูตร

- 5.4.1 สารระของรายวิชาในหลักสูตร
  - ดำเนินการเกี่ยวกับสารระของรายวิชาในหลักสูตร ดังนี้
    - 1) หลักคิดในการออกแบบหลักสูตร ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
    - 2) ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าของวิชาการสาขา
      - 2.1) มีระบบ กลไกในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร

- 2.2) มีการนำระบบกลไกสู่การปฏิบัติและดำเนินงาน
- 2.3) ประเมินกระบวนการในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร
- 2.4) ปรับปรุง/พัฒนา/บูรณาการกระบวนการจากผลการประเมิน

#### 5.4.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

ดำเนินการเกี่ยวกับการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- 1) กำหนดผู้สอน
- 2) การกำกับติดตาม และตรวจสอบการทำ มคอ.3 และ มคอ.4
- 3) กำกับกระบวนการเรียนการสอน
- 4) จัดการเรียนการสอนที่มีการฝึกปฏิบัติในระดับปริญญาตรี
- 5) บูรณาการพันธกิจต่างๆ เข้ากับการเรียนการสอน โดยดำเนินการดังต่อไปนี้
  - 1) มีระบบกลไกเกี่ยวกับการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน
  - 2) นำระบบกลไกสู่การปฏิบัติและดำเนินงาน
  - 3) ประเมินกระบวนการ
  - 4) ปรับปรุงบูรณาการกระบวนการจากผลการประเมิน
  - 5) ดำเนินการตามวงจร PDCA

#### 5.4.3 การประเมินผู้เรียน

ดำเนินการประเมินผู้เรียนดังนี้

- 1) ประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
- 2) ตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- 3) กำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6

และมคอ.7)

โดยดำเนินการดังนี้

- 3.1) มีระบบกลไกเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียน
- 3.2) มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติและดำเนินงาน
- 3.3) ประเมินกระบวนการในการประเมินผู้เรียน
- 3.4) ปรับปรุง พัฒนา บูรณาการ กระบวนการจากผลการประเมิน
- 3.5) เรียนรู้โดยดำเนินการตามวงจร PDCA

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรดำเนินการสำรวจทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่ในปัจจุบัน และวางแผนในการจัดหาทรัพยากรเพิ่มเติม เพื่อส่งเสริมกระบวนการการเรียนรู้ที่ทันสมัย โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

### 6.1 การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

#### 6.1.1 การบริหารงบประมาณ

คณะฯ จัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และ วัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อ

สนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

### 6.1.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะฯ มีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่น ๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะก็มีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง นอกจากนี้คณะฯ มีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง

#### 1) สถานที่และอุปกรณ์การสอน

การสอน การปฏิบัติการและการทำวิจัย ใช้สถานที่ของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

#### 2) สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัย มีแหล่งความรู้ที่สนับสนุนวิชาการทางสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมและสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีหนังสือทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีทั่วไปมากกว่า 140,000 เล่ม และมีวารสารวิชาการต่าง ๆ กว่า 1,800 รายการ มีตำราที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศไม่น้อยกว่า 2,000 เล่ม และวารสารที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม อีกไม่น้อยกว่า 80 รายการ

นอกจากนี้ห้องสมุดของคณะฯ ได้จัดเตรียมหนังสือของสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมกว่า 5,600 เล่ม วารสารด้านคอมพิวเตอร์กว่า 50 รายการ ทีวีดีรอมการศึกษา 300 เรื่อง และซีดีรอม 5,400 แผ่น เพื่อเป็นแหล่งความรู้เพิ่มเติม

### 6.1.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการจัดซื้อหนังสือ และตำรา ที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อก็มีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย

ในส่วนของคณะฯ จะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และคณะฯ จะต้องจัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายทอดภาพ 3 มิติ และเครื่องฉายสไลด์

### 6.1.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร คณะฯ มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะฯ ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความเพียงพอของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ ด้านโสตทัศนูปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความเพียงพอและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย

## 6.2 การประกันคุณภาพด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ดำเนินการเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ดังนี้

6.2.1 ดำเนินงานโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.2.2 มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

6.2.3 ปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ดำเนินการเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียน ดังนี้

- 1) มีระบบกลไกในการประเมินผู้เรียน
- 2) นำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติและดำเนิน
- 3) ประเมินกระบวนการประเมินผู้เรียน
- 4) ปรับปรุง พัฒนา บูรณาการกระบวนการจากผลการประเมิน
- 5) เรียนรู้โดยดำเนินการตามวงจร PDCA

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

| ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน   | ปีที่ | ปีที่ | ปีที่ | ปีที่ | ปีที่ |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
|   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
| 1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร  | X     | X     | X     | X     | X     |
| 2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา (ถ้ามี)                                | X     | X     | X     | X     | X     |
| 3. มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา                 | X     | X     | X     | X     | X     |
| 4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา | X     | X     | X     | X     | X     |
| 5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา  | X     | X     | X     | X     | X     |
| 6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา   | X     | X     | X     | X     | X     |

| ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน  | ปีที่ | ปีที่ | ปีที่ | ปีที่ | ปีที่ |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
|  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
| 7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่ รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว |       | X     | X     | X     | X     |
| 8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้าน การจัดการเรียนการสอน   | X     | X     | X     | X     | X     |
| 9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง  | X     | X     | X     | X     | X     |
| 10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนา วิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี                               | X     | X     | X     | X     | X     |
| 11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อ คุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0                                  |       |       |       | X     | X     |
| 12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0  |       |       |       |       | X     |

## หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนให้มีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับหลักสูตร และ/หรือ การปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ส่วนช่วงหลังการสอนให้มีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง ทำโดยรวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง และกำหนดประธานกรรมการประจำหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา

1.2.2 การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน

1.2.3 ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยบัณฑิตใหม่จาก มคอ. 3

การทดสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเทียบเคียงกับสถาบันการศึกษาอื่นในหลักสูตรเดียวกัน

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

2.1 นักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่

2.2 ผู้ใช้บัณฑิต

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

รวมทั้งสำรวจสัมฤทธิ์ผลของบัณฑิต

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามต่งบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ และจาก มคอ. 7

4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร /ประธานหลักสูตร

4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี  
พ.ศ. 2557



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี  
พ.ศ. 2557**

.....

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2551 เพื่อให้การจัดการศึกษาและการบริหารการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 12/2557 เมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2557 จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1/2558 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ในข้อบังคับนี้

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร ไม่ต่ำกว่าระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“คณะ” หมายความว่า คณะหรือหน่วยงานที่มีหลักสูตรระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรี ที่นักศึกษาสังกัด มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะ

“คณะกรรมการวิชาการ” หมายความว่า คณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“คณะกรรมการวิชาการคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการวิชาการคณะที่นักศึกษาสังกัด

“คณะกรรมการประจำหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารและพัฒนาหลักสูตร ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้รับผิดชอบในการบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและพัฒนาหลักสูตร

“นายทะเบียน” หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ให้มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานทะเบียนของนักศึกษา

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้เป็นที่ปรึกษาของนักศึกษาแต่ละหมู่เรียน

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า อาจารย์ที่สังกัดในมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“นักศึกษาสะสมหน่วยกิต” หมายความว่า นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนและศึกษาเป็นรายวิชาเพื่อสะสมหน่วยกิต ในหลักสูตรระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“ภาคการศึกษาปกติ” หมายความว่า ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ที่มีการจัดการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

“ภาคฤดูร้อน” หมายความว่า ภาคการศึกษาหลังภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาปัจจุบัน และก่อนภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาถัดไป

“รายวิชา” หมายความว่า วิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี โดยเป็นไปตามหลักสูตรของคณะนั้น

“หน่วยกิต” หมายความว่า มาตรฐานที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษาที่นักศึกษาได้รับแต่ละรายวิชา

“การเทียบโอนผลเรียน” หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของรายวิชาที่เคยศึกษาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยมาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การยกเว้นการเรียนรายวิชา” หมายความว่า การนำหน่วยกิตของรายวิชาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยและให้หมายความรวมถึงการนำเนื้อหาวิชาของรายวิชา กลุ่มวิชาจากหลักสูตรสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่ได้ศึกษาแล้ว และการเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพหรือจากประสบการณ์การทำงานมาใช้

โดยไม่ต้องศึกษารายวิชาหรือชุดวิชาใดวิชาหนึ่งในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยจะไม่นำมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

“แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)” หมายความว่า เอกสารหลักฐานที่แสดงว่ามีความรู้ตามรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ 4 บรรดากฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกระเบียบประกาศ หรือคำสั่งเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจตีความและวินิจฉัยชี้ขาด

## หมวด 1

### ระบบการบริหารงานวิชาการ

ข้อ 6 มหาวิทยาลัยจัดการบริหารงานวิชาการ โดยให้มีหน่วยงาน บุคคล และคณะบุคคล ดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

- 6.1 สภาวิชาการ
- 6.2 คณะกรรมการวิชาการ
- 6.3 คณะกรรมการวิชาการคณะ
- 6.4 คณะกรรมการประจำหลักสูตร
- 6.5 อาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ 7 การแต่งตั้งสภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา 19 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547

ข้อ 8 อำนาจหน้าที่ของสภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา 19 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547

ข้อ 9 ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการวิชาการ ประกอบด้วย

- 9.1 อธิการบดี หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย เป็นประธาน
- 9.2 คณบดีทุกคณะและหัวหน้าหน่วยงานที่รับผิดชอบหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นกรรมการ
- 9.3 นายทะเบียน เป็นกรรมการ
- 9.4 ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการและเลขานุการ

9.5 รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน จำนวน 1 คน เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ข้อ 10 ให้คณะกรรมการวิชาการมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

10.1 พิจารณากลับกรองร่างประกาศ ระเบียบ หรือข้อบังคับที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาก่อนนำเสนอสภาวิชาการ

10.2 พิจารณากลับกรองบุคคลเพื่อแต่งตั้งเป็นอาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ และอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

10.3 กำกับดูแลการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ และนโยบายของมหาวิทยาลัย

10.4 พิจารณากลับกรองแผนการรับนักศึกษา

10.5 พิจารณากลับกรองผู้สำเร็จการศึกษาและเสนอชื่อผู้ที่มีคุณสมบัติจะสำเร็จ การศึกษาระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรีต่อสภาวิชาการ

10.6 พิจารณาแผนพัฒนาหลักสูตรและกลับกรองโครงการพัฒนาหลักสูตร

10.7 ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่อธิการบดีมอบหมาย

ข้อ 11 ให้คณะเป็นหน่วยงานผลิตบัณฑิตตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งบริหาร งานวิชาการโดยคณบดีและคณะกรรมการวิชาการคณะ ซึ่งคณะกรรมการวิชาการคณะประกอบด้วย

11.1 คณบดี เป็นประธาน

11.2 ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตรทุกหลักสูตร เป็นกรรมการ

11.3 รองคณบดีที่ดูแลงานวิชาการ เป็นกรรมการและเลขานุการ

11.4 หัวหน้าสำนักงานคณบดี เป็นผู้ช่วยเลขานุการ

ข้อ 12 ให้คณะกรรมการวิชาการคณะมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

12.1 พิจารณากลับกรองหลักสูตรการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผล การศึกษา

12.2 พิจารณากลับกรองโครงการพัฒนาสาขาวิชา เอกสาร ตำรา และสื่อ ประกอบการเรียนการสอน

12.3 พิจารณาและกลับกรองรายละเอียดของรายวิชา (มคอ. 3) รายละเอียดของ ประสพการณ์ภาคสนาม (มคอ. 4) รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ. 5) รายงานผลการ ดำเนินการของประสพการณ์ภาคสนาม (มคอ. 6) ทุกรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ. 7) ทุกสาขาวิชา

12.4 พิจารณากลับกรองอัตรากำลังผู้สอน

12.5 พิจารณากลับกรองการขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ และ อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

12.6 พิจารณากลับกรองการเสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา

12.7 พิจารณากลับกรองการเสนอแผนการดำเนินการพัฒนานักศึกษาทุกชั้นปีตาม  
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

12.8 พิจารณากลับกรองการประเมินผลการผลิตบัณฑิตประจำปีตามนโยบายของ  
มหาวิทยาลัย

12.9 พิจารณากลับกรองการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษา

12.10 ปฏิบัติหน้าที่ตามที่คณบดีมอบหมาย

ข้อ 13 ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน  
หลักสูตร จากอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชานั้น ๆ

ข้อ 14 คณะกรรมการประจำหลักสูตรมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

14.1 พัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร  
ระดับอุดมศึกษาหรือประกาศอื่นใดของกระทรวงศึกษาธิการหรือสภาวิชาชีพ

14.2 จัดทำโครงการพัฒนาสาขาวิชา เอกสาร ตำรา สื่อ ประกอบการเรียน  
การสอน และจัดทำแนวการสอน รายละเอียดของรายวิชา (มคอ. 3) รายละเอียดของประสบการณ์  
ภาคสนาม (มคอ. 4) ทุกรายวิชา

14.3 พิจารณาและกลับกรองรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ. 5) รายงาน  
ผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ. 6) ทุกรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของ  
หลักสูตร (มคอ. 7) ทุกสาขาวิชา

14.4 จัดทำอัตรากำลังผู้สอนเสนอต่อคณบดีและมหาวิทยาลัย

14.5 เสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ผู้ประสานงาน  
รายวิชา

14.6 เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาต่อคณบดีและมหาวิทยาลัย

14.7 เสนอแผนการดำเนินการพัฒนานักศึกษาทุกชั้นปีตามวัตถุประสงค์ของ  
หลักสูตร

14.8 ดำเนินการประเมินผลการผลิตบัณฑิตประจำปีตามนโยบายของ  
มหาวิทยาลัย

14.9 ดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตร

14.10 ดำเนินงานตามประกาศมาตรฐานภาระงานของคณะกรรมการประจำ  
หลักสูตร

14.11 ปฏิบัติหน้าที่ตามที่คณบดีมอบหมาย

ข้อ 15 ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งบุคคลเพื่อทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีหน้าที่  
ให้คำปรึกษาดูแล สนับสนุนทางด้านวิชาการ วิธีการเรียน แผนการเรียน และให้มีส่วนในการ  
ประเมินผลความก้าวหน้าในการศึกษาของนักศึกษา และภารกิจอื่นที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

## หมวด 2 ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ 16 การจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญาตรี ใช้ระบบทวิภาคโดย 1 ปี การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 โดยแต่ละภาคการศึกษามีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ต่อจากภาคการศึกษาที่ 2 โดยให้มีจำนวนชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

ข้อ 17 การกำหนดหน่วยกิตแต่ละรายวิชา ให้กำหนดโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

17.1 รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

17.2 รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

17.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

17.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมอื่นใดที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ 18 การจัดการศึกษา มีดังนี้

18.1 การศึกษาแบบเต็มเวลา (Full Time Education) เป็นการจัดการศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต และภาคฤดูร้อน ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

18.2 การศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-time Education) เป็นการจัดการศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อน ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

18.3 การศึกษาแบบเฉพาะบางช่วงเวลา (Particular Time Period Education) เป็นการจัดการศึกษาในบางช่วงเวลาของปีการศึกษา หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตร หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.4 การศึกษาแบบทางไกล (Distance Education) เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้การสอนทางไกลผ่านระบบการสื่อสารหรือเครือข่ายสารสนเทศต่าง ๆ หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตร หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.5 การศึกษาแบบชุดวิชา (Module Education) เป็นการจัดการศึกษาเป็นชุดรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.6 การศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชา (Block Course Education) เป็นการจัดการศึกษาที่กำหนดให้นักศึกษาเรียนครั้งละรายวิชาตลอดหลักสูตร ตามประกาศของมหาวิทยาลัย



18.7 การศึกษาแบบนานาชาติ (International Education) เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้ภาษาต่างประเทศทั้งหมดซึ่งอาจจะเป็นความร่วมมือของสถานศึกษาหรือหน่วยงานในประเทศ หรือต่างประเทศ และมีการจัดการให้มีมาตรฐานเช่นเดียวกับหลักสูตรสากล

18.8 การศึกษาแบบสะสมหน่วยกิต (Pre-degree Education) เป็นการศึกษาระดับรายวิชาเพื่อสะสมหน่วยกิตในระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรี ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.9 การศึกษาหลักสูตรควบระดับปริญญาตรี 2 ปริญญา (Dual Bachelor's Degree Program) เป็นการจัดการศึกษาที่ให้ผู้เรียนศึกษาในระดับปริญญาตรีพร้อมกัน 2 หลักสูตร โดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาจากทั้ง 2 หลักสูตร ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.10 การศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีปริญญาที่ 2 (The Second Bachelor's Degree Program) เป็นการจัดการศึกษาที่ให้ผู้เรียนที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วมาศึกษาในระดับปริญญาตรีเพื่อรับปริญญาที่ 2 ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.11 การศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า (Bachelor's Honors Program) เป็นการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านสติปัญญา ความรู้ความสามารถ ได้ศึกษาตามศักยภาพ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.12 การศึกษารูปแบบอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยเห็นว่าเหมาะสม ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

### หมวด 3

#### หลักสูตรการศึกษาและระยะเวลาการศึกษา

ข้อ 19 หลักสูตรการศึกษาจัดไว้ 2 ระดับ ดังนี้

19.1 หลักสูตรระดับอนุปริญญา 3 ปี ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต

19.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรีซึ่งจัดไว้ 3 ประเภท ดังนี้

19.2.1 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (4 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต

19.2.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (5 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต

19.2.3 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ข้อ 20 ระยะเวลาการศึกษาของการลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามที่กำหนด ดังนี้

20.1 ระยะเวลาการศึกษาของการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาให้ใช้เวลาการศึกษา ดังนี้

20.1.1 หลักสูตรระดับอนุปริญญา ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

20.1.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (4 ปี) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 8 ปีการศึกษา

20.1.3 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (5 ปี) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 10 ปีการศึกษา

20.1.4 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 4 ปีการศึกษา

20.2 ระยะเวลาการศึกษาของการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลาให้ใช้เวลากการศึกษา ดังนี้

20.2.1 หลักสูตรระดับอนุปริญญา ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 10 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 9 ปีการศึกษา

20.2.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (4 ปี) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 14 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 12 ปีการศึกษา

20.2.3 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (5 ปี) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 17 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 15 ปีการศึกษา

20.2.4 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

20.3 ระยะเวลาการศึกษาของการลงทะเบียนเรียนแบบอื่น ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาและตามประกาศของมหาวิทยาลัย

#### หมวด 4

#### การรับนักศึกษาและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ 21 การรับสมัคร การคัดเลือก การรับเข้าศึกษา และการรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ และวิธีการ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 22 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

22.1 หลักสูตรระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี 4 ปี และปริญญาตรี 5 ปี ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

22.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

22.3 ไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหายร้ายแรง

22.4 ไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นซึ่งสังครังเกียจ

22.5 มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่จะเข้าศึกษาหรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 23 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาสะสมหน่วยกิต

23.1 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

23.2 ไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหายร้ายแรง

23.3 ไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

23.4 มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในประกาศของมหาวิทยาลัย

## หมวด 5

### การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ 24 การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

24.1 ผู้ที่ได้รับคัดเลือกเป็นนักศึกษาต้องมารายงานตัว ส่งหลักฐาน และชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดจึงจะมีสภาพเป็นนักศึกษา

24.2 ผู้ที่ได้รับคัดเลือกเป็นนักศึกษาไม่มารายงานตัว ส่งหลักฐาน และชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่าผู้นั้นสละสิทธิ์การเป็นนักศึกษา เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

ข้อ 25 ประเภทนักศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

25.1 นักศึกษาเต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต และภาคฤดูร้อนไม่เกิน 9 หน่วยกิต

25.2 นักศึกษาไม่เต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อนไม่เกิน 9 หน่วยกิต

ข้อ 26 การลงทะเบียนเรียน

26.1 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคการศึกษาหากพ้นกำหนดจะถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เว้นแต่มีการชำระเงินเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

26.2 กำหนดการลงทะเบียนเรียน วิธีการลงทะเบียนเรียน และการชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

26.3 การลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลาในแต่ละภาคการศึกษาปกติ ให้ลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนให้ลงทะเบียนเรียนไม่เกิน 9 หน่วยกิต ในกรณีการลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลาให้ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อนไม่เกิน 9 หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาที่นักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา

หรือภาคการศึกษาที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา หรือนักศึกษาที่ขอยกเว้นการลงทะเบียนรายวิชา สามารถลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า 9 หน่วยกิตได้

ในกรณีที่มีความจำเป็นหรือกรณีจะขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลาลงทะเบียนเรียนไม่เกิน 25 หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลาลงทะเบียนได้ไม่เกิน 15 หน่วยกิต และไม่เกิน 12 หน่วยกิตในภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ โดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตร ก่อนการลงทะเบียน

การเปิดสอนรายวิชาใดในภาคฤดูร้อน ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมีเวลาการจัดการศึกษาให้จัดเวลาการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ แต่ไม่เกิน 12 สัปดาห์ ในกรณีมีความจำเป็นอาจจัดเวลาการเรียนการสอน 6 สัปดาห์ โดยต้องมีจำนวนชั่วโมงเรียนต่อหน่วยกิตในแต่ละรายวิชาเท่ากันกับการเรียนการสอนในภาคการศึกษาปกติ

นักศึกษาที่เรียนแบบเต็มเวลาอาจลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนได้ในรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

26.3.1 วิชาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาที่หลักสูตรให้เปิดสอนในภาคฤดูร้อน และจะต้องมีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 10 คน

26.3.2 วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเฉพาะ จะเปิดสอนให้แก่นักศึกษาที่เคยเรียนวิชานั้นมาก่อนและมีผลการประเมินไม่ผ่านเท่านั้น

26.3.3 วิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี ให้เปิดสอนได้ตามความจำเป็นโดยความเห็นชอบของมหาวิทยาลัย

26.3.4 วิชาที่ต้องศึกษาเป็นภาคการศึกษาสุดท้าย เพื่อให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

26.3.5 วิชาอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

26.4 นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนเรียนตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะถูกปรับค่าลงทะเบียนเรียนล่าช้าเป็นรายวันตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

26.5 เมื่อพ้นระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เว้นแต่จะมีเหตุผลอันควรและต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายก่อนหมดกำหนดการลงทะเบียนเรียน

26.6 นักศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในหลักสูตรหนึ่ง สามารถขอลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรอื่นได้อีกหนึ่งหลักสูตร และขอรับปริญญาได้ทั้งสองหลักสูตร ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

26.7 นักศึกษามีสิทธิ์ขอเทียบโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

26.8 นักศึกษาที่เรียนครบหน่วยกิตตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาและปริญญาตรี และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมอยู่ในเกณฑ์ที่สำเร็จการศึกษาแล้ว จะลงทะเบียนเรียนอีกไม่ได้ เว้นแต่ศึกษา

อยู่ในระยะเวลาตามที่หลักสูตรกำหนด หรือเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรเพื่อขออนุมัติ  
2 ประโยชน์

26.9 ในกรณีที่มีเหตุอันควร มหาวิทยาลัยอาจดสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง หรือ  
จำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

26.10 นักศึกษาต้องตรวจสอบสถานสภาพการเป็นนักศึกษา ก่อน ถ้าไม่มีสิทธิใน  
การลงทะเบียนเรียน แต่ได้ลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาไปแล้ว จะไม่มีสิทธิ์ขอ  
ค่าธรรมเนียมการศึกษานั้น ๆ คืน

26.11 ผู้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ไม่มีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียน หากผู้พ้นสภาพการ  
เป็นนักศึกษาลงทะเบียนเรียน ให้ถือว่า การลงทะเบียนเรียนนั้นไม่สมบูรณ์

26.12 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนต่างมหาวิทยาลัยได้ โดยความเห็นชอบ  
ของมหาวิทยาลัย

ข้อ 27 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite)

นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เป็นวิชาบังคับ และได้ผลการเรียนไม่ต่ำกว่า  
D หรือ P ก่อนลงทะเบียนรายวิชาต่อเนื่อง มิฉะนั้นให้ถือว่า การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องเป็น  
โมฆะ เว้นแต่บางหลักสูตรที่มีลักษณะเฉพาะหรือภายใต้การควบคุมขององค์กรวิชาชีพให้เป็นไปตาม  
มาตรฐานของหลักสูตรนั้นอาจมีผลการเรียนเป็น F ได้ ยกเว้นการลงทะเบียนในภาคการศึกษาสุดท้าย  
เพื่อให้ครบตามโครงสร้างของหลักสูตร

ข้อ 28 การลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

28.1 รายวิชาใดที่นักศึกษาสอบได้ D<sup>+</sup> หรือ D นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนซ้ำได้  
ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด โดยจำนวนหน่วยกิตและค่าคะแนนของ  
รายวิชาที่เรียนซ้ำนี้ต้องนำไปคิดรวมในระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทุกครั้งเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

28.2 นักศึกษาที่ได้ F หรือ NP ในรายวิชาบังคับ จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา  
นั้นซ้ำอีก จนกว่าจะได้รับผลการเรียนไม่ต่ำกว่า D หรือ P

28.3 นักศึกษาที่ได้รับ F หรือ NP ในรายวิชาเลือกหมวดวิชาเฉพาะ สามารถลงทะเบียน  
เรียนรายวิชาอื่น ๆ ในกลุ่มเดียวกันแทนได้ เพื่อให้ครบตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

28.4 นักศึกษาที่ได้รับ F หรือ NP ในรายวิชาเลือกเสรี สามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชา  
อื่น ๆ แทนได้ ทั้งนี้หากเรียนครบตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว จะไม่เลือกรายวิชาเรียนแทน  
ก็ได้

ข้อ 29 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

29.1 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต หมายถึง การลงทะเบียน  
เรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้ากับจำนวนหน่วยกิตในภาคการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตตาม  
หลักสูตร

29.2 นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตได้ก็ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

29.3 มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้บุคคลภายนอกที่ไม่ใช่ นักศึกษาเข้าเรียนบางรายวิชาเป็นพิเศษได้ แต่ผู้นั้นจะต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยทั้งนี้ต้องเสียค่าธรรมเนียมการศึกษาเช่นเดียวกับนักศึกษาที่เรียนแบบไม่เต็มเวลา

#### ข้อ 30 การขอเปิดหมู่เรียนพิเศษ

มหาวิทยาลัยเปิดหมู่เรียนพิเศษที่เปิดสอนนอกเหนือแผนการเรียน ให้เฉพาะกรณีดังต่อไปนี้

30.1 เป็นภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา แต่รายวิชาที่จะเรียนตามโครงสร้างของหลักสูตรไม่เปิดสอนหรือเปิดสอนแต่นักศึกษาไม่สามารถลงทะเบียนเรียนได้

30.2 รายวิชาดังกล่าวจะไม่มีเปิดสอนอีกเลย ตลอดแผนการเรียน

30.3 รายวิชาที่ขอเปิดจะต้องมีเวลาเรียนและเวลาสอบไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาอื่น ๆ ในตารางเรียนปกติ

30.4 นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอเปิดหมู่พิเศษภายในสัปดาห์แรกของการเปิดภาคการศึกษา

#### ข้อ 31 การขอเพิ่ม ขอลถอน และขอยกเลิกรายวิชา

31.1 การขอเพิ่ม ขอลถอน และขอยกเลิกรายวิชาต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา

31.2 การขอเพิ่มหรือขอลถอนรายวิชาต้องกระทำภายใน 3 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน หากมีความจำเป็นอาจขอเพิ่มหรือขอลถอนรายวิชาได้ภายใน 6 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามข้อ 26.3 แต่จำนวนหน่วยกิตที่คงเหลือจะต้องไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

31.3 การขอยกเลิกรายวิชา ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนการสอบปลายภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์

#### ข้อ 32 การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

32.1 นักศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกมหาวิทยาลัยสั่งให้พักการเรียน จะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยมิฉะนั้นจะพ้นสภาพนักศึกษา

32.2 การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 3 สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกจากวันเปิดภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน มิฉะนั้นจะต้องเสียค่าปรับตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 33 การวัดผลและการประเมินผลการศึกษา รายวิชา ให้เป็นไปตามหมวด 7 การวัดและการประเมินผล

## หมวด 6

### การเรียนรู้ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสหกิจศึกษา

#### ข้อ 34 การเรียน

นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิ์สอบปลายภาค ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ 80 แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ให้ยื่นคำร้องขอมีสิทธิ์สอบพร้อมหลักฐานแสดงเหตุจำเป็นของการขาดเรียนต่ออาจารย์ผู้สอน โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการวิชาการคณะของรายวิชานั้น ๆ ก่อนการสอบปลายภาคการศึกษา 1 สัปดาห์ สำหรับนักศึกษาที่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ 60 ให้ได้รับผลการเรียนเป็น F หรือ NP

#### ข้อ 35 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา

35.1 นักศึกษาต้องฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร ถ้าผู้ใดปฏิบัติไม่ครบถ้วน ให้ถือว่าการศึกษายังไม่สมบูรณ์

35.2 ในระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา นักศึกษาจะต้องประพฤติตนตามระเบียบและปฏิบัติตามข้อกำหนดทุกประการ หากฝ่าฝืน อาจารย์นิเทศหรือพี่เลี้ยงในหน่วยงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาอาจพิจารณาส่งตัวกลับและดำเนินการให้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาใหม่

## หมวด 7

### การวัดและการประเมินผล

ข้อ 36 ให้มีการประเมินผลการศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรเป็น 2 ระบบ ดังนี้

36.1 ระบบมีค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น 8 ระดับ

| ระดับคะแนน | ความหมาย              | ค่าระดับคะแนน |
|------------|-----------------------|---------------|
| A          | ดีเยี่ยม (Excellent)  | 4.0           |
| B+         | ดีมาก (Very Good)     | 3.5           |
| B          | ดี (Good)             | 3.0           |
| C+         | ดีพอใช้ (Fairly Good) | 2.5           |
| C          | พอใช้ (Fair)          | 2.0           |
| D+         | อ่อน (Poor)           | 1.5           |
| D          | อ่อนมาก (Very Poor)   | 1.0           |
| F          | ตก (Fail)             | 0             |

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลการศึกษาในรายวิชาที่บังคับเรียนตามหลักสูตร ระดับคะแนนที่ถือว่าได้รับการประเมินผ่านต้องไม่ต่ำกว่า “D” ถ้านักศึกษาได้ระดับคะแนนในรายวิชาใดต่ำกว่า “D” ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ กรณีวิชาเลือกถ้าได้ระดับคะแนน F สามารถเปลี่ยนไปเลือกเรียนรายวิชาอื่นได้ ส่วนการประเมินผลการศึกษาในรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา และรายวิชาสหกิจศึกษา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า “C” ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่

### 36.2 ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมินผล ดังนี้

| สัญลักษณ์                  | ความหมาย  |
|----------------------------|---|
| PD (Pass with Distinction) | ผลการประเมินผ่านดีเยี่ยม                            |
| P (Pass)                   | ผลการประเมินผ่าน                                    |
| NP (No Pass)               | ผลการประเมินไม่ผ่าน                                 |
| W (Withdraw)               | การยกเลิกการเรียนโดยได้รับอนุมัติ                   |
| T (Transfer of Credits)    | การยกเว้นการเรียนรายวิชา                            |
| I (Incomplete)             | ผลการประเมินยังไม่สมบูรณ์                           |
| Au (Audit)                 | การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษ โดยไม่นับหน่วยกิต |

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ และรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม หรือใช้สำหรับการลงทะเบียนเรียนรายวิชา โดยไม่นับหน่วยกิต

กรณีรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะและรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่มถ้าได้ผลการประเมินไม่ผ่าน (NP) นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะผ่าน

#### ข้อ 37 ข้อกำหนดเพิ่มเติมตามสัญลักษณ์ต่างๆ มีดังนี้

37.1 Au (Audit) ใช้สำหรับการประเมินผ่านในรายวิชาที่มีการลงทะเบียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต

37.2 W (Withdraw) ใช้สำหรับการบันทึกรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้ยกเลิกวิชานั้น โดยต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนกำหนดสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดและใช้ในกรณีที่นักศึกษาลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งให้พักการศึกษาหลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นแล้ว

37.3 T (Transfer of Credits) ใช้สำหรับบันทึกการยกเว้นการเรียนรายวิชา



37.4 I (Incomplete) ใช้สำหรับการบันทึกการประเมินผลในรายวิชาที่ผลการเรียนไม่สมบูรณ์เมื่อสิ้นภาคการศึกษา นักศึกษาที่ได้ “I” จะต้องดำเนินการขอรับการประเมินผลเพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นในภาคการศึกษาถัดไป การเปลี่ยนระดับคะแนน “I” ให้ดำเนินการดังนี้

37.4.1 กรณีนักศึกษายังทำงานไม่สมบูรณ์ ไม่ติดต่อผู้สอนหรือไม่สามารถส่งงานได้ตามเวลาที่กำหนด ให้ผู้สอนประเมินผลการศึกษาคะแนนที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาถัดไป หากอาจารย์ผู้สอนไม่ส่งผลการศึกษากำหนด มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น “F” เว้นแต่กรณีที่มิใช่ความบกพร่องของนักศึกษา อธิการบดีอาจให้ขยายเวลาต่อไปได้

37.4.2 กรณีนักศึกษาขาดสอบปลายภาค และได้รับอนุญาตให้สอบ แต่ไม่มาสอบภายในเวลาที่กำหนด หรือสำหรับนักศึกษาที่ไม่ได้รับอนุญาตให้สอบ ให้อาจารย์ผู้สอนประเมินผลการศึกษาคะแนนที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาถัดไป หากอาจารย์ไม่ส่งผลการศึกษากำหนดมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น “F”

ข้อ 38 รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ให้ได้รับผลการประเมินเป็น “T” และมหาวิทยาลัยจะไม่นำมาคิดค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ 39 นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ หากลงทะเบียนซ้ำให้เว้นการนับหน่วยกิตเพื่อพิจารณาวิชาเรียนครบตามโครงสร้างของหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ ยกเว้นได้รับอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

ข้อ 40 การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมของนักศึกษาตามโครงสร้างของหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับการประเมินผลการเรียนว่าผ่านเท่านั้น

ข้อ 41 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเฉพาะรายภาคการศึกษาให้คำนวณจากผลการศึกษานักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งและหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของภาคการศึกษานั้น การคำนวณดังกล่าวให้ตั้งหารถึงทศนิยม 2 ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ

ข้อ 42 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คำนวณจากผลการศึกษานักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละรายวิชาที่ศึกษาทั้งหมดเป็นตัวตั้งและหารด้วยจำนวนหน่วยกิตทั้งหมด การคำนวณดังกล่าวให้ตั้งหารถึงทศนิยม 2 ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ

ข้อ 43 รายวิชาที่ได้ผลการศึกษาเป็น F ให้นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยหรือค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ 44 ผลการศึกษาระบบไม่มีค่าระดับคะแนน ไม่ต้องนับรวมหน่วยกิตเป็นตัวหารแต่ให้นับหน่วยกิตเพื่อพิจารณาวิชาเรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ข้อ 45 ในภาคการศึกษาใดที่นักศึกษาได้ I ให้คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษานั้นโดยนับเฉพาะรายวิชาที่ไม่ได้ I เท่านั้น

ข้อ 46 เมื่อนักศึกษาเรียนครบตามโครงสร้างหลักสูตรแล้ว และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.80 ขึ้นไป แต่ไม่ถึง 2.00 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมที่ได้รับผลการศึกษาเป็น D<sup>+</sup> หรือ D หรือเลือกเรียนรายวิชาใหม่เพิ่มเติม เพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้ถึง 2.00 กรณีเป็นการลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมให้ฝ่ายทะเบียนนำค่าระดับคะแนนทุกรายวิชามาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม และต้องอยู่ในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

ข้อ 47 ในกรณีที่มีความจำเป็นอันไม่อาจก้าวล่วงเสียได้ ที่อาจารย์ผู้สอนไม่สามารถประเมินผลการศึกษาได้ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อประเมินผลการศึกษาในรายวิชานั้น

## หมวด 8

### การย้ายคณะ การเปลี่ยนหลักสูตร และการรับโอนนักศึกษา

ข้อ 48 การย้ายคณะหรือการเปลี่ยนหลักสูตร

48.1 นักศึกษาที่จะขอย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรจะต้องศึกษาในคณะหรือหลักสูตรเดิมไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาและมีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2.50 ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งให้พักการเรียนและไม่เคยได้รับอนุมัติให้ย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรมาก่อน

48.2 ในการยื่นคำร้องขอย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตร นักศึกษาต้องแสดงเหตุผลประกอบ และผ่านการพิจารณา หรือดำเนินการตามที่หลักสูตร หรือมหาวิทยาลัยกำหนด

48.3 การย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ๆ

48.4 รายวิชาต่าง ๆ ที่นักศึกษาย้ายคณะ เรียนมา ให้เป็นไปตามหมวดที่ 9 การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

48.5 ระยะเวลาเรียน ให้นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนในคณะหรือหลักสูตรเดิม

48.6 การพิจารณาอนุมัติการขอย้ายให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

48.7 นักศึกษาที่ย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรจะต้องศึกษาในคณะหรือหลักสูตรที่ย้ายไปไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษาจึงจะขอสำเร็จการศึกษาได้ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งให้พักการเรียน

48.8 นักศึกษาที่ย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรจะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 49 การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

49.1 มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยและกำลังศึกษาในหลักสูตรที่มีระดับและมาตรฐานเทียบเคียงได้กับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมาเป็นนักศึกษาได้โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตรและคณบดี และขออนุมัติจากมหาวิทยาลัย

49.2 คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอน

49.2.1 มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 22

49.2.2 ไม่เป็นผู้ที่พ้นสภาพนักศึกษาจากสถาบันเดิมด้วยมีกรณีความผิดทางวินัย

49.2.3 ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งให้พักการเรียน และต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป

49.2.4 นักศึกษาที่ประสงค์จะโอนมาศึกษาในมหาวิทยาลัย จะต้องส่งใบสมัครถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษานั้นพร้อม กับแนบเอกสารตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

49.2.5 นักศึกษาที่โอนมาต้องมีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 1 ปี การศึกษา โดยการเทียบโอนผลการเรียนและการขอยกเว้นการเรียนรายวิชาให้เป็นไปตามหมวด 9 การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

## หมวด 9

### การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ 50 ผู้มีสิทธิได้รับการเทียบโอนผลการเรียน ต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

50.1 กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งของมหาวิทยาลัยแล้วโอนย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตร

50.2 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยและเข้าศึกษาระดับปริญญาตรีที่ 2

50.3 ผ่านการศึกษาในรายวิชาใดวิชาหนึ่งตามหลักสูตรมหาวิทยาลัย

50.4 เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 51 การพิจารณาเทียบโอนผลการเรียน

51.1 ต้องเป็นรายวิชาที่ศึกษาจากมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรที่โอนย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตร โดยนักศึกษาเป็นผู้เลือก

51.2 ต้องเป็นรายวิชาที่มีคำอธิบายรายวิชาเดียวกันหรือสัมพันธ์และเทียบเคียงกันได้

51.3 ต้องไม่ใช่รายวิชาดังต่อไปนี้ สัมมนา ปัญหาพิเศษ เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เตรียมสหกิจศึกษา และสหกิจศึกษา

ข้อ 52 ผู้มีสิทธิได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

52.1 สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

52.2 ผ่านการศึกษาหรืออบรมในรายวิชาใดวิชาหนึ่งตามหลักสูตรมหาวิทยาลัย

52.3 ขอย้ายสถานศึกษามาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

52.4 ศึกษาจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือ ประสบการณ์ทำงานและต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสำหรับ นักศึกษาปริญญาตรี

52.5 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษาและเข้าศึกษา ปริญญาตรีใบที่ 2 สามารถยกเว้นการเรียนรายวิชาหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต และต้องเรียนเพิ่มรายวิชาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 53 การพิจารณาขอยกเว้นการเรียนรายวิชา

53.1 การเรียนจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษา

53.1.1 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่า ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

53.1.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่า สามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชา

53.1.3 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือได้ ค่าระดับคะแนน 2.00 หรือเทียบเท่าในรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับ และได้ผลการ ประเมินผ่านในรายวิชาที่ไม่ประเมินผลเป็นค่าระดับไม่ต่ำกว่า P ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขของ หลักสูตรนั้นกำหนด

53.1.4 จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาแล้วต้องไม่เกิน สามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่กำลังศึกษา

53.1.5 รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา ให้บันทึกใน ใบรายงานผลการเรียนของนักศึกษา โดยใช้อักษร T

53.1.6 ต้องไม่ใช่รายวิชาดังต่อไปนี้ สัมมนา ปัญหาพิเศษ เตรียมฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เตรียมสหกิจศึกษา และสหกิจศึกษา

53.1.7 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ เทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ ไม่เกินชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ ตามหลักสูตรที่ได้รับความ เห็นชอบแล้ว

53.1.8 กรณีที่ไม่เป็นไปตามข้อ 53.1.1 – 53.1.7 ให้อยู่ในดุลยพินิจของ คณะกรรมการประจำหลักสูตร

53.2 การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์ทำงาน เข้าสู่การศึกษาในระบบ

53.2.1 การเทียบความรู้จากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย ประสบการณ์ทำงาน จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรและระดับการศึกษาที่เปิดสอน ในมหาวิทยาลัย

53.2.2 การประเมินการเทียบความรู้และการให้หน่วยกิตสำหรับการศึกษานอก ระบบการศึกษาตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์ทำงาน เข้าสู่การศึกษาในระบบให้คณะกรรมการประเมิน

การยกเว้นการเรียนรายวิชาใช้วิธีการอย่างไรอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างดังต่อไปนี้ เป็นหลักเกณฑ์ในการประเมิน

- (1) การทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standardized Tests)
  - (2) การทดสอบที่คณะ หรือหลักสูตรจัดสอบเอง (Credits from Examination)
  - (3) การประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ (Credits from Training)
  - (4) การเสนอแฟ้มสะสมงาน (Credits from Portfolio)
- ผลการประเมินจะต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าคะแนน C หรือ ค่าระดับคะแนน 2.00 หรือเทียบเท่าสำหรับรายวิชาหรือกลุ่มวิชา จึงจะให้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาหรือกลุ่มวิชานั้น แต่จะไม่ให้ระดับคะแนน และไม่มีการนำมาคิดค่าระดับคะแนน หรือค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

#### 53.2.3 ให้มีการบันทึกผลการเรียนตามวิธีการประเมินดังนี้

- (1) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึกเป็น “CS” (Credits from Standardized Tests)
- (2) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่คณะหรือหลักสูตรจัดสอบเอง ให้บันทึกเป็น “CE” (Credits from Examination)
- (3) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ ให้บันทึกเป็น “CT” (Credits from Training)
- (4) หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน ให้บันทึกเป็น “CP” (Credits from Portfolio)

53.2.4 นักศึกษาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชาจะต้องมีเวลาเรียนในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา จึงจะมีสิทธิสำเร็จการศึกษา

53.2.5 ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา ประกอบด้วย

- (1) คณบดีคณะที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่จะขอยกเว้นการเรียนรายวิชาเป็นประธาน
- (2) อาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญในหลักสูตรที่จะขอยกเว้นการเรียนรายวิชาจำนวนอย่างน้อยหนึ่งคนแต่ไม่เกินสามคนโดยคำแนะนำของคณบดีตาม (1) เป็นกรรมการ
- (3) ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตรของรายวิชาที่จะขอยกเว้นการเรียนรายวิชาเป็นกรรมการและเลขานุการ

เมื่อคณะกรรมการประเมินการยกเว้นการเรียนรายวิชาดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว ให้รายงานผลการประเมินการยกเว้นการเรียนรายวิชาไปยังสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเพื่อเสนอให้มหาวิทยาลัยอนุมัติต่อไป

ข้อ 54 กำหนดเวลาการเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

นักศึกษาที่ประสงค์จะเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชาหรือกลุ่มวิชา จะต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยภายใน 6 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากอธิการบดี แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 2 ภาคการศึกษา โดยมีสิทธิขอเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชาได้เพียงครั้งเดียว

ข้อ 55 การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชาให้ถือเกณฑ์ดังนี้

55.1 นักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลาให้นับจำนวนหน่วยกิต ได้ไม่เกิน 22 หน่วยกิต เป็น 1 ภาคการศึกษา

55.2 นักศึกษาเรียนแบบไม่เต็มเวลาให้นับจำนวนหน่วยกิตได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต เป็น 1 ภาคการศึกษา

ข้อ 56 การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## หมวด 10

### การลาพักการเรียน การลาออก และการฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ 57 การลาพักการเรียน

57.1 นักศึกษาอาจยื่นคำขอลาพักการเรียนได้ในกรณีต่อไปนี้

57.1.1 ถูกเกณฑ์หรือเรียกระดมพลเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

57.1.2 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

57.1.3 เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ 20 ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น โดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

57.1.4 เมื่อนักศึกษามีความจำเป็นส่วนตัวอาจยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้ ถ้อยคำเขียนเรียนมาแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา

57.1.5 เหตุผลอื่นตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร

57.2 นักศึกษาที่ต้องลาพักการเรียนให้ยื่นคำร้องภายในสัปดาห์ที่ 3 ของภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียน โดยการอนุมัติให้ลาพักการเรียนให้เป็นอำนาจของคณบดี

นักศึกษามีสิทธิ์ขอลาพักการเรียนโดยขออนุมัติต่อคณบดีไม่เกิน 1 ภาคการศึกษา ถ้านักศึกษามีความจำเป็นที่จะต้องลาพักการเรียนมากกว่า 1 ภาคการศึกษา หรือเมื่อครบกำหนดพักการเรียนแล้วยังมีความจำเป็นที่จะต้องพักการเรียนต่อไปอีก ให้ยื่นคำร้องขอพักการเรียนใหม่และต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

57.3 ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนให้ับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนเข้าร่วมในระยะเวลาการศึกษาด้วย

57.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน เมื่อจะกลับเข้าเรียนจะต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าเรียนก่อนวันเปิดภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์ และเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีแล้วจึงจะกลับเข้าเรียนได้

ข้อ 58 นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นหนังสือลาออก และต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยก่อน การลาออกจึงจะสมบูรณ์

ข้อ 59 การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

59.1 สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

59.2 ได้รับอนุมัติให้ลาออก

59.3 ไม่รักษาสภาพนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา

59.4 ได้ระดับคะแนนรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา หรือรายวิชาสหกิจศึกษา ต่ำกว่า C เป็นครั้งที่ 2 ยกเว้นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ประสงค์จะรับวุฒินุปริญญาในสาขาเดียวกัน

59.5 ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.60 เมื่อสิ้นปีการศึกษาปกติที่ 1 หรือมีผลการประเมินได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 เมื่อสิ้นปีการศึกษาปกติที่ 2 นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน และในทุก ๆ ปีการศึกษาปกติถัดไป ยกเว้นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ประสงค์จะรับวุฒินุปริญญาในสาขาเดียวกัน

สำหรับนักศึกษาเรียนแบบไม่เต็มเวลาให้นำภาคฤดูร้อนมารวมเป็นภาคการศึกษาด้วย

ในกรณีที่ภาคการศึกษานั้นมีผลการเรียน “1” ไม่ต้องนำมาคิด ให้คิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเฉพาะรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนน

59.6 ใช้เวลาการศึกษาเกินระยะเวลาที่กำหนด

59.7 ขาดคุณสมบัติตามข้อ 22 อย่างใดอย่างหนึ่ง

59.8 ตาย

ข้อ 60 นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาอันเนื่องมาจากการไม่รักษาสภาพนักศึกษาสามารถยื่นคำร้อง พร้อมแสดงเหตุผลอันสมควร ขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาต่อมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับอนุมัติแล้วต้องชำระเงิน ค่าธรรมเนียมขอการคืนสภาพการเป็นนักศึกษา และค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

## หมวด 11

### การสำเร็จการศึกษา

ข้อ 61 นักศึกษาที่ถือว่าสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อดังนี้

61.1 มีความประพฤติดี

61.2 สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรตามเกณฑ์  
การประเมินผล

61.3 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

61.4 สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

61.5 ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

61.6 มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ข้อ 62 การขออนุมัติสำเร็จการศึกษา

62.1 ในภาคการศึกษาใดที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ยื่นคำร้องขอสำเร็จ  
การศึกษาต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน โดยมหาวิทยาลัยจะพิจารณานักศึกษาที่ยื่นความจำนง  
ขอสำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ 61 และต้องไม่ค้างชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ไม่ติดค้างวัสดุ  
สารสนเทศ หรืออยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัย เพื่อขออนุมัติโอนปริญญาหรือปริญญาตรี

62.2 คณะกรรมการวิชาการตรวจสอบคุณสมบัติของนักศึกษาว่าครบถ้วนตาม  
ข้อบังคับการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี และให้ถือวันที่คณะกรรมการวิชาการ  
ตรวจสอบคุณสมบัติว่าครบถ้วนเป็นวันสำเร็จการศึกษา

ในกรณีที่ศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี และ  
จำเป็นต้องยุติการศึกษา สามารถยื่นขอสำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาของแต่ละหลักสูตรตาม  
ประกาศของมหาวิทยาลัย โดยศึกษารายวิชามาไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต ประกอบด้วยวิชาศึกษาทั่วไปไม่  
น้อยกว่า 30 หน่วยกิต วิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต วิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และ  
คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00 หรือ

กรณีศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีมาแล้วไม่น้อยกว่า 4 ปี สอบได้รายวิชา  
ต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรและมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 1.75 สามารถยื่นขอ  
สำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาของแต่ละหลักสูตรตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 63 นักศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและจะได้รับเกียรติคุณ ต้องมีคุณสมบัติ  
ดังนี้

63.1 หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี หรือปริญญาตรี 5 ปี เมื่อเรียนครบหลักสูตร  
แล้วได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.60 จะได้รับเกียรติคุณอันดับหนึ่ง และได้ค่าระดับคะแนน  
เฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 แต่ไม่ถึง 3.60 จะได้รับเกียรติคุณอันดับสอง

หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจาก  
ระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า 3.60 และเรียนครบหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจาก  
การศึกษาในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า 3.60 จะได้รับเกียรติคุณอันดับหนึ่ง และได้รับ  
ระดับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า 3.25 ขึ้นไป และเรียนครบ  
หลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า 3.25  
แต่ไม่ถึง 3.60 จะได้รับเกียรติคุณอันดับสอง

63.2 สอบได้ในรายวิชาใด ๆ ไม่ต่ำกว่า C ตามระบบค่าระดับคะแนนหรือไม่ได้  
“NP” ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน



### 63.3 มีระยะเวลาเรียนดังนี้

63.3.1 หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี สำหรับนักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลา ใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน 8 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน และสำหรับนักศึกษาเรียนแบบไม่เต็มเวลา ใช้เวลาไม่เกิน 12 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ทั้งนี้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

63.3.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5 ปี สำหรับนักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลา ใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน 10 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน และสำหรับนักศึกษาเรียนแบบไม่เต็มเวลาใช้เวลาไม่เกิน 15 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ทั้งนี้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

63.3.3 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำหรับนักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลาใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน 4 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน และสำหรับนักศึกษาเรียนแบบไม่เต็มเวลาใช้เวลาไม่เกิน 8 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ทั้งนี้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

63.4 ต้องไม่เคยขอยกเว้นการเรียนรายวิชา ยกเว้นกรณีการเทียบโอนผลการเรียนของมหาวิทยาลัย

63.5 นักศึกษาที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมจะต้องเป็นผู้มีความประพฤติดี และไม่เคยถูกลงโทษทางวินัยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ 64 การให้รางวัลเหรียญทองซึ่งมีรูปร่างลักษณะและขนาดตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

64.1 ได้เกียรตินิยมอันดับหนึ่งและมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.75

64.2 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในกลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาในปีเดียวกันใน

แต่ละคณะ

## หมวด 12

### การควบคุมคุณภาพ

ข้อ 65 ให้มหาวิทยาลัยประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง และให้นำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน

ข้อ 66 ให้คณะและหลักสูตรมีการวิจัยเพื่อติดตาม และประเมินผลการใช้หลักสูตรอย่างต่อเนื่องภายใน 5 ปี ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2557



(นายจรูญ ถาวรจักร์)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

ภาคผนวก ข  
หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี**  
**ปรับปรุงเล็กน้อย พ.ศ. 2559**

**1. ชื่อหลักสูตร**

ชื่อภาษาไทย : วิชาศึกษาทั่วไป

ภาษาอังกฤษ : General Education

**2. หน่วยงานที่รับผิดชอบ**

งานวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

**3. ความเป็นมาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2557**

กระทรวงศึกษาธิการได้มีประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนพิเศษ 39 ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2548 โดยในข้อ 8.1 ให้ความหมายวิชาศึกษาทั่วไปไว้ว่า “วิชาศึกษาทั่วไป หมายถึงวิชาที่มุ่งพัฒนา ผู้เรียนให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติ ตนเอง ผู้อื่น และสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารความหมาย ได้ดี มีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมทั้งของไทย และของประชาคมนานาชาติ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิต และดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี” สำหรับวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เดิมมีการใช้หลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไปหลักสูตรกลางของสถาบันราชภัฏ ในปี พ.ศ. 2549 ได้มีการพัฒนาวิชาศึกษาทั่วไปใช้ในมหาวิทยาลัย และในปี พ.ศ. 2556 ได้พัฒนาวิชาศึกษาทั่วไปขึ้นมาใหม่ เพื่อให้เข้าสู่กรอบมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษา TQF โดยให้สอดคล้องกับกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ที่ระบุไว้ว่า มหาวิทยาลัยอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชา หรือลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้ โดยให้ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ภาษาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยมีหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

วิชาศึกษาทั่วไปตามหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 นั้น มีลักษณะบูรณาการศาสตร์เนื้อหาวิชาต่างๆ (Integrated) อันได้แก่ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ รวม 5 รายวิชา รายวิชาละ 6 หน่วยกิต รวม 30 หน่วยกิต โดยจัดการเรียนการสอนแบบเน้นกิจกรรม (Active Learning) ให้นักศึกษาได้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21<sup>st</sup> Century Learning Skills) ให้นักศึกษาได้ปฏิบัติจริง เรียนรู้จากเหตุการณ์สถานการณ์จริงนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตอาสา ให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากกระบวนการวิจัย (Research-based) และทำโครงการต่างๆ (Project-based) ให้นักศึกษานำมาอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน (Discussions) โดยให้อาจารย์สอนเป็นทีม (Team Teaching) ลดการสอนแบบบรรยาย นอกจากนี้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากเอกสารประกอบการสอน เว็บไซต์ บทเรียนออนไลน์ และการฝึกทักษะภาษาอังกฤษด้วยบทเรียนออนไลน์ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะและ

ความรู้ของนักศึกษาให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพต่อไปในบริบทของสังคมไทยและสังคมโลกได้ โดยมีความตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย สำหรับอาจารย์ผู้สอน มหาวิทยาลัยได้พิจารณาคัดเลือกอาจารย์ผู้สอนและจัดอบรมอาจารย์ผู้สอนให้มีความรู้ความเข้าใจในโครงสร้างหลักสูตร และกระบวนการจัดการเรียนรู้

หลังจากที่ใช้หลักสูตรดังกล่าวมาเป็นเวลา 2 ปี คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจึงได้จัดประชุมเพื่อปรึกษาหารือเกี่ยวกับข้อดี-ข้อเสียของหลักสูตร และแนวทางในการแก้ปัญหาพบว่ายังขาดการฝึกทักษะบางส่วน ซึ่งอาจส่งผลต่อนักศึกษาในอนาคต จึงเห็นควรปรับปรุงแก้ไขโดยจัดทำเป็นเอกสารสมอ.08 นำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย และสภามหาวิทยาลัยมีมติอนุมัติในการประชุมครั้งที่ 6/2559 เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2559 ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

1. การเปิดเสรีทางการค้าเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และการสอบวัดมาตรฐานภาษาอังกฤษ ทำให้นักศึกษามีความจำเป็นต้องเรียนรู้ และมีทักษะด้านภาษาทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 นั้น ได้บูรณาการวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ไว้ในรายวิชา GE101 ภาษา การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชานี้เน้นหนักไปในทางบูรณาการ ไม่ได้ฝึกทักษะของภาษาอย่างโดดเด่นจริงจัง รวมถึงไม่มีรายวิชาด้านภาษาปรากฏในใบรายงานผลการเรียน ซึ่งอาจส่งผลต่อการศึกษาต่อหรือการทำงานในอนาคต คณะกรรมการบริหารจึงเห็นควรให้เพิ่มรายวิชา ภาษาไทย 1 รายวิชา และภาษาอังกฤษ 2 รายวิชา เพื่อให้การฝึกทักษะชัดเจนขึ้น และปรากฏในใบรายงานผลการเรียน

2. การเรียนรู้เกี่ยวกับพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญของมหาวิทยาลัย ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาได้เรียนรู้เกี่ยวกับพระราชประวัติ พระอัจฉริยภาพ และการดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนั้น รายวิชาตามหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 นั้น ได้บูรณาการรวมกับความเป็นพลเมือง จิตอาสา และหลักสูตรโตไปไม่โกง ของสำนักงานป้องกัน และปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ ทำให้การเรียนรู้ และฝึกทักษะตามรอยเบื้องพระยุคลบาทไม่ชัดเจน

3. การเพิ่มรายวิชา 4 รายวิชา จึงจำเป็นต้องปรับลดจำนวนหน่วยกิตบางรายวิชาลงเพื่อให้จำนวนหน่วยกิต รวมไม่เกิน 30 หน่วยกิต

4. จากการประชุมคณบดี และประธานหลักสูตร เพื่อปรับรหัสวิชาของทุกรายวิชาในมหาวิทยาลัยให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งจะส่งผลให้สามารถจำแนกสังกัดของรายวิชา รวมถึงระดับความยากง่ายเพื่อให้สามารถจัดแผนการเรียนได้สะดวกขึ้น ที่ประชุมดังกล่าวมีมติให้ปรับตัวอักษรนำหน้าวิชาจาก GE เป็น VGE ประกอบกับการเพิ่มรายวิชา ตามข้อ 1 และ 2 งานวิชาศึกษาทั่วไปจึงได้ปรับรหัสรายวิชาใหม่ ให้สอดคล้องตามมติที่ประชุม

5. จากการประชุมคณบดี และประธานหลักสูตร เพื่อปรับปรุงการพัฒนาผลการเรียนรู้ 5 ด้านของทุกหลักสูตรในมหาวิทยาลัย หมวดวิชาศึกษาทั่วไปจึงมีความจำเป็นต้องปรับกระบวนการพัฒนาผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ให้สอดคล้องตามมติของที่ประชุม

## 4. ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

### 4.1 ปรัชญา

เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ รู้ เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม มีความรักและความปรารถนาดี พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทย และสังคมโลก

### 4.2 วัตถุประสงค์

วิชาศึกษาทั่วไปมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

4.2.1 มีความรู้พื้นฐานการดำรงชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม ได้แก่ การรู้จักตนเอง รู้จักท้องถิ่น รู้จักประชาคมอาเซียน และประชาคมโลก รู้เท่าทันเทคโนโลยี

4.2.2 มีความสามารถคิดวิเคราะห์ อย่างมีวิจารณญาณ สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคม และธรรมชาติ

4.2.3 มีทักษะในการดำรงชีวิต การใช้ภาษา การติดต่อสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การนำเสนอ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต

4.2.4 ใช้คุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต น้อมนำแนวทางการดำเนินชีวิตตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และมีจิตอาสา มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาพัฒนาสังคม

## 5. กำหนดการเปิดสอน

เปิดสอน หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุงเล็กน้อย พ.ศ. 2559 ตั้งแต่ ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2559 เป็นต้นไป

## 6. อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอนมีทั้งอาจารย์ประจำจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป คณาจารย์คณะต่างๆ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี และอาจารย์พิเศษที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องเป็นผู้มีความสามารถในการจัดการเรียนการสอน และเข้ารับการอบรมวิธีการจัดการเรียนการสอน แบบ Active Learning และกิจกรรมเป็นฐาน (Project Based Learning : PBL) ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เพื่อให้นักศึกษาสำเร็จไปเป็นบัณฑิตที่มีคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอนรายวิชาเดียวกัน จะต้องร่วมกันจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) เพื่อให้การสอนเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

## 7. นักศึกษา

นักศึกษาทุกคนที่เข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2559 จะต้องเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปปรับปรุงเล็กน้อย พ.ศ.2559 ให้ครบตามโครงสร้าง ซึ่งถูกบรรจุไว้ในหลักสูตรของสาขาวิชานั้น

## 8. หลักสูตร และคำอธิบายรายวิชา

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนพิเศษ 39 ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2548 โดยในข้อ 8.1 สถาบันอุดมศึกษาอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษา และกลุ่มวิทยาศาสตร์ กับคณิตศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิต รวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

**8.1 จำนวนหน่วยกิต** รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า **30 หน่วยกิต**

**8.2 โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็น 4 รายวิชา และ 5 ชุดการเรียนรู้** บัณฑิตเรียนทั้งหมด ดังนี้

**8.2.1 กลุ่มวิชาภาษา** **11 หน่วยกิต**

|        |  |          |
|--------|--|----------|
| VGE102 | การใช้ภาษาไทยอย่างมีวิจารณญาณเพื่อการสื่อสาร<br>Critical Thai Language for Communication   | 3(2-2-5) |
| VGE103 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร<br>English for Communication                                     | 2(1-2-3) |
| VGE104 | ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียน<br>English for Study Skills Development               | 2(1-2-3) |
| VGE105 | ภาษา การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>Language, Communication and Information Technology | 4(2-4-6) |

**8.2.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์** **11 หน่วยกิต**

|        |  |          |
|--------|--|----------|
| VGE101 | ตามรอยพระยุคลบาท<br>To Follow in the Royal Foot Steps of His Majesty the King  | 3(2-2-5) |
| VGE108 | ความเป็นสากลเพื่อการดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียน<br>และประชาคมโลก<br>Internationalization for Living in the ASEAN and<br>Global Communities | 4(2-4-6) |
| VGE109 | อัตลักษณ์บัณฑิตวไลยอลงกรณ์<br>VRU Identities   | 4(2-4-6) |

**8.2.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี** **8 หน่วยกิต**

|        |   |          |
|--------|---|----------|
| VGE106 | นวัตกรรมและการคิดทางวิทยาศาสตร์<br>Innovation and Scientific Thinking | 4(2-4-6) |
| VGE107 | สุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิต<br>Health for Quality of Life                  | 4(2-4-6) |

## 8.3 คำอธิบายรายวิชา

| รหัสวิชา | ชื่อ และคำอธิบายรายวิชา   | น(ท-ป-ศ) |
|----------|---|----------|
| VGE101   | <p>ตามรอยพระยุคลบาท</p> <p>To Follow in the Royal Foot Steps of His Majesty the King</p> <p>พระราชประวัติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช พระอัจฉริยภาพ พระจริยวัตร หลักการทรงงาน การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรธรรมชาติ เศรษฐกิจ และสังคม โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ทศพิธราชธรรมในการปกครองระบอบประชาธิปไตย</p>  | 3(2-2-5) |
| VGE102   | <p>การใช้ภาษาไทยอย่างมีวิจารณญาณเพื่อการสื่อสาร</p> <p>Critical Thai Language for Communication</p> <p>ความสำคัญของภาษาไทย การสื่อสาร พัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ทักษะการสรุปความ การขยายความ การแปลความ การตีความ การพิจารณาสาร การนำเสนอสารด้วยวาจา ลายลักษณ์อักษร อย่างมีวิจารณญาณ และการใช้สื่อผสมในทางวิชาการ และสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน</p>  | 3(2-2-5) |
| VGE103   | <p>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร</p> <p>English for Communication</p> <p>ฝึก และพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเน้นการฟัง การพูด ในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงบริบทของสังคมไทย และสากล การแนะนำตนเอง และผู้อื่น การทักทาย การกล่าวลา การถามข้อมูล การซื้อสินค้า การบอกทิศทาง และสถานที่ตั้ง การนัดหมาย และการขอร้อง</p>   | 2(1-2-3) |
| VGE104   | <p>ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียน</p> <p>English for Study Skills Development</p> <p>ฝึก และพัฒนาการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียน โดยเน้นการอ่าน เพื่อหาหัวเรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ และรายละเอียด การเขียนสรุปความเรื่องที่อ่านจากสื่อต่างๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงทักษะในการสืบค้นข้อมูล เป็นต้น</p>  | 2(1-2-3) |
| VGE105   | <p>ภาษา การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>Language, Communication and Information Technology</p> <p>ส่งเสริม และพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ในการใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ในชีวิตประจำวัน และการทำงาน เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ รู้จักประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า และนำเสนองานในรูปแบบต่างๆ มีทักษะการสื่อสาร การสื่อสารในสังคมพหุวัฒนธรรม ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารอย่างรู้เท่าทัน ตระหนักถึงความเสี่ยง</p> | 4(2-4-6) |

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

ในสังคมออนไลน์ ตระหนักถึงคุณธรรม จริยธรรม ในการใช้ภาษา และเทคโนโลยี ตลอดจนมีทักษะ การรู้สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และมีทักษะในการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต

VGE106 นวัตกรรม และการคิดทางวิทยาศาสตร์ 4(2-4-6)

#### Innovation and Scientific Thinking

ส่งเสริม และพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้เกิดแนวคิดในการเลือกใช้ที่เหมาะสม รู้เท่าทัน มีความคิด สร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดอย่างมีเหตุผล มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมี เจตคติทางวิทยาศาสตร์ มีความรู้พื้นฐานการคำนวณทางคณิตศาสตร์ และสถิติเพื่อนำไปสู่การ ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

VGE107 สุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิต 4(2-4-6)

#### Health for Quality of Life

ส่งเสริม และพัฒนาผู้เรียนให้มีพฤติกรรมการสร้างสุขภาพกาย จิต และสังคม มีทักษะชีวิต มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภคร การช้ยา การออกกำลังกายที่เหมาะสม กับเพศ และวัย ป้องกันอุบัติเหตุ และเตรียมความพร้อมในภาวะฉุกเฉิน การปฐมพยาบาลเบื้องต้น มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถรับรู้ถึงความงาม ความรู้สึกสุนทรีย์ในงานศิลปะ และสภาพแวดล้อม ในชีวิตประจำวัน และชีวิตการทำงาน

VGE108 ความเป็นสากลเพื่อการดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียน และประชาคมโลก 4(2-4-6)

#### Internationalization for Living in the ASEAN and Global Communities

ศึกษาความหมาย ที่มาของความเป็นสากล ตลอดจนความร่วมมือที่เกิดขึ้นจาก การเข้าสู่ความเป็นสากล เช่น ประชาคมอาเซียน ประชาคมโลก เรียนรู้ และปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมจาก การเข้าสู่ความเป็นสากล และเข้าใจผลกระทบต่อความเป็นไทยจากการเข้าสู่ความเป็นสากล

VGE109 อัตลักษณ์บัณฑิตวไลยอลงกรณ์ 4(2-4-6)

#### VRU Identities

ส่งเสริม และพัฒนาผู้เรียนให้มีความภาคภูมิใจในความเป็น “วไลยอลงกรณ์” มีจิต อาสา มีคุณธรรม จริยธรรม เคารพกฎระเบียบ มีความรับผิดชอบต่อนตนเอง มหาวิทยาลัย และสังคม มีทักษะชีวิตความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีบทบาทความเป็นผู้นำ และผู้ตาม มีส่วนร่วมในการแก้ไข ปัญหา พัฒนาสังคม และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม



## 9. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 9.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 9.1.1 การเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ในด้านความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง

2) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีจิตอาสา และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

#### 9.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง

2) กำหนดกติกาในห้องเรียน เช่น การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา การแต่งกายที่เป็นไป ระเบียบของมหาวิทยาลัย

3) จัดทำโครงการและกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม ใน และนอก สถาบันการศึกษา โดยให้นักศึกษามีโอกาสคิด ตัดสินใจดำเนินการด้วยตนเอง

4) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม สอดแทรกในโครงการที่นักศึกษาทำ โดยอาจารย์ เป็นผู้ ชี้นำให้นักศึกษาสามารถคิดตาม

#### 9.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) นักศึกษาประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนและหลังเรียน

2) สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกตามปกติของนักศึกษา

3) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

4) สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน และการจัดกิจกรรม

5) ประเมินผลจากโครงการที่ทำ และการรายงานผลโครงการ รวมทั้งการอภิปราย

6) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

### 9.2 ความรู้

#### 9.2.1 การเรียนรู้ด้านความรู้

1) มีความรู้ในหลักการแนวคิดทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตน

2) มีความเข้าใจ และสามารถอธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือ ศาสตร์ของตนได้อย่างถูกต้อง

#### 9.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้กระบวนการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productivity Based Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบการ เรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างผลงาน สร้างผลผลิต สร้างองค์ความรู้จากการเรียนรู้เรื่องนั้นๆ โดยผ่าน กระบวนการและวิธีการสอนแบบต่างๆ เช่น

1) การจัดทำโครงการ/โครงการประจำวิชา (Project Based Learning)

2) การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ และวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry, Inquiry Cycle)

3) อภิปรายเป็นกลุ่มโดยให้ผู้สอนตั้งคำถามตามเนื้อหา โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

4) ศึกษาเอกสารงานที่ เช่น ศึกษาดูงาน เข้าร่วมโครงการกับหน่วยงานอื่น การทำโครงการ ร่วมกับชุมชน การศึกษาพื้นที่จริงก่อนทำโครงการ

### 9.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ตรวจสอบกระบวนการทำงาน ผลผลิตและผลลัพธ์ของงาน
- 2) ตรวจสอบงานการศึกษาค้นคว้าที่มีเนื้อหาครบถ้วนถูกต้อง
- 3) ประเมินจากการรวบรวมข้อมูลประกอบโครงการ
- 4) การนำเสนอผลงานของนักศึกษา
- 5) ผลการทดสอบของนักศึกษา

## 9.3 ทักษะทางปัญญา

### 9.3.1 การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณอย่างสม่ำเสมอ
- 2) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ของตน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

### 9.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) การถามตอบ กรณีเนื้อหาภาคทฤษฎี โดยเน้นให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์จากสถานการณ์จริง หรือใช้กรณีศึกษา
- 2) จัดกิจกรรมอภิปราย ระดมสมอง การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เชื่อมโยงความรู้และสรุปผลการเรียนรู้ เชื่อมโยงสู่การนำไปใช้จริง
- 3) จัดทำโครงการ โดยมีอาจารย์เป็นผู้ให้คำปรึกษา และควบคุมดูแล

### 9.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินจากใบกิจกรรม การเขียนรายงานประกอบโครงการ และการนำเสนอโครงการ
- 2) ประเมินจากการอภิปราย และการนำเสนอผลที่ได้จากการอภิปรายในแต่ละครั้ง
- 3) ประเมินจากผลงานโครงการที่ได้รับมอบหมาย

## 9.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

### 9.4.1 การเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- 1) สามารถแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและสถานการณ์
- 2) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม

### 9.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- 1) มอบหมายงานเป็นกลุ่มย่อยหรือโครงการ และแบ่งหน้าที่ ความรับผิดชอบ
- 2) การจัดกิจกรรมของกลุ่ม

### 9.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- 1) ให้ผู้เรียนประเมินซึ่งกันและกัน และประเมินตนเอง
- 2) สังเกตพฤติกรรมในการเรียน ความรับผิดชอบ การแสดงบทบาท ผู้นำ ผู้ตาม การเป็นสมาชิก และความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน
- 3) ประเมินจากผลของงานที่ได้รับมอบหมาย

4) การจัดกิจกรรมสะท้อนความคิด (Reflection)

## 9.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 9.5.1 การเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแก้ปัญหา ค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

2) สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้ภาษาในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานและนำเสนออย่างถูกต้องเหมาะสม

### 9.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) บูรณาการ การใช้ภาษา และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการเรียนการสอนและกิจกรรมในชั้นเรียน

2) มอบหมายให้สืบค้นข้อมูลในรูปแบบต่างๆ จาก หนังสือ เอกสาร งานวิจัย อินเทอร์เน็ต และฐานข้อมูลต่างๆ

3) การฝึกวิเคราะห์เชิงตัวเลขด้านต่างๆ

### 9.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ประเมินผลจากการการใช้ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินโครงการ

2) ประเมินจากการสืบค้นข้อมูล การนำเสนอข้อมูล และการวิเคราะห์เชิงตัวเลขต่างๆ

3) ผลงานการทำรายงาน และการนำเสนองาน

## 10. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่กระบวนวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

| ที่ | รายวิชา   | คุณธรรม<br>จริยธรรม |   | ความรู้ |   | ทักษะ<br>ทางปัญญา |   | ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และ<br>ความรับผิดชอบ |   | ทักษะ<br>การวิเคราะห์<br>เชิงตัวเลข<br>การสื่อสาร และ<br>การใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |
|-----|---|---------------------|---|---------|---|-------------------|---|---|---|--|---|
|     |   | 1                   | 2 | 1       | 2 | 1                 | 2 | 1   | 2 | 1  | 2 |
| 1   | VGE101 ตามรอยพระยุคลบาท   | ●                   | ● | ●       |   |                   | ● | ●   | ● |  | ● |
| 2   | VGE102 การใช้ภาษาไทยอย่างมีวิจารณญาณ                                    | ●                   |   | ●       |   | ●                 |   | ●   | ● |  | ● |
| 3   | VGE103 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร  | ●                   |   | ●       |   |                   | ● | ●   | ● |  | ● |
| 4   | VGE104 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียน                             | ●                   |   | ●       |   |                   | ● | ●   | ● |  | ● |
| 5   | VGE105 ภาษา การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ                             | ●                   |   |         | ● | ●                 | ● | ●   | ● | ●  | ● |
| 6   | VGE106 นวัตกรรม และการคิดทางวิทยาศาสตร์                                 | ●                   |   |         | ● | ●                 |   |   | ● | ●  |   |
| 7   | VGE107 สุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิต   | ●                   |   |         | ● | ●                 | ● | ●   | ● |  | ● |
| 8   | VGE108 ความเป็นสากลเพื่อการดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียน<br>และประชาคมโลก | ●                   |   |         | ● | ●                 | ● | ●   | ● |  | ● |
| 9   | VGE109 อัตลักษณ์บัณฑิตวไลยอลงกรณ์                                       | ○                   | ● | ○       | ● | ○                 | ● | ●   | ● | ○  | ● |

ภาคผนวก ค

คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

ที่ 2620/2559

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม

|                          |
|--------------------------|
| คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม   |
| เลขที่รับ..... 274       |
| วันที่..... 14 พ.ย. 2559 |
| เวลา..... 14.50          |



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ที่ ๒๖๒๑ / ๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม

ด้วยคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม เพื่อให้การดำเนินงานดังกล่าวเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม ปฏิบัติหน้าที่ยกร่างหลักสูตร และจัดทำต้นฉบับเพื่อเสนอสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัย ดังนี้

|                                    |             |                     |                      |
|------------------------------------|-------------|---------------------|----------------------|
| ๑. อาจารย์พีรวัฒน์                 | อาทิตย์ตั้ง | ประธาน              | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะนันท์ | สายัณห์ปทุม | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิทย์       | อุยฉาย      | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจวบ        | ดีบุตร      | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สัญญาลักษณ์   | กิ่งทอง     | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๖. อาจารย์องอาจ                    | ทับปური     | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๗. อาจารย์บัญชา                    | วัฒน์นะ     | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๘. อาจารย์อรวิกา                   | ศรีทอง      | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๙. อาจารย์ ดร.ทศพล                 | ทิพย์โพธิ์  | กรรมการ             | ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| ๑๐. อาจารย์อุไรวรรณ                | คำภูแสน     | กรรมการ             | ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| ๑๑. นายวัชรพงษ์                    | คำมา        | กรรมการ             | ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| ๑๒. อาจารย์กันยารัตน์              | เอกเอี่ยม   | กรรมการและเลขานุการ | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |

สั่ง ณ วันที่ ๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๙

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ คชสิทธิ์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ภาคผนวก ง  
รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม

**รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร**  
**เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี**  
**ครั้งที่ 1/2559**  
**วันที่ 14 เดือน กันยายน พ.ศ. 2559**  
**ณ ห้องประชุม 1 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม**

\*\*\*\*\*

**กรรมการผู้มาประชุม**

|  |                     |                      |
|--|---------------------|----------------------|
| 1. อาจารย์พีรวัฒน์ อาทิตยตั้ง                  | ประธานหลักสูตร      | ผู้รับผิดชอบ         |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะนันท์ สายัณห์ปทุม | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิทย์ ฉุยฉาย            | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจวบ ดีบุตร             | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สัญญาลักษณ์ กิ่งทอง       | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 6. อาจารย์อรวิกา ศรีทอง                        | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 7. อาจารย์บัญญัติ วัฒนนะ                       | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 8. อาจารย์อ่องอาจ ทับบุรี                      | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 9. อาจารย์กันยารัตน์ เอกเอี่ยม                 | กรรมการและเลขานุการ | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |

**ผู้เข้าร่วมประชุม**

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษฎาภรณ์ ศุภระมุข
2. อาจารย์นันทรัตน์ สุขปัญญา

**เริ่มประชุม** เวลา 13.30 น.

**ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ**

1.1 คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรต้องดำเนินการร่างหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม และดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรให้เสร็จสิ้นภายในเดือนพฤศจิกายน 2559 เพื่อพร้อมเปิดรับนักศึกษาในภาคการศึกษาที่ 1/2560

1.2 การทำหลักสูตรจะต้องยึดแบบฟอร์มและจัดทำรูปแบบตามที่สสว.ได้ประกาศไว้ในสื่อออนไลน์หรือเอกสารการพัฒนาหลักสูตรเป็นหลัก

1.3 กำชับให้แต่ละแขนงจัดเตรียมความพร้อมของข้อมูลในการขอปรับปรุงหลักสูตร เช่น ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา และผลงานวิจัยของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นต้น

**ที่ประชุม :** ที่ประชุมรับทราบ



ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุมครั้งที่แล้ว  
ไม่มี

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งที่แล้ว  
ไม่มี

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อทราบ

4.1 จากผลการสำรวจความต้องการใช้บัณฑิต (ตามภาคผนวก ) ซึ่งได้ทำการสำรวจเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร พบว่าภาคอุตสาหกรรมมีความต้องการใช้บัณฑิตที่มีความรู้และทักษะเฉพาะด้านในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีวิศวกรรม เช่น ไฟฟ้า เครื่องกล การผลิตและการจัดการอย่างต่อเนื่อง หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิตไม่ใช่หลักสูตรใหม่ที่เพิ่งมีขึ้น แต่ได้มีการเรียนการสอนสาขาวิชานี้ในมหาวิทยาลัยมานานแล้ว เพียงแต่รายละเอียดเนื้อหาวิชาอาจจะแตกต่างกันบ้างในแต่ละสถาบัน ซึ่งผลจากการสำรวจการเลือกสถาบันเพื่อเพื่อเข้าศึกษาต่อพบว่า ผู้เรียนเลือกเรียนสถาบันที่มีเนื้อหาวิชาที่สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาวะการของการพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ดังนั้นเพื่อเป็นการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ทางคณะกรรมการจึงมีความเห็นตรงกันที่จะพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม โดยมีกรอบการอ้างอิงข้อกำหนดจาก มคอ.1 ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิศวกรรมการผลิต หรือ มคอ.2 ของหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

มติที่ประชุม : ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

| 5.1 ในส่วนการจัดทำร่างหลักสูตร ที่ประชุมได้เสนอให้มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้ | ผู้รับผิดชอบ  |
|---|---|
| หมวดที่   |   |
| 1 และ 2   | อ.กันยารัตน์ เอกเอี่ยม และ อ. องอาจ ทับบุรี                       |
| 3 ข้อ1, 2,4,5   | ผศ.ประจวบ ดิบุตร และ อ.นันทรัตน์ สุขปัญญา                         |
| 3 ข้อ3  | อาจารย์ผู้รับผิดชอบแต่ละแขนงฯ                                     |
| 4   | อาจารย์พีรวัฒน์ อาทิตย์ตั้ง                                       |
| 5,6,7,8, ภาคผนวก  | อาจารย์บัญชา วัฒนะ อ.กันยารัตน์ เอกเอี่ยม และ<br>อ. องอาจ ทับบุรี |
| รวมเล่ม   | อาจารย์บัญชา วัฒนะ อ.กันยารัตน์ เอกเอี่ยม และ<br>อ. องอาจ ทับบุรี |

และให้คณะกรรมการทุกท่านนำมาเสนอในการประชุมครั้งถัดไป

มติที่ประชุม: ที่ประชุมรับทราบ

ปิดประชุม เวลา 15.00 น

(ลงชื่อ)..... ผู้บันทึกรายงานการประชุม  
(อาจารย์กันยารัตน์ เอกเอี่ยม)  
กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ)..... ผู้ตรวจรายงานการประชุม  
(อาจารย์พีรวัฒน์ อาทิตย์ตั้ง)  
ประธานหลักสูตรสาขาเทคโนโลยีวิศวกรรม

**รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร**  
**เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี**  
**ครั้งที่ 2/2559**

วันที่ 19 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2559

ณ ห้องประชุม 1 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

\*\*\*\*\*

**กรรมการผู้มาประชุม**

|  |                     |                      |
|--|---------------------|----------------------|
| 1. อาจารย์พีรวัฒน์ อาทิตยตั้ง                  | ประธานหลักสูตร      | ผู้รับผิดชอบ         |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะนันท์ สายณ์ห์ปทุม | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิทย์ ฉุยฉาย            | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจวบ ดีบุตร             | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สัญญาลักษณ์ กิ่งทอง       | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 6. อาจารย์อรวิกา ศรีทอง                        | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 7. อาจารย์ปัญญา วัฒนะ                          | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 8. อาจารย์อองอาจ ทับบุรี                       | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 9. อาจารย์กันยรัตน์ เอกเอี่ยม                  | กรรมการและเลขานุการ | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |

**ผู้เข้าร่วมประชุม**

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษฏางค์ ศุภระมุล
2. อาจารย์นันทรัตน์ สุขปัญญา

**เริ่มประชุม** เวลา 13.00 น.

**ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ**

1.1 ประธานในที่ประชุมแจ้งให้ทราบว่า ต้องทำรูปเล่มร่างหลักสูตรให้เรียบร้อย เพื่อเสนอสภาวิชาการภายในเดือนธันวาคม 2559 และ เข้าสภามหาวิทยาลัยเดือน มกราคม 2560

1.2 หมวดวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมให้ใช้วิชาพื้นฐาน 5 วิชา ประกอบด้วย ปฏิบัติงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เขียนแบบอุตสาหกรรม ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม และวัสดุอุตสาหกรรมเพื่อให้นักศึกษาเรียนวิชาพื้นฐานร่วมกันซึ่งเป็นวิชากลางของคณะ

**ที่ประชุม :** ที่ประชุมรับทราบ

## ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุมครั้งที่แล้ว

ประธานที่ประชุม เสนอรายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร เมื่อวันที่ 14 กันยายน 2559 รายละเอียดดังเอกสารแนบท้ายระเบียบวาระประชุมให้ที่ประชุมเพื่อพิจารณา รับทราบและรับรองรายงานการประชุม

**มติที่ประชุม:** รับทราบและรับรองรายงานการประชุม

## ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งที่แล้ว

3.1 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรได้ร่วมกันตรวจสอบข้อมูลในหมวดต่างๆ รหัสรายวิชา และ คำอธิบายรายวิชา

3.2 การตรวจสอบ Curriculum Mapping ของหลักสูตรต้องคำนึงถึงการพัฒนา คุณสมบัติของบัณฑิตในรายวิชาต่าง ๆ ให้ครบถ้วนในทักษะทั้ง 5 ด้าน ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้การพัฒนาหลักสูตรและศึกษาด้านที่ 6 คือทักษะพิสัย สำหรับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต ที่ประชุมจึงพิจารณาว่าการใส่กิจกรรมใน Curriculum Mapping ของรายวิชาต่าง ๆ ต้องพิจารณาให้ครบถ้วนและเหมาะสมตามคำอธิบายรายวิชาและการสอนที่เน้นทฤษฎี ปฏิบัติ ทฤษฎีและปฏิบัติ

**มติที่ประชุม:** ที่ประชุมรับทราบ

## ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อทราบ

4.1 ประธานในที่ประชุมแจ้งหลักการในการจัดทำรูปเล่มปรับปรุงหลักสูตร โดยจำนวนหน่วยกิตไม่ควรที่จะปรับเพิ่มจากเดิมมาก ถึงแม้ว่าจะต้องเพิ่มวิชากลางของคณะฯทั้ง 5 รายวิชาดังที่กล่าวมาก็ตาม ดังนั้นแต่ละแขนงๆ จะต้องไปปรับรายวิชาเอกให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกัน

4.2 ประธานในที่ประชุมแจ้งกำหนดการวิพากษ์หลักสูตร ครั้งที่ 1 ในวันที่ 14 พฤศจิกายน 2559 และครั้งที่ 2 วันที่ 18 พฤศจิกายน 2559

**มติที่ประชุม :** ที่ประชุมรับทราบ

## ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

5.1 เสนอ อาจารย์ดร.ทศพล ทิพย์โพธิ์ จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ อาจารย์อุไรวรรณ คำภูแสน ประธานสาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต จากมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร และคุณวัชรพงษ์ คำมา ผู้จัดการจากบริษัททีดีเอส ประเทศไทย จำกัด เป็นคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรในวันที่ 14 และ 18 พฤศจิกายน 2559

**มติที่ประชุม:** ที่ประชุมรับทราบ

ปิดประชุม เวลา 16.00 น

(ลงชื่อ)..... ผู้บันทึกรายงานการประชุม  
(อาจารย์กันยารัตน์ เอกเอี่ยม)  
กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ)..... ผู้ตรวจรายงานการประชุม  
(อาจารย์พีรวัฒน์ อาทิตย์ตั้ง)  
ประธานหลักสูตรสาขาเทคโนโลยีวิศวกรรม

ภาคผนวก จ  
รายงานการวิพากษ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม

**รายงานการวิพากษ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต**  
**สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี**  
**ครั้งที่ 1/2559**  
**วันที่ 14 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2559**  
**ณ ห้องประชุม 1 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม**

\*\*\*\*\*

**กรรมการผู้มาประชุม**

|  |                             |                      |
|--|-----------------------------|----------------------|
| 1. อาจารย์ ดร.ทศพล ทิพย์โพธิ์                  | ผู้ทรงคุณวุฒิ               |                      |
| 2. อาจารย์อุไรวรรณ คำภูแสน                     | ผู้ทรงคุณวุฒิ               |                      |
| 3. คุณวัชรพงษ์ คำมา                            | ผู้ทรงคุณวุฒิ               |                      |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจลักษณ์ เมืองมีศรี | คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม |                      |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทิดศักดิ์ อินทโชติ   | รองคณบดีฝ่ายวิชาการ         |                      |
| 6. อาจารย์พีรวัฒน์ อาทิตยตั้ง                  | ประธานหลักสูตร              | ผู้รับผิดชอบ         |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะนันท์ สายัณห์ปทุม | กรรมการ                     | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิทย์ ฉุยฉาย            | กรรมการ                     | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจวบ ดีบุตร             | กรรมการ                     | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สัญญาลักษณ์ กิ่งทอง      | กรรมการ                     | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 11. อาจารย์อรวิภา ศรีทอง                       | กรรมการ                     | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 12. อาจารย์บัญชา วัฒนนะ                        | กรรมการ                     | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 13. อาจารย์องอาจ ทับบุรี                       | กรรมการ                     | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 14. อาจารย์กันยารัตน์ เอกเอี่ยม                | กรรมการและเลขานุการ         | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |

**เริ่มการวิพากษ์หลักสูตร** เวลา 9.00 น.

**ข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตร**

ข้อเสนอแนะของผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์ ดร.ทศพล ทิพย์โพธิ์ มีดังนี้

- การจัดทำหลักสูตรควรคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านการพัฒนาสังคมและภาวะแวดล้อม ทั้งในเขตพื้นที่ใกล้เคียงและที่ซึ่งมหาวิทยาลัยตั้งอยู่ โดยอาศัยข้อได้เปรียบทางด้านภูมิศาสตร์ของ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่อุตสาหกรรม เพื่อสร้างหลักสูตรที่แตกต่างและ พุ่งเป้าในทิศทางที่ชัดเจนและบ่งบอกอัตลักษณ์และเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้อง กับแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยในอนาคต Industry 4.0 ยกตัวอย่างกลุ่มมหาวิทยาลัยราช มงคล ที่ ณ ปัจจุบันมุ่งเป้าไปที่การจัดการเรียนการสอนที่จะตอบรับกับระบบรางภายในประเทศโดย ร่วมมือกับสถานประกอบการที่เชี่ยวชาญ

- การจัดทำหลักสูตรในลักษณะเป็นนักเทคโนโลยี มีทักษะเชิงเทคนิคและความสามารถในการบูรณาการศาสตร์หลายๆศาสตร์ เป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะทำให้อยู่รอดได้ในสภาวะการปัจจุบันที่มีการแข่งขันกันสูงและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

- เสนอให้ปรับเปลี่ยนคำในหัวข้อที่สามารถประกอบอาชีพได้หลังสำเร็จการศึกษา จากคำว่า “วิศวกรผู้ช่วย” เปลี่ยนเป็น “วิศวกรผู้ประสานงาน”

ข้อเสนอแนะของอาจารย์อุไรวรรณ คำภูแสน มีดังนี้

- เสนอให้มีเรียนรายวิชาปรับพื้นฐาน โดยจัดรายวิชาทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ให้กับนักศึกษาที่จบในสายอาชีพ และพื้นฐานทางด้านเทคนิควิศวกรรม สำหรับนักศึกษาที่จบในสายสามัญ ทั้งอาจจะจัดทำเป็นรายวิชาที่ไม่ต้องคิดเกรดผลการเรียน จะมีแค่ “ผ่าน” หรือ “ไม่ผ่าน”

- เสนอให้มีเรียนวิชาด้านการควบคุมคุณภาพ และวิชาซ่อมบำรุงในโรงงาน เป็นวิชาที่นักศึกษาทุกคนในหลักสูตรต้องเรียน และ/หรือ มีเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้องกับในเชิงโลจิสติกและซัพพลายเชน (Logistics and supply chain)

- เสนอให้ยังคงอยู่หรือมีเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ ถึงแม้ว่ารายวิชานี้โดยภาพรวมแล้วจะเป็นรายวิชาทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกลก็ตาม แต่ถ้าดำเนินการจัดการเรียนการสอนในลักษณะ ตั้งแต่หลักการเบื้องต้นของระบบทำความเย็น การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ ต่างๆในระบบทำความเย็น การออกแบบและเลือกอุปกรณ์ การติดตั้ง และทดสอบ ก็เป็นจุดเริ่มต้นที่จะสามารถทำงานประกอบอาชีพในสายงานด้านนี้ได้ เพราะว่าในภาคอุตสาหกรรม หรืองานทางด้านสาธารณูปโภค ยังขาดแคลนบุคลากรทางด้านนี้อยู่

- แนะนำให้นักศึกษาออกฝึกงานในปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เพื่อแก้ปัญหาการตกค้างและเปิดโอกาสการได้งานทำของนักศึกษา

ข้อเสนอแนะจากคุณวัชรพงษ์ คำมา มีดังนี้

- เสนอแนะให้ศึกษาชื่อคุณวุฒิของหลักสูตรที่เหมาะสมในการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร โดยพิจารณาจากความต้องการการใช้บัณฑิตจากภาคอุตสาหกรรม ตลอดจนปรัชญาและแนวทางในการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร ทั้งนี้เพื่อผลประโยชน์ต่อบัณฑิต

- อาชีพที่สามารถประกอบการศึกษาได้หลังสำเร็จการศึกษา ให้รวมอาชีพ ครู อาจารย์ และนักวิจัยเข้าอยู่กลุ่มอาชีพเดียวกันและเพิ่มอาชีพพนักงานบริษัท/รับจ้าง

- นอกเหนือจากวิชาพีแอลซี แล้วควรมีการเพิ่มเติมเกี่ยวกับศาสตร์ทางด้านหุ่นยนต์ อุตสาหกรรม ที่บูรณาการศาสตร์หลายด้านเข้าด้วยกันทั้ง ไฟฟ้า เครื่องกล การผลิตหรืออุตสาหกรรม และการเขียนโปรแกรม ดังนั้นในการออกแบบหลักสูตรควรจะต้องมีความสอดคล้อง และมีลำดับ สำหรับเนื้อหาวิชาในส่วนนี้

- แนะนำให้นักศึกษาออกฝึกงานในปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เพื่อที่สถานประกอบการนั้นๆ อยากรับนักศึกษาที่ฝึกงานแล้ว และมีความรู้ ความสามารถเข้าทำงานต่อกับสถานประกอบการนั้นได้ทันที โดยไม่ต้องกลับไปทำโครงการเพื่อจบการศึกษาในปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2



ปิดการวิพากษ์หลักสูตร เวลา 14.00 น.

(ลงชื่อ)..... ผู้บันทึกรายงานการประชุม  
(อาจารย์กันยรัตน์ เอกเอี่ยม)  
กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ)..... ผู้ตรวจรายงานการประชุม  
(อาจารย์พีรวัฒน์ อาทิตย์ตั้ง)  
ประธานหลักสูตรสาขาเทคโนโลยีวิศวกรรม

**รายงานการวิพากษ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต**  
**สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี**  
**ครั้งที่ 2/2559**

วันที่ 18 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2559

ณ ห้องประชุม 1 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

\*\*\*\*\*

**กรรมการผู้มาประชุม**

|  |                             |                      |
|--|-----------------------------|----------------------|
| 1. อาจารย์ ดร.ทศพล ทิพย์โพธิ์                  | ผู้ทรงคุณวุฒิ               |                      |
| 2. อาจารย์อุไรวรรณ คำภูแสน                     | ผู้ทรงคุณวุฒิ               |                      |
| 3. คุณวัชรพงษ์ คำมา                            | ผู้ทรงคุณวุฒิ               |                      |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจลักษณ์ เมืองมีศรี | คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม |                      |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทิดศักดิ์ อินทโชติ   | รองคณบดีฝ่ายวิชาการ         |                      |
| 6. อาจารย์พีรวัฒน์ อาทิตยตั้ง                  | ประธานหลักสูตร              | ผู้รับผิดชอบ         |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะนันท์ สายัณห์ปทุม | กรรมการ                     | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิทย์ ฉุยฉาย            | กรรมการ                     | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจวบ ดีบุตร             | กรรมการ                     | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สัญญาลักษณ์ กิ่งทอง      | กรรมการ                     | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 11. อาจารย์อรวิภา ศรีทอง                       | กรรมการ                     | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 12. อาจารย์บัญชา วัฒนนะ                        | กรรมการ                     | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 13. อาจารย์องอาจ ทับบุรี                       | กรรมการ                     | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 14. อาจารย์กันยรัตน์ เอกเอี่ยม                 | กรรมการและเลขานุการ         | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |

**เริ่มการวิพากษ์หลักสูตร** เวลา 9.00 น.

**ข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตร**

ข้อเสนอแนะของผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์ ดร.ทศพล ทิพย์โพธิ์ มีดังนี้

ควรจัดทำหลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) ในเชิงลักษณะการบูรณาการณหลายศาสตร์ ตัวอย่างเช่น หลักสูตรทางด้านวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ ดังนั้นอาจจะต้องมีการปรับปรุงรายวิชา หรือ คำอธิบายรายวิชา ดังนี้

- เสนอให้ปรับคำอธิบายรายวิชา พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า (Fundamentals of Electrical Engineering) เนื่องจากมองว่าคำอธิบายเนื้อหาวิชา จะออกแนวทางด้านไฟฟ้ากำลังมากเกินไป ดังนั้นอาจจะต้องปรับเนื้อหา หรือชื่อวิชาให้เป็นแนวลักษณะวิชาที่เป็นพื้นฐานจริงๆ

- เสนอให้ปรับหน่วยกิตรายวิชาปฏิบัติงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมจากเดิม 2(0-4-2) เป็น 1(0-3-2)

ข้อเสนอแนะของอาจารย์อุไรวรรณ คำภูแสน มีดังนี้

- เสนอให้มีการปรับคำอธิบายวิชาคณิตศาสตร์เทคโนโลยีวิศวกรรม เพิ่มเติม โดยเพิ่มเติมใน ส่วนของการประยุกต์ใช้สำหรับงานเทคโนโลยีวิศวกรรม

- เสนอให้มีการปรับกลุ่มวิชาปฏิบัติการ และฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยตัดกลุ่มวิชา ปฏิบัติการโครงงานออก (หมวด ค.) เนื่องจากอาจจะเกิดความสับสนกับวิชาโครงงานเทคโนโลยี วิศวกรรม และให้ปรับคำอธิบายรายวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาเทคโนโลยี วิศวกรรมใหม่ ให้ครอบคลุมถึงคำอธิบายเดิมของวิชาการเตรียมปฏิบัติโครงงานวิชาชีพเทคโนโลยี วิศวกรรม

ข้อเสนอแนะจากคุณวัชรพงษ์ คำมา มีดังนี้

- เนื่องจากทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์และโปรแกรม สำคัญมากในยุคปัจจุบัน ดังนั้น เสนอให้ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้กระชับและรัดกุมโดยเพิ่มเติมการเขียนโปรแกรม ภาษาคอมพิวเตอร์และรายละเอียด

- เสนอให้มีการปรับคำอธิบายรายวิชาเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ เนื่องจากคำอธิบาย รายวิชาเดิมเป็นการเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี ซึ่งควรจะต้องเพิ่มเติม หรือแทนที่ภาษาแอสเซมบลี ด้วยภาษาซี หรือภาษาระดับสูงสำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์ เนื่องจากภาษาแอสเซมบลีเป็นภาษาทาง คอมพิวเตอร์ที่เข้าใจยาก และมีมานานแล้ว ซึ่งจะเหมาะกับสาขาทางด้านคอมพิวเตอร์ มากกว่า

- อาจจะต้องมีรายวิชาที่สอดแทรก หรือต่อยอดจากวิชาทางด้านระบบควบคุมอัตโนมัติ ที่ เป็นลักษณะทางการปฏิบัติ เนื่องจากวิชาด้านระบบระบบควบคุมอัตโนมัติเป็นวิชาที่ยาก นักศึกษาจะมองภาพไม่ออกเวลานำไปประยุกต์ใช้งาน หรือสร้างงานจริง

ปิดการวิพากษ์หลักสูตร เวลา 16.00 น.

(ลงชื่อ)..... ผู้บันทึกรายงานการประชุม  
(อาจารย์กัญยรัตน์ เอกเอี่ยม)  
กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ)..... ผู้ตรวจรายงานการประชุม  
(อาจารย์พีรวัฒน์ อาทิตยตั้ง)  
ประธานหลักสูตรสาขาเทคโนโลยีวิศวกรรม

ภาคผนวก ฉ  
ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ นายสุวิทย์ นามสกุล ฉุยฉาย

1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

1.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)  | สถาบันการศึกษา                            | ปีที่จบ |
|-----------|------------------------|---|---------|
| ปริญญาโท  | ค.อ.ม. (ไฟฟ้า)         | สถาบันเทคโนโลยี<br>พระจอมเกล้าพระนครเหนือ | 2542    |
| ปริญญาตรี | ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) | สถาบันเทคโนโลยี<br>พระจอมเกล้าพระนครเหนือ | 2531    |

1.3 ผลงานทางวิชาการ

1.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

1.3.2 บทความวิจัย

พีรวัฒน์ อาทิตย์ตั้ง, องอาจ ทับบุรี, กันยารัตน์ เอกเอี่ยม, นรงค์ฤทธิ์ เสนาจิตร และสุวิทย์ ฉุยฉาย. (2559). การวิเคราะห์สมรรถนะของหลอดแอลอีดีแบบต่างๆ ที่ใช้กับโคมไฟถนนด้วยการใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์. ในการประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 12. 8 - 10 มิถุนายน 2559. พิษณุโลก.

1.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

1.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

1.4 ประสบการณ์ในการสอน

38 ปี

1.5 ภาระงานสอน

1.5.1 วิชาการออกแบบระบบไฟฟ้า

1.5.2 วิชาการป้องกันระบบไฟฟ้า

1.5.3 วิชาระบบไฟฟ้ากำลัง

1.5.4 วิชาโรงจักรไฟฟ้า ระบบส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า

1.5.5 วิชาเครื่องกลไฟฟ้าและการควบคุม

1.5.6 วิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม

- 1.5.7 วิชาการติดตั้งไฟฟ้า
- 1.5.8 วิชาปฏิบัติการติดตั้งไฟฟ้า
- 1.5.9 วิชาเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า
- 1.5.10 วิชาเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม

2. ชื่อ นางสาวปิยะนันท์ นามสกุล สายัณห์ปทุม

2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

2.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)                          | สถาบันการศึกษา                              | ปีที่จบ |
|-----------|--|---|---------|
| ปริญญาเอก | ปร.ด. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)                    | มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์                   | 2558    |
| ปริญญาโท  | กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา)                        | มหาวิทยาลัยศรีนครินทร<br>วิโรฒ (ประสานมิตร) | 2539    |
| ปริญญาตรี | ค.บ.อุตสาหกรรมศิลป์(ก่อสร้าง,<br>ศิลปหัตถกรรม) | วิทยาลัยครูพระนคร                           | 2524    |

2.3 ผลงานทางวิชาการ

2.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

2.3.2 บทความวิจัย

ปิยะนันท์ สายัณห์ปทุม. (2558). เทคโนโลยีการผลิตกระดาษเชิงหัตถกรรมจากต้นหม่อนและต้นกก. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี 4(2): 18-26.

2.3.3 บทความทางวิชาการ

วิทยา อินทร์สอน และปิยะนันท์ สายัณห์ปทุม (2558). แนวทางการพัฒนาปฏิบัติตามหลักความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรธุรกิจ (Corporate Social Responsibility : CSR). วารสาร Industrial technology review. 21(267): 122.

2.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

เครื่องสาวไหม 2555 ทุนวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

เครื่องอัดถ่านแท่งชนิดเหยียบ 2556 ทุนวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

2.4 ประสบการณ์ในการสอน

31 ปี 11 เดือน

2.5 ภาระงานสอน

2.5.1 วิชาเทคโนโลยีเครื่องมือกล 1

2.5.2 วิชาปฏิบัติการเทคโนโลยีเครื่องมือกล 1

3. ชื่อ นายประจวบ นามสกุล ดีบุตร  
 3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
 3.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)                           | สถาบันการศึกษา                            | ปีที่จบ |
|-----------|---|---|---------|
| ปริญญาโท  | ค.ม. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)                      | มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร                   | 2547    |
| ปริญญาตรี | อส.บ. (เทคโนโลยีการผลิต)<br>เกียรตินิยมอันดับ 2 | สถาบันเทคโนโลยี<br>พระจอมเกล้าพระนครเหนือ | 2537    |

### 3.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 3.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

#### 3.3.2 บทความวิจัย

ประจวบ ดีบุตร, อรวีภา ศรีทอง และชาคริต ศรีทอง. (2559). การประยุกต์ใช้ QFD เพื่อหารูปแบบการสร้างร้านกาแฟและการออกแบบตกแต่ง. ในการประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 41 และนานาชาติ ครั้งที่ 5. 8 - 9 ธันวาคม 2559. ปทุมธานี.

#### 3.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

#### 3.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

### 3.4 ประสบการณ์ในการสอน

21 ปี

### 3.5 ภาระงานสอน

- 3.5.1 วิชาเทคโนโลยีการเชื่อม
- 3.5.2 วิชาปฏิบัติเทคโนโลยีการเชื่อม
- 3.5.2 วิชาการควบคุมคุณภาพ
- 3.5.2 วิชาปฏิบัติวัสดุในงานอุตสาหกรรม
- 3.5.2 วิชาเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม
- 3.5.2 วิชาไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์



#### 4. ชื่อ นางอรวิกา นามสกุล ศรีทอง

##### 4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

##### 4.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)        | สถาบันการศึกษา  | ปีที่จบ |
|-----------|------------------------------|---|---------|
| ปริญญาโท  | MEM (Engineering Management) | University of Technology, Sydney, Australia.          | 2546    |
| ปริญญาตรี | วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหกรรม)    | สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ | 2544    |

##### 4.3 ผลงานทางวิชาการ

###### 4.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

###### 4.3.2 บทความวิจัย

Sritong C., Kaewchur P., Sritong O., and Keaitnukul W. (2012). **Development of a Packaging by Hoshin X-Matrix Case Study of Shrimp paste.** The 8<sup>th</sup> International Conference on Intelligent Manufacturing & Logistics Systems (IML2012), Ubon Ratchathani, Thailand, February 18-22, 2012.

Sritong C., Kaewchur P., and Sritong O. (2012). **Developing flowerpot from coffee grounds using the design of experimental technique.** International Proceedings of Economics Development and Research, August 4-5, 2012.

อรวิกา ศรีทอง. (2559). การพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ข้าวเสริมสุขภาพกิ่งสำเร็จรูป: กรณีศึกษากลุ่มแม่บ้านเกษตรกรคลองหลวง (คลองสอง). วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์. 10(1): 208-220.

###### 4.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

###### 4.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

##### 4.4 ประสบการณ์ในการสอน

10 ปี

#### 4.5 ภาระงานสอน

- 4.5.1 วิชาสถิติวิศวกรรม
- 4.5.2 วิชากระบวนการผลิตทางด้านอุตสาหกรรมการผลิต
- 4.5.3 วิชาการวางแผนและควบคุมการผลิต
- 4.5.4 วิชาการวิจัยดำเนินงาน
- 4.5.5 วิชากรรมวิธีการผลิต
- 4.5.6 วิชาการออกแบบและวางผังโรงงาน
- 4.5.7 วิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเทคโนโลยี
- 4.5.8 วิชาการควบคุมคุณภาพในงานอุตสาหกรรม
- 4.5.9 วิชาการศึกษาการทำงาน
- 4.5.10 วิชาวิศวกรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
- 4.5.11 วิชาการจัดการโครงการ
- 4.5.12 วิชาการวิจัยในงานอุตสาหกรรม

## 5. ชื่อ นายวรพงษ์ นามสกุล ไพรินทร์

### 5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

### 5.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)       | สถาบันการศึกษา       | ปีที่จบ |
|-----------|-----------------------------|----------------------|---------|
| ปริญญาโท  | วศ.ม. (อิเล็กทรอนิกส์กำลัง) | มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ | 2550    |
| ปริญญาตรี | วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)       | มหาวิทยาลัยศรีปทุม   | 2540    |

### 5.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 5.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

#### 5.3.2 บทความวิจัย

Pairindra W. (2013). **High Power LiFePO<sub>4</sub> Battery Charger for Electric Vehicle based on CHAdeMO Protocols using MATLAB/SIMULINK.** International Conference on Electrical Machines and Systems 2013 (ICEMS), Busan, South Korea, October 25-27, 2013.

Pairindra W. (2013). **Optimal Parameters Designed for Zero Voltage Switched Mode Power Supply.** The 3<sup>rd</sup> International Conference on Engineering and Applied Science (2013 ICEAS), Osaka, Japan, November 6-9, 2013.

Pairindra W. (2014). **The Evaluation of Solid State Transformer in DC Microgrid System with High Power Electric Vehicle Charger.** 6<sup>th</sup> International Conference on Chemical, Biological and Environmental Engineering (ICBEE 2014) Paris, France, September 15-16, 2014.

Pairindra W., and Khomfoi S. (2015). **The Optimization of Series Resonant LLC Half-Bridge Converter with Coreless Transformer Design in a Low Voltage DC Distribution System.** ECTI-CON 2015, Hua Hin, Thailand, June 24-27, 2015.

Pairindra W., and Khomfoi S. (2016). **The Enhancement of Multilevel Converter for Coaxial Inductive Power Transfer in Low Voltage DC Power Distribution.** ECTI-CON 2016, Chiangmai, Thailand, 28 June-1 July 2016.

Pairindra W., and Khomfoi S. (2016). **Development of a Cascaded Half-Bridge Converter with Contactless Transformer in DC Microgrid.** iEECON 2016, Chiangmai, Thailand, March 2-4, 2016.

#### 5.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

### 5.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์ ไม่มี

### 5.4 ประสบการณ์ในการสอน 15 ปี

### 5.5 ภาระงานสอน

- 5.5.1 วิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลัง (บรรยายและปฏิบัติ)
- 5.5.2 วิชาการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2 (บรรยายและปฏิบัติ)
- 5.5.3 วิชาเครื่องมือและการวัดทางไฟฟ้า (บรรยายและปฏิบัติ)
- 5.5.4 วิชาปฏิบัติการระบบควบคุมแบบป้อนกลับ (บรรยายและปฏิบัติ)
- 5.5.5 วิชาพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า (บรรยายและปฏิบัติ)
- 5.5.6 วิชาเขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า
- 5.5.7 วิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า
- 5.5.8 วิชาการออกแบบระบบดิจิทัล (บรรยายและปฏิบัติ)

## 6. ชื่อ นายชาคริต นามสกุล ศรีทอง

### 6.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

### 6.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)                       | สถาบันการศึกษา                        | ปีที่จบ |
|-----------|---|---------------------------------------|---------|
| ปริญญาเอก | วท.ด. (ธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม) | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย                 | 2557    |
| ปริญญาโท  | บธ.ม. (การจัดการอุตสาหกรรม)                 | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร            | 2544    |
| ปริญญาตรี | วท.บ. (ฟิสิกส์อุตสาหกรรม)                   | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ | 2541    |

### 6.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 6.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

#### 6.3.2 บทความวิจัย

- Sritong C., Kaewchur P., Sritong O., and Keaitnukul W. (2012). **Development of a Packaging by Hoshin X-Matrix Case Study of Shrimp paste.** The 8<sup>th</sup> International Conference on Intelligent Manufacturing & Logistics Systems (IML2012), Ubon Ratchathani, Thailand, February 18-22, 2012.
- Sritong C., Kaewchur P., and Sritong O. (2012). **Developing flowerpot from coffee grounds using the design of experimental technique.** International proceedings of Economics Development and research, August 4-5, 2012.
- Sritong C., Kunavongkrit A., and Piumsombun C. (2012). **Management innovation of bamboo as raw material for small biomass powerplant in Thailand in** Proceeding of TIIM 2012 Conf. Technology Innovation and Industrial Management, Lublin, Poland, 2012, pp.31-39.
- Sritong O., Sritong C., and Kaewchur P. (2014) **The Design of Semi-Automatic Extrusion Machine for Producing the Flowerpots From Coffee Grounds and Tea Ground by Using QFD.** The 5<sup>th</sup> Rajamagala University of Technology International Conference, July 23-25, 2014.
- พรเทพ แก้วเชื้อ, วรินทร์ เกียรติคุณกุล, อรวีภา ศรีทอง และชาคริต ศรีทอง. (2557). **การลดระยะเวลาในการผลิตแค้ปหมู.** การประชุมวิชาการระดับชาติเครือข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี 2557 (IE NETWORK CONFERENCE 2014). 30-31 ตุลาคม 2557. สมุทรปราการ.

พรเทพ แก้วเชื้อ, วรินทร์ เกียรติคุณกุล, อรวิกา ศรีทอง, ชาศรีทอง, กอบชัย เมฆดี, ณิชฎพัทธ์ ลาก บำรุงวงศ์, สุตาภัทร จันทร์ประเสริฐ, และพงศกร เอี่ยมสะอาด. (2557). **การปรับปรุง คลังสินค้ากรณีศึกษา บริษัท AAA จำกัด**. การประชุมสัมมนาวิชาการระดับชาติด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (THAI VCML2014). 21 พฤศจิกายน 2557. กรุงเทพมหานคร. ชาศรีทอง. (2558). การพัฒนาเครื่องอัดขึ้นรูปกระดาษต้นไม้อัตโนมัติจากกากกาแฟแบบกึ่งอัตโนมัติ. **วารสารวิศวกรรมศาสตร์ ราชมงคลธัญบุรี**. 13(1): 13-23.

ชาศรีทอง และอรวิกา ศรีทอง. (2559). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์: กรณีศึกษาการออกแบบเก้าอี้สำนักงาน. **วารสาร วไลยอลงกรณ์ปริทัศน์**. 6(2): 111-124.

### 6.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

### 6.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

## 6.4 ประสบการณ์ในการสอน

18 ปี

## 6.5 ภาระงานสอน

- 6.5.1 วิชาการวางแผนและควบคุมการผลิต
- 6.5.2 วิชาการวิจัยและการดำเนินงาน
- 6.5.3 วิชาการรวมวิธีการผลิต
- 6.5.4 วิศวกรรมการเงิน
- 6.5.5 บัญชีต้นทุนการผลิต
- 6.5.6 การเพิ่มผลผลิตอุตสาหกรรม

## 7. ชื่อ นายองอาจ นามสกุล ทับบุรี

### 7.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

### 7.2 ประวัติการศึกษา

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

### 7.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 7.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

#### 7.3.2 บทความวิจัย

พีรวัฒน์ อาทิตย์ตั้ง, องอาจ ทับบุรี, กันยารัตน์ เอกเอี่ยม, นรงค์ฤทธิ์ เสนาจิตร และสุวิทย์ ฉุยฉาย. (2559). การวิเคราะห์สมรรถนะของหลอดแอลอีดีแบบต่างๆ ที่ใช้กับโคมไฟถนนด้วยการใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์. ในการประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 12. 8 – 10 มิถุนายน 2559. พิษณุโลก.

#### 7.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

#### 7.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

### 7.4 ประสบการณ์ในการสอน

1 ปี

### 7.5 ภาระงานสอน

7.5.1 วิชาโรงจักรไฟฟ้า ระบบส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า

7.5.2 วิชาการออกแบบระบบไฟฟ้า

7.5.3 วิชาปฏิบัติติดตั้งไฟฟ้า

7.5.4 วิชาการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า (บรรยายและปฏิบัติ)

7.5.5 วิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลัง (บรรยายและปฏิบัติ)

7.5.6 วิชาการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง

7.5.7 วิชาหม้อแปลงไฟฟ้า (บรรยายและปฏิบัติ)

8. ชื่อ นางสาวกันยารัตน์ นามสกุล เอกเอี่ยม

8.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

8.2 ประวัติการศึกษา

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

8.3 ผลงานทางวิชาการ

8.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

8.3.2 บทความวิจัย

พีรวัฒน์ อาทิตย์ตั้ง, องอาจ ทับบุรี, กันยารัตน์ เอกเอี่ยม, นรงค์ฤทธิ์ เสนาจิตร และสุวิทย์ ฉุยฉาย. (2559). การวิเคราะห์สมรรถนะของหลอดแอลอีดีแบบต่างๆ ที่ใช้กับโคมไฟถนนด้วยการใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์. ในการประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 12. 8 – 10 มิถุนายน 2559. พิษณุโลก.

8.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

8.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

8.4 ประสบการณ์ในการสอน

1 ปี

8.5 ภาระงานสอน

8.5.1 วิชาเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า (บรรยายและปฏิบัติ)

8.5.2 วิชาเครื่องจักรกลไฟฟ้า (บรรยายและปฏิบัติ)

8.5.3 วิชาการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง (บรรยายและปฏิบัติ)

8.5.4 วิชาวิศวกรรมส่องสว่าง (บรรยายและปฏิบัติ)

8.5.5 วิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลัง (บรรยายและปฏิบัติ)



## 9. ชื่อ นายพีรวัฒน์ นามสกุล อาทิตย์ตั้ง

### 9.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

### 9.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)                      | สถาบันการศึกษา                 | ปีที่จบ |
|-----------|--|--------------------------------|---------|
| ปริญญาโท  | วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)                      | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี<br>มหานคร | 2553    |
| ปริญญาตรี | วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชา<br>วิศวกรรม) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี<br>มหานคร | 2549    |

### 9.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 9.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

#### 9.3.2 บทความวิจัย

Gantawong K., Artitthang P., and Mayavej V. (2016). **A Novel Approach to Attitude Determination by vector measurement and the Nonlinear Complementary Filter.** The 39<sup>th</sup> proceeding of Electrical Engineering Conference, The Regent Cha Am Beach Resort, Phetchaburi, Thailand, November 2 - 4, 2016.

Artitthang P., et al. (2016). **Simplify Attitude Determination System using Low-Cost IMU and 32 bit Microcontroller.** The 8<sup>th</sup> proceeding of Electrical Engineering Network of Rajamangala University Conference, Duangjitt Resort & Spa, Phuket, Thailand, May 25-27, 2016.

พีรวัฒน์ อาทิตย์ตั้ง, องอาจ ทับบุรี, กันยารัตน์ เอกเอี่ยม, นรงค์ฤทธิ์ เสนาจิตร และสุวิทย์ ฉุยฉาย. (2559). การวิเคราะห์สมรรถนะของหลอดแอลอีดีแบบต่างๆ ที่ใช้กับโคมไฟถนนด้วยการใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์. ในการประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 12. 8 - 10 มิถุนายน 2559. พิษณุโลก.

#### 9.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

#### 9.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

### 9.4 ประสบการณ์ในการสอน

7 ปี

## 9.5 ภาระงานสอน

- 9.5.1 วิชาพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า (บรรยายและปฏิบัติ)
- 9.5.2 วิชาพีแอลซี (บรรยายและปฏิบัติ)
- 9.5.3 วิชาการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง (บรรยายและปฏิบัติ)
- 9.5.4 วิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (บรรยายและปฏิบัติ)
- 9.5.5 วิชาเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ (บรรยายและปฏิบัติ)
- 9.5.6 วิชาการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1,2 (บรรยายและปฏิบัติ)
- 9.5.7 วิชาเครื่องมือและการวัดทางไฟฟ้า (บรรยายและปฏิบัติ)
- 9.5.8 วิชาปฏิบัติการวิศวกรรมเมคาทรอนิกส์
- 9.5.9 วิชาปฏิบัติการออกแบบระบบควบคุม
- 9.5.10 วิชาปฏิบัติการระบบควบคุมแบบดิจิทัล
- 9.5.11 วิชาปฏิบัติการระบบควบคุมแบบป้อนกลับ
- 9.5.12 วิชาปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

10. ชื่อ นายอำพล นามสกุล เทศดี

10.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

10.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)                   | สถาบันการศึกษา                                 | ปีที่จบ |
|-----------|---|--|---------|
| ปริญญาโท  | วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการ<br>อุตสาหกรรม) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี<br>พระจอมเกล้าพระนครเหนือ | 2550    |
| ปริญญาตรี | ค.บ. (อุตสาหกรรมศิลป์)                  | วิทยาลัยครูพระนคร                              | 2526    |

10.3 ผลงานทางวิชาการ

10.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

10.3.2 งานวิจัย

อำพล เทศดี. (2557). ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานสหกิจของสถานประกอบการเขตนิคม อุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดปทุมธานี. วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนาสาขามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. 9(3): 201-208.

10.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

10.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

10.4 ประสบการณ์ในการสอน

30 ปี

10.5 ภาระงานสอน

10.5.1 วิชาปฏิบัติงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

10.5.2 วิชาปฏิบัติงานเทคโนโลยีวิศวกรรม

10.5.3 วิชาวิศวกรรมความปลอดภัย

10.5.4 วิชาจริยธรรมในงานอุตสาหกรรม

10.5.5 วิชาการจัดการองค์การและการจัดการอุตสาหกรรม

10.5.6 วิชาอาชีพอนามัยและความปลอดภัย

## 11. ชื่อ นายบัญชา นามสกุล วัฒนะ

### 11.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

### 11.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา) | สถาบันการศึกษา     | ปีที่จบ |
|-----------|-----------------------|--------------------|---------|
| ปริญญาโท  | วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) | มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2546    |
| ปริญญาตรี | วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) | มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2542    |

### 11.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 11.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

#### 11.3.2 บทความวิจัย

บัญชา วัฒนะ, ยงยุทธ ชนบดีเฉลิมรุ่ง และนินนาท ราชประดิษฐ์. (2556). การศึกษาผลกระทบของกระบวนการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพที่มีต่อสภาพภูมิอากาศ การใช้ที่ดิน พลังงาน และน้ำของประเทศไทย. วารสารวิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร. 8(2): 67-76.

#### 11.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

#### 11.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

### 11.4 ประสบการณ์ในการสอน

2 ปี

### 11.5 ภาระงานสอน

11.5.1 วิชาพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า

11.5.2 วิชาปฏิบัติพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า

## 12. ชื่อ นาย ศิริพล นามสกุล เคารพธรรม

### 12.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

### 12.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)     | สถาบันการศึกษา         | ปีที่จบ |
|-----------|---------------------------|------------------------|---------|
| ปริญญาโท  | วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 2556    |
| ปริญญาตรี | วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 2553    |

### 12.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 12.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

#### 12.3.2 บทความวิจัย

Kaoroptham S. (2013). Development of Graphical User Interface (GUI) in MATLAB for Digital Image Correlation (DIC) Monitoring Material Properties. The 29<sup>th</sup> National Graduate Research Conference, Mae Fah Luang University, October 24 - 25, 2013.

#### 12.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

#### 12.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

### 12.4 ประสบการณ์ในการสอน

6 ปี

### 12.5 ภาระงานสอน

12.5.1 วิชาเขียนแบบวิศวกรรม

12.5.2 วิชากลศาสตร์ของแข็ง

12.5.3 วิชาปัญหาพิเศษในการปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล

12.5.4 วิชาการออกแบบเครื่องจักรกล

12.5.5 วิชากลศาสตร์ของไหล

12.5.6 วิชากลศาสตร์วิศวกรรม

12.5.7 วิชาพลศาสตร์วิศวกรรม

12.5.8 วิชาระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในงานวิศวกรรม

12.5.9 วิชาไฟไนต์อีลิเมนต์

12.5.10 วิชาวัสดุวิศวกรรม

12.5.11 วิชากระบวนการผลิต

ภาคผนวก ข  
รายงานสรุปคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต  
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ  
และ  
ความต้องการและปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกศึกษาต่อในหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

**สรุปผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต  
หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี**

ผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตจำแนก  
ในแต่ละด้านตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ ได้ดังนี้

**1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม**

| หัวข้อในการสำรวจ                    | ค่าเฉลี่ย<br>( $\bar{X}$ ) | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน<br>(S.D.) |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1.1 ความมีระเบียบวินัย              | 4.59                       | 0.55                           |
| 1.2 ความซื่อสัตย์สุจริต             | 4.60                       | 0.55                           |
| 1.3 ความรับผิดชอบ                   | 4.49                       | 0.64                           |
| 1.4 ความเสียสละ ความมีน้ำใจ จิตอาสา | 4.14                       | 0.71                           |
| 1.5 ความตรงต่อเวลา                  | 4.44                       | 0.59                           |
| 1.6 มีจรรยาบรรณวิชาชีพ              | 4.42                       | 0.59                           |
| <b>รวม</b>                          | <b>4.45</b>                | <b>0.61</b>                    |

**สรุป** ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีคุณธรรมจริยธรรมอยู่ในระดับมาก (4.45) เมื่อจำแนกในแต่ละข้อย่อยพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิต มีความซื่อสัตย์สุจริตมากที่สุด (4.60) รองลงมาคือ ความมีระเบียบวินัย (4.59)

**2. ด้านความรู้**

| หัวข้อในการสำรวจ                                | ค่าเฉลี่ย<br>( $\bar{X}$ ) | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน<br>(S.D.) |
|---|----------------------------|--------------------------------|
| 2.1 มีความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษา                 | 4.30                       | 0.66                           |
| 2.2 มีทักษะในการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพที่ศึกษา | 4.35                       | 0.70                           |
| <b>รวม</b>                                      | <b>4.33</b>                | <b>0.68</b>                    |

**สรุป** ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีความรู้อยู่ในระดับมาก (4.33) เมื่อจำแนกในแต่ละข้อย่อยพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิต มีทักษะในการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพที่ศึกษามากที่สุด (4.35)



### 3. ด้านทักษะทางปัญญา

| หัวข้อในการสำรวจ   | ค่าเฉลี่ย<br>( $\bar{X}$ ) | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน<br>(S.D.) |
|--|----------------------------|--------------------------------|
| 3.1 มีความสามารถในการสืบค้น การวิเคราะห์ การแปลความหมาย และการประเมินจากข้อมูลสารสนเทศ | 3.95                       | 0.72                           |
| 3.2 มีทักษะในการใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาด้วยตนเอง                                | 4.02                       | 0.70                           |
| 3.3 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาโดยใช้พื้นฐานจากความรู้และทักษะที่ศึกษา     | 4.06                       | 0.69                           |
| <b>รวม</b>   | <b>4.01</b>                | <b>0.70</b>                    |

สรุป ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีทักษะทางปัญญาอยู่ในระดับมาก (4.01) เมื่อจำแนกในแต่ละข้อย่อยพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิต มีคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา โดยใช้พื้นฐานความรู้และทักษะที่ศึกษา มากที่สุด (4.06)

### 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

| หัวข้อในการสำรวจ  | ค่าเฉลี่ย<br>( $\bar{X}$ ) | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน<br>(S.D.) |
|---|----------------------------|--------------------------------|
| 4.1 มีบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ดี สามารถทำงานเป็นทีมได้ | 4.20                       | 0.79                           |
| 4.2 สามารถเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี                       | 4.10                       | 0.77                           |
| 4.3 มีความสามารถในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง | 4.33                       | 0.62                           |
| <b>รวม</b>  | <b>4.21</b>                | <b>0.73</b>                    |

สรุป ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบอยู่ในระดับมาก (4.21) เมื่อจำแนกในแต่ละข้อย่อยพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีความสามารถในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง อยู่ในระดับมาก (4.33)

## 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

| หัวข้อในการสำรวจ   | ค่าเฉลี่ย<br>( $\bar{X}$ ) | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน<br>(S.D.) |
|--|----------------------------|--------------------------------|
| 5.1 ประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหา             | 3.96                       | 0.74                           |
| 5.2 ใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลข้อมูล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลได้อย่างถูกต้อง | 3.88                       | 0.79                           |
| 5.3 มีทักษะการสื่อสารและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม  | 4.02                       | 0.80                           |
| 5.4 มีความสามารถในการสื่อสารได้มากกว่า 1 ภาษาและมีความเป็นสากล   | 3.73                       | 0.69                           |
| <b>รวม</b>   | <b>3.90</b>                | <b>0.76</b>                    |

**สรุป** ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับมาก (3.90) เมื่อจำแนกในแต่ละข้อย่อยพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีทักษะการสื่อสารและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม อยู่ในระดับมาก (4.02)

จากผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม พบว่าผู้ใช้บัณฑิตต้องการให้บัณฑิตมีคุณลักษณะทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับมาก (4.18) เมื่อจำแนกในแต่ละด้านพบว่า คุณลักษณะบัณฑิตที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการเรียงตามลำดับได้ดังนี้ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะทางปัญญา และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จากการสำรวจผู้ที่กำลังศึกษาต่อระดับปริญญาตรี (กำลังศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช. และ ปวส.)

### 1. ข้อมูลทั่วไป

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย ร้อยละ 64.30 มากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 35.70) โดยมีอายุระหว่าง 15-19 ปี (ร้อยละ 68.6) ได้วางแผนศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 88.40)

## 2. ปัจจัยในการเลือกศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีปัจจัยในการเลือกมหาวิทยาลัยเพื่อศึกษาต่อ คือ รายวิชา ในหลักสูตร (ร้อยละ 22.6) รองลงมาคือ ชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย (ร้อยละ 15.43) ค่าลงทะเบียน (ร้อยละ 13.78) มหาวิทยาลัยอยู่ใกล้บ้าน (ร้อยละ 13.78) แนวทางงานวิจัยของคณาจารย์ (ร้อยละ 10.19) หลักสูตรเป็นภาษาอังกฤษ (ร้อยละ 7.44) มีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ (ร้อยละ 6.60) มีทุนการศึกษา (ร้อยละ 7.15) และมหาวิทยาลัยอยู่ใกล้บ้าน ตอบแบบสอบถามน้อยที่สุด (ร้อยละ 3.40)

## 3. ความสนใจในการศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาตรี

จากการตอบแบบสอบถามพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่สนใจในหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม เนื่องจากนำมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน (ร้อยละ 35.60) รองลงมา คือ เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ (ร้อยละ 28.10) หลักสูตรที่ทันสมัย (ร้อยละ 13.30) ประกอบอาชีพที่ตรงกับความสนใจ (ร้อยละ 10.40) ใช้ในการเปลี่ยนงาน/สมัครงานใหม่ (ร้อยละ 5.20) พัฒนาศักยภาพกิจการส่วนตัว (ร้อยละ 3.70) พัฒนาศักยภาพด้านการวิจัย (ร้อยละ 2.20) และเพราะชื่อเสียงสถาบัน/อาจารย์ ตอบแบบสอบถามน้อยที่สุด (ร้อยละ 1.5)

ภาคผนวก ซ  
ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุง

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุง

1. เปรียบเทียบชื่อปริญญา

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555                               | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560                           | เหตุผล  |
|--|--|---|
| หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม | หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม | เนื่องจากหลักสูตรเดิมที่ใช้มาตั้งแต่ พ.ศ. 2555 ครบรอบ 5 ปี จึงต้องปรับปรุงเพื่อให้เนื้อหาสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน |

2. เปรียบเทียบโครงสร้าง

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555                                      | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560                                   | เหตุผล  |
|---|---|---|
| หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต                         | หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต                         | เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้มีความรู้ที่ครอบคลุมระบบงานในภาคอุตสาหกรรมและมีความรู้ที่ทันต่อการเปลี่ยนในภาวะปัจจุบัน ตลอดจนเป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรมทั้งในด้านการดำรงตนในสังคม และด้านการปฏิบัติงาน |
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต                          | 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต                          |   |
| 1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต                  | 2) หมวดวิชาเฉพาะ 98 หน่วยกิต                                |   |
| 1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 13 หน่วยกิต         | 2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีวิศวกรรม 19 หน่วยกิต          |   |
| 1.3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี 8 หน่วยกิต | 2.2) กลุ่มวิชาเนื้อหา 72 หน่วยกิต                           |   |
| 2) หมวดวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีวิศวกรรม 23 หน่วยกิต             | 2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับ 42 หน่วยกิต                          |   |
| 3) หมวดวิชาเฉพาะ 74 หน่วยกิต                                | 2.2.2) กลุ่มวิชาเลือก 30 หน่วยกิต                           |   |
| 3.1) กลุ่มวิชาเนื้อหา 67 หน่วยกิต                           | 2.3) กลุ่มวิชาปฏิบัติการ และฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต |   |
| 3.1.1) กลุ่มวิชาบังคับ 38 หน่วยกิต                          | 3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต                             |   |
| 3.1.2) กลุ่มวิชาเลือก 29 หน่วยกิต                           |   |   |
| 3.2) กลุ่มวิชาปฏิบัติการ และฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต |   |   |
| 4) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต                             |   |   |

### 3. เปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชา

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555                   |  | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 |        | เหตุผล   |          |  |
|--|--|----------------------------|--------|--|----------|--|
| <b>กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีวิศวกรรม</b> |  |                            |        |  |          |  |
| SPY109                                   | <b>ฟิสิกส์เทคโนโลยีวิศวกรรม</b><br><b>Physics for Engineering Technology</b><br>กลศาสตร์การเคลื่อนที่ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนตัมเชิงเส้น งานและพลังงาน สมการของการหมุน โมเมนต์ความเฉื่อย ทอร์ก โมเมนตัมเชิงมุม การส่งผ่านความร้อน สมการก๊าซอุดมคติ การเปลี่ยนแปลงสถานะก๊าซ ความดันในของเหลว สมการแห่งความต่อเนื่อง สมการแบร์นูลี แม่เหล็กไฟฟ้า ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ | 3(3-0-6)                   | SPY101 | <b>ฟิสิกส์พื้นฐาน</b><br><b>Fundamental Physics</b><br>ระบบ หน่วยและการวัดปริมาณทางฟิสิกส์การเคลื่อนที่ในลักษณะต่างๆ งาน กำลังงาน โมเมนตัม สมบัติของสสาร คลื่นกล และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสง เสียง สนามไฟฟ้า และของไหล อุณหพลศาสตร์ กัมมันตภาพรังสี ฟิสิกส์ยุคใหม่   | 3(2-2-5) | เพื่อให้เนื้อหาที่มีความกระชับและมีความเหมาะสมกับสภาวะการณ์ในปัจจุบัน ตลอดจนสามารถนำไปต่อยอดในการเรียนวิชาเฉพาะได้ |
| TEN104                                   | <b>ปฏิบัติงานเทคโนโลยีวิศวกรรม</b><br><b>Engineering Technology Workshop</b><br>ปฏิบัติงานการใช้เครื่องมือในงานตัด งานตะไบ งานกลึง งานไส งานเจียร งานเจาะการทำเกลียวด้วยดอกตลับและตาย งานเชื่อมโลหะและการอ่านแบบไปจนถึงการแปรรูปวัสดุดิบให้เป็นชิ้นงานตามแบบที่ได้รับมอบหมาย   | 2(0-4-2)                   | TEC101 | <b>ปฏิบัติงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม</b><br><b>Industrial Technology Workshop</b><br>นักศึกษาฝึกฝีมือในโรงฝึกงาน เพื่อเสริมทักษะ และเรียนรู้ถึงการใช้เครื่องมือในงานอุตสาหกรรม เช่น งานตะไบ งานไส งานเจียร งานเจาะ งานเชื่อมโลหะ งานกลึง งานตัด และการอ่านแบบ ไปจนถึงการแปรรูปวัสดุดิบให้เป็นชิ้นงานตามแบบที่ได้รับมอบหมาย | 1(0-3-2) | เพื่อให้เนื้อหาครอบคลุมและมีความทันสมัยมากขึ้น   |
| TEN102                                   | <b>เขียนแบบเทคโนโลยีวิศวกรรม</b><br><b>Engineering Technical Drawing</b><br>ตัวอักษร หลักการฉายภาพ การเขียนแบบภาพฉาย การเขียนภาพประกอบการกำหนด ขนาดและลักษณะผิวภาพตัด การสกัดภาพสามมิติด้วยมือ ภาพคลี่ภาพแยกชิ้นซับซ้อนและพิกัดความเผื่อมาตรฐาน และสัญลักษณ์แบบงานการอ่านและวิเคราะห์แบบงานอุตสาหกรรม  | 3(2-2-5)                   | TEC102 | <b>เขียนแบบอุตสาหกรรม</b><br><b>Industrial Drawing</b><br>การเขียนแบบทั่วไปทางอุตสาหกรรม การเขียนภาพฉาย การเขียนภาพคลี่ การเขียน ภาพตัดการกำหนดขนาดและลักษณะผิวงาน การอ่านและวิเคราะห์แบบทางอุตสาหกรรม การเขียนภาพประกอบ ภาพแยกชิ้น พิกัดความเผื่อ พิกัดการสวม พิกัดรูปร่างมาตรฐาน และสัญลักษณ์                        | 3(2-2-5) | เพื่อให้เนื้อหาครอบคลุมและมีความทันสมัยมากขึ้น   |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555   | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560  | เหตุผล   |
|--|---|--|
| <b>กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีวิศวกรรม (ต่อ)</b>   |   |  |
| ปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนแบบเทคโนโลยีวิศวกรรม   | แบบทางอุตสาหกรรม  |  |
| <b>TEN103 คอมพิวเตอร์ในงานเทคโนโลยีวิศวกรรม 3(2-2-5)</b><br><b>Computers for Engineering Technology</b><br>ศึกษาโครงสร้างและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไป อุปกรณ์ต่างๆในระบบคอมพิวเตอร์ ภาษาคอมพิวเตอร์ และการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้งาน หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนผังงานชนิดของข้อมูลค่าคงที่ตัวแปรคำสั่งต่างๆ ระบบไฟล์การเก็บข้อมูลเข้าไฟล์และการนำข้อมูลออกจากไฟล์<br>ปฏิบัติเกี่ยวกับงานคอมพิวเตอร์ในงานเทคโนโลยีวิศวกรรม | <b>TEC103 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)</b><br><b>Computers Program for Industrial Works</b><br>ศึกษาโครงสร้างและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์โดยทั่วๆ ไป อุปกรณ์ต่างๆในระบบคอมพิวเตอร์ ภาษาคอมพิวเตอร์ และการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้งานอุตสาหกรรม หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนผังงาน ภาษาคอมพิวเตอร์ ชนิดของข้อมูล ค่าคงที่ ตัวแปรคำสั่งต่างๆ การเขียนข้อความภาษาคอมพิวเตอร์ด้วยคำสั่งต่างๆ โปรแกรมแบบเส้นตรง โปรแกรมลูป โปรแกรมย่อย ระบบไฟล์ การเก็บข้อมูลเข้าไฟล์ และการนำข้อมูลออกจากไฟล์ | เพื่อให้เนื้อหาครอบคลุมและมีความทันสมัยมากขึ้น   |
|  | <b>TEC204 วัสดุอุตสาหกรรม 3(3-0-6)</b><br><b>Industrial Materials</b><br>ศึกษาคุณสมบัติพื้นฐานของวัสดุประเภทต่าง ๆ ได้แก่ โลหะ อโลหะ โพลีเมอร์ วัสดุผสม รวมไปถึงจนถึงวัสดุที่มาจากธรรมชาติ ในเชิงกล เชิงเคมี เชิงไฟฟ้า เชิงความร้อน และเชิงแสง ศึกษาโครงสร้างและพันธะของอะตอม ความบกพร่องของโครงสร้างผลึกที่เป็นสาเหตุของการเสียหายของวัสดุ เพื่อนำไปสู่กระบวนการออกแบบและการเลือกใช้วัสดุทางวิศวกรรมสำหรับอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม  | เพิ่มรายวิชาเพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยมากขึ้น |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555  | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560  | เหตุผล  |
|---|---|---|
| กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีวิศวกรรม (ต่อ)   |   |   |
|   | <p>TEC305    ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม    3(3-0-6)</p> <p>English for Industrial Works</p> <p>ศึกษาภาษาอังกฤษ โดยฝึกทักษะทั้งสี่ คือ ฟัง พูด อ่าน เขียน ในลักษณะที่เชื่อมโยงประสานกันแต่จะเน้นไปในการอ่าน นักศึกษาจะได้รับการฝึกฝนให้สามารถอ่าน และเข้าใจข้อความภาษาอังกฤษที่เป็นความรู้ทั่วไป โดยเน้นทักษะที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม รวมไปถึงการเขียนรายงานทางเทคนิคและการนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ</p>                              | <p>เพิ่มรายวิชาเพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยมากขึ้น</p> |
| <p>TEN301    การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาเทคโนโลยีวิศวกรรม</p> <p>Preparation for Co-operative Education in Engineering Technology</p> <p>จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในการรับรู้ลักษณะอาชีพและโอกาสของการประกอบอาชีพในสถานประกอบการ พัฒนาให้นักศึกษาให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ</p> <p>นักศึกษาต้องเตรียมความพร้อมก่อนออกไปฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการที่ให้ความร่วมมือในโครงการสหกิจศึกษา โดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรม เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานจริง เพื่อให้ นักศึกษาสามารถออกไปปฏิบัติงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นที่น่าพอใจ</p> | <p>TEN301    การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม</p> <p>Preparation for Cooperative Education in Engineering Technology</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนฝึกสหกิจศึกษา</p> <p>ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพโดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม</p> | <p>เพื่อให้เนื้อหาครอบคลุมและมีความทันสมัยมากขึ้น</p>   |



| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555                         |   |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 |  |          | เหตุผล  |
|--|---|----------|----------------------------|--|----------|---|
| <b>กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีวิศวกรรม (ต่อ)</b> |   |          |                            |  |          |   |
| TEN401   | สหกิจศึกษาเทคโนโลยีวิศวกรรม<br>Co-operative Education in<br>Engineering Technology<br>การปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการที่ร่วมมือกับ<br>โครงการสหกิจศึกษา เสมือนเป็นพนักงานเต็มเวลาโดยนำความรู้ที่ได้ศึกษา<br>มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรม | 6(640)   | TEN401                     | สหกิจศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม<br>Cooperative Education in<br>Engineering Technology<br>นักศึกษาต้องปฏิบัติงานเชิงวิชาการ หรือวิชาชีพเป็นเวลา<br>เสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการจนครบ 1 ภาค<br>การศึกษา สหกิจศึกษาตามที่สาขากำหนด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้ว<br>นักศึกษาต้องส่งรายงานและนำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ใน<br>สาขาวิชาโดยวัดผลการประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา พนักงาน<br>ที่ควบคุมการปฏิบัติงานในสถานประกอบการและจากรายงานวิชาการ | 6(640)   | เพื่อให้เนื้อหาครอบคลุมและมีความทันสมัยมากขึ้น                            |
| <b>กลุ่มวิชาเนื้อหา</b>                        |   |          |                            |  |          |   |
| TEE213   | เครื่องจักรกลไฟฟ้า<br>Electrical Machines<br>โครงสร้าง หลักการทำงานและคุณลักษณะของ<br>เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำ เครื่องจักรกล<br>ไฟฟ้าซิงโครนัส  | 3(3-0-6) | TEE213                     | เครื่องจักรกลไฟฟ้า<br>Electrical Machines<br>โครงสร้างและส่วนประกอบของหม้อแปลงเฟสเดียวและ<br>สามเฟสแบบออโตโตและแบบอดินารี การวิเคราะห์หม้อแปลงไฟฟ้าแบบ<br>หนึ่งเฟสและแบบสามเฟส การต่อและการนำไปใช้งาน หลักการทำงานและ<br>คุณลักษณะของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องจักรกลไฟฟ้า<br>เหนี่ยวนำ เครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัส  | 3(3-0-6) | เพื่อให้เนื้อหาครอบคลุมทันสมัย และมีความเหมาะสมกับ<br>สภาพการณ์ในปัจจุบัน |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555 |   | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 |        | เหตุผล   |          |   |
|------------------------|---|----------------------------|--------|--|----------|---|
| กลุ่มวิชาเนื้อหา (ต่อ) |   |                            |        |  |          |   |
| TEE211                 | <b>การติดตั้งไฟฟ้า</b><br><b>Electrical Installations</b><br><br>การติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคาร โรงงานอุตสาหกรรม การติดตั้งภายนอกอาคาร คุณสมบัติและการใช้งานของอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ สวิตช์เกียร์รีเลย์ป้องกัน เครื่องกลไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า อุปกรณ์ป้องกันการลัดวงจร การวางแผนการเดินสาย การปักเสาพาดสาย การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า การวางแผนแบบสร้างตู้สวิตช์บอร์ด ได้แก่ เมนสวิตช์บอร์ด สวิตช์บอร์ดย่อย สวิตช์บอร์ดควบคุมอัตโนมัติ ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ระบบป้องกันนิริภัยแบบต่าง ๆ งานประมาณการและวางแผนก่อสร้างไฟฟ้าในงานต่างๆ | 3(3-0-6)                   | TEE231 | <b>การออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้า</b><br><b>Electrical System Installation and Design</b><br><br>หลักการออกแบบ มาตรฐานสายไฟและบริภัณฑ์ไฟฟ้า กฎและมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า การประมาณโหลด การคำนวณหาขนาดสายไฟ การติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคาร โรงงานอุตสาหกรรม การติดตั้งภายนอกอาคาร คุณสมบัติและการใช้งานของอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ สวิตช์เกียร์รีเลย์ป้องกัน เครื่องกลไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า อุปกรณ์ป้องกันการลัดวงจร การวางแผนการเดินสาย การปักเสาพาดสาย การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า งานประมาณการและวางแผนก่อสร้างไฟฟ้าในงานต่างๆ | 3(3-0-6) | เพื่อให้เนื้อหาที่มีความกระชับและมีความเหมาะสมกับสภาวะการณ์ในปัจจุบัน |
| TEE212                 | <b>ปฏิบัติติดตั้งไฟฟ้า</b><br><b>Electrical Installations Practice</b><br><br>ปฏิบัติการติดตั้งเมนสวิตช์บอร์ด งานเดินสายเมน สายเคเบิล งานจ่ายโหลดทั้งงานเดินสายลอยใช้เข็มขัด และงานเดินสายร้อยท่อชนิดต่าง ๆ วางเดินสายไฟฟ้า   | 1(0-3-2)                   | TEE232 | <b>ปฏิบัติการออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้า</b><br><b>Electrical System Installation and Design Practice</b><br><br>ปฏิบัติการออกแบบสายไฟและบริภัณฑ์ไฟฟ้า การประมาณโหลด ติดตั้งเมนสวิตช์บอร์ด งานเดินสายเมน สายเคเบิล งานจ่ายโหลดทั้งงานเดินสายลอยใช้เข็มขัด และงานเดินสายร้อยท่อชนิดต่าง ๆ วางเดินสายไฟฟ้า   | 1(0-3-2) | เพื่อให้เนื้อหาที่มีความกระชับและมีความเหมาะสมกับสภาวะการณ์ในปัจจุบัน |
| TEE320                 | <b>การออกแบบระบบไฟฟ้า</b><br><b>Electrical Systems Design</b><br><br>หลักการออกแบบ มาตรฐานในการติดตั้งทางไฟฟ้า แบบแสดงระบบไฟฟ้า การประมาณโหลด สายไฟฟ้าและการออกแบบกฎเกณฑ์   |                            | TEE320 | <b>การออกแบบระบบไฟฟ้า</b><br><b>Electrical System Design</b><br><br>หลักการออกแบบ มาตรฐานสายไฟและบริภัณฑ์ไฟฟ้ากฎและมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า การประมาณโหลด การคำนวณหา   | 3(3-0-6) | เพื่อให้รายวิชาในหลักสูตรมีความครอบคลุม และทันสมัยมากขึ้น             |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555   | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560   | เหตุผล   |
|--|--|--|
| <b>กลุ่มวิชาเนื้อหา (ต่อ)</b>  |  |  |
| <p>การเดินสายไฟฟ้าในการติดตั้งระบบไฟฟ้า ระบบการต่อลงดิน การคำนวณหากระแสลัดวงจร อุปกรณ์ป้องกัน การใช้งานร่วมกันของอุปกรณ์ป้องกัน การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าในอาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรมและอาคารที่พักอาศัย การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลัง ระบบไฟฟ้า ฉูเงิน ระบบป้องกันฟ้าผ่าสำหรับอาคาร</p>  | <p>ขนาดสายไฟ การเดินสายไฟฟ้า ระบบการต่อลงดิน การคำนวณหากระแสลัดวงจร อุปกรณ์ป้องกัน การใช้งานร่วมกันของอุปกรณ์ป้องกัน การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าในอาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารที่พักอาศัย การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลัง ระบบไฟฟ้า ฉูเงิน ระบบป้องกันฟ้าผ่าสำหรับอาคาร</p>  |  |
| <p><b>TEE321 ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ</b><br/><b>Refrigeration and Air Conditioning Systems</b><br/>หลักการทำความเย็น โครงสร้างและส่วนประกอบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ เครื่องมือที่ใช้สำหรับติดตั้ง เทคนิคการติดตั้ง สารทำความเย็น ระบบควบคุมพื้นฐานในเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ การคำนวณภาระความร้อน</p> | <p><b>TEE321 ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ</b><br/><b>Refrigeration and Air Conditioning Systems</b><br/>ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำความเย็น โครงสร้างและส่วนประกอบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ เครื่องมือที่ใช้สำหรับติดตั้ง เทคนิคการติดตั้ง สารทำความเย็น ระบบควบคุมพื้นฐานในเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ การคำนวณภาระความร้อน</p>           | <p>เพื่อให้เนื้อหาที่มีความกระชับและมีความเหมาะสมกับสภาวะการณ์ในปัจจุบัน</p> |
| <p><b>TEE327 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง</b><br/><b>Power Electronics</b><br/>คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังต่างๆ ไดโอดกำลัง เอสซีอาร์ จีทีโอ ทรานซิสเตอร์กำลัง มอสเฟทกำลัง ไอจีบีที เครื่องแปลงผัน เครื่องแปลงผันกระแสสลับเป็นกระแสตรง เครื่องแปลงผันไซโคล เครื่องผกผัน การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p>           | <p><b>TEE327 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง</b><br/><b>Power Electronics</b><br/>คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังต่างๆ ไดโอดกำลัง เอสซีอาร์ จีทีโอ ทรานซิสเตอร์กำลัง มอสเฟทกำลัง ไอจีบีที เครื่องแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ</p> | <p>เพื่อให้รายวิชาในหลักสูตรมีความครอบคลุม และทันสมัยมากขึ้น</p>             |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555 |   |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 |  |          | เหตุผล  |
|------------------------|---|----------|----------------------------|--|----------|---|
| กลุ่มวิชาเนื้อหา (ต่อ) |   |          |                            |  |          |   |
| TEE325                 | เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์<br><br>Microcontroller Technology<br><br>โครงสร้างและสถาปัตยกรรมของระบบไมโครคอนโทรลเลอร์ระบบบัสแบบต่างๆ การเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลีและการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูงการประยุกต์ใช้งานระบบไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอก การใช้อุปกรณ์ขัดจังหวะ (Interrupt) และการประยุกต์ใช้ | 3(3-0-6) | TEE331                     | การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ในระบบควบคุม<br><br>Application of Microcontroller in Control System<br><br>ภาพรวมของระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ ระบบควบคุมวงปิดและเปิด แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ การวิเคราะห์ห่อแบบระบบควบคุมแบบพีโอดี การใช้อุปกรณ์วงจรทางไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์และ/หรือโปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ ออกแบบและสร้างระบบและตัวควบคุม ระบบควบคุมทางดิจิทัลเบื้องต้น โครงสร้างและสถาปัตยกรรมของระบบไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับต่ำหรือภาษาระดับสูง การใช้คำสั่งเงื่อนไข การส่งผ่านข้อมูลระหว่างโปรแกรมน้อย การเชื่อมโยงโปรแกรมน้อย การใช้งานอินพุต-เอาต์พุตพอร์ต มาตรฐานการสื่อสารแบบอนุกรมและการใช้งานพอร์ตอนุกรม การแปลงสัญญาณแอนะล็อกและดิจิทัล การใช้งานไทม์เมอร์ (Timer) และเคาน์เตอร์ (Counter) การขัดจังหวะ(Interrupt) พื้นฐานและการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ การทดสอบและแก้ไขระบบงานไมโครคอนโทรลเลอร์ | 3(3-0-6) | เพื่อให้รายวิชาในหลักสูตรมีความครอบคลุม และทันสมัยมากขึ้น |
| TEE326                 | ทดลองเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์<br><br>Microcontroller Technology Laboratory<br><br>ทดลองเกี่ยวกับเรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมโดยใช้โปรแกรมแอสเซมบลี การควบคุมการทำงานของมอเตอร์และเครื่องจักรกล   | 1(0-3-2) | TEE332                     | ปฏิบัติการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ในระบบควบคุม<br><br>Application of Microcontroller in Control System Practice<br><br>ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้องและสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานระบบควบคุม  | 1(0-3-2) | เพื่อให้รายวิชาในหลักสูตรมีความครอบคลุม และทันสมัยมากขึ้น |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555 |  |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 |  |          | เหตุผล  |
|------------------------|--|----------|----------------------------|--|----------|---|
| กลุ่มวิชาเนื้อหา (ต่อ) |  |          |                            |  |          |   |
| TPE326                 | เซนเซอร์ทรานส์ดิวเซอร์และแอกทูเอเตอร์<br>Sensors Transducers and Actuators<br>ศึกษาเกี่ยวกับเซนเซอร์สำหรับการวัดตำแหน่งและการเคลื่อนที่ เซนเซอร์วัดแรงแรงบิดแทคส์ เซนเซอร์วัดการไหล อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ อัลตราโซนิคส์เซนเซอร์ เซนเซอร์วัดย่านทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์ใยแก้วนำแสง การสร้างรูปแบบอุปกรณ์แอกทูเอเตอร์แบบต่างๆ มอเตอร์กระแสสลับชนิดต่างๆ รูปแบบบล็อกไดอะแกรมและสมการชุดขับเคลื่อนและสมการมอเตอร์แอกทูเอเตอร์แบบกำลังของไหล | 3(2-2-5) | TEE349                     | เซนเซอร์และทรานส์ดิวเซอร์<br>Sensors and Transducers<br>ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเซนเซอร์สำหรับการวัดตำแหน่งและการเคลื่อนที่ เซนเซอร์วัดแรงแรงบิดแทคส์ เซนเซอร์วัดการไหล อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ อัลตราโซนิคส์เซนเซอร์ เซนเซอร์วัดย่านทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์ใยแก้วนำแสง การสร้างรูปแบบอุปกรณ์แอกทูเอเตอร์แบบต่างๆ มอเตอร์กระแสสลับชนิดต่างๆ รูปแบบบล็อกไดอะแกรมและสมการชุดขับเคลื่อนและสมการมอเตอร์แอกทูเอเตอร์แบบกำลังของไหล | 3(2-2-5) | เพื่อให้เนื้อหาที่มีความกระชับและมีความเหมาะสมกับสภาวะการณ์ในปัจจุบัน       |
| TEE345                 | การควบคุมกระบวนการด้วยพีแอลซี<br>Process Controls using PLC<br>โครงสร้างของพีแอลซี คำสั่งควบคุมการทำงานของพีแอลซี ระบบบัสที่ใช้เชื่อมต่อกับพีแอลซี การออกแบบกระบวนการโดยใช้พีแอลซี ด้วยวิธีต่างๆ การนำเอาพีแอลซีและคอมพิวเตอร์ มาประยุกต์ใช้ร่วมกับเซนเซอร์และอุปกรณ์ควบคุม  | 3(3-0-6) | TEE345                     | การควบคุมกระบวนการด้วยพีแอลซี<br>Process Controls using PLC<br>กระบวนการทางอุตสาหกรรม ระบบควบคุมด้วยรีเลย์ โครงสร้างของพีแอลซี คำสั่งควบคุมการทำงานของพีแอลซี ระบบบัสที่ใช้เชื่อมต่อกับพีแอลซี การออกแบบและควบคุมกระบวนการโดยการประยุกต์ใช้พีแอลซี การเลือกและติดตั้ง PLC ในโรงงานอุตสาหกรรม   | 3(2-2-5) | เพื่อให้รายวิชาในหลักสูตรมีความครอบคลุม และทันสมัยมากขึ้น                   |
| TEN101                 | คณิตศาสตร์เทคโนโลยีวิศวกรรม<br>Mathematics for Engineering<br>Technology<br>เรขาคณิตวิเคราะห์พิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม ดีเทอร์มิแนนต์เมตริกพีชคณิตของเวกเตอร์เส้นตรง และระนาบในปริภูมิสามมิติ ลิมิตความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรตฟังก์ชันค่าจริงของหนึ่งตัวแปรจริง และการประยุกต์รูปแบบยังไม่กำหนดเทคนิคการอินทิเกรต   | 3(3-0-6) | TEN101                     | คณิตศาสตร์เทคโนโลยีวิศวกรรม<br>Mathematics for Engineering<br>Technology<br>เรขาคณิตวิเคราะห์พิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม ดีเทอร์มิแนนต์เมตริกพีชคณิตของเวกเตอร์เส้นตรง และระนาบในปริภูมิสามมิติ ลิมิตความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรตฟังก์ชันค่าจริงของหนึ่งตัวแปรจริง การประยุกต์รูปแบบยังไม่กำหนดเทคนิคการอินทิเกรตและการประยุกต์ใช้สำหรับงานเทคโนโลยีวิศวกรรม   | 3(3-0-6) | เพื่อให้เนื้อหาครอบคลุมและสามารถนำมาประยุกต์ในศาสตร์ของเทคโนโลยีวิศวกรรมได้ |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555        |   |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 |   |          | เหตุผล  |
|-------------------------------|---|----------|----------------------------|---|----------|---|
| <b>กลุ่มวิชาเนื้อหา (ต่อ)</b> |   |          |                            |   |          |   |
| TEN105                        | <b>พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า</b><br><b>Fundamentals of Electrical Engineering</b><br>ศึกษาเกี่ยวกับไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ วิธีส่งกำลังไฟฟ้าความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรมความปลอดภัยทางไฟฟ้าความปลอดภัยในงานก่อสร้าง อุปกรณ์ไฟฟ้าเบื้องต้น ประกอบด้วยหม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้ามอเตอร์ไฟฟ้าหลอดไฟฟ้าสวิตซ์ไฟฟ้า เครื่องวัดทางไฟฟ้าการต่อวงจรไฟฟ้าแบบต่างๆ อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้าและการเลือกใช้การป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วลงดินการต่อลงดิน | 3(3-0-6) | TEN107                     | <b>ไฟฟ้าเบื้องต้น</b><br><b>Basic Electric</b><br>ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ หน่วยของการวัดทางไฟฟ้า ความเที่ยงตรงและความแม่นยำในการวัด การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม ความปลอดภัยทางไฟฟ้า การช่วยเหลือและปฐมพยาบาลผู้ประสบอันตรายจากไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าเบื้องต้น มอเตอร์ไฟฟ้า หลอดไฟฟ้าสวิตซ์ไฟฟ้า การต่อวงจรไฟฟ้าแบบต่างๆ อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้าและการประหยัดไฟฟ้าเบื้องต้น | 3(3-0-6) | เพื่อให้เนื้อหาครอบคลุมและมีความทันสมัยมากขึ้น            |
| TEN106                        | <b>ปฏิบัติพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า</b><br><b>Fundamentals of Electrical Engineering Practice</b><br>ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า   | 1(0-3-2) | TEN108                     | <b>ปฏิบัติไฟฟ้าเบื้องต้น</b><br><b>Basic Electric Practice</b><br>ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาไฟฟ้าเบื้องต้น   | 1(0-3-2) | เพื่อให้เนื้อหาครอบคลุมและมีความทันสมัยมากขึ้น            |
|                               |   |          | TEN418                     | <b>โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรม</b><br><b>Engineering Technology Project</b><br>โครงการพิเศษ หรือปัญหาด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา อันเป็นที่น่าสนใจในปัจจุบันและอนาคต และเป็นพัฒนาการใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นในสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม โดยศึกษาเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อยหนึ่งท่าน โดยนักศึกษาจะต้องส่งรายงานและนำเสนอผลงานเมื่อสิ้นภาคการศึกษา                                      | 3(0-6-3) | เพื่อให้รายวิชาในหลักสูตรมีความครอบคลุม และทันสมัยมากขึ้น |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555 |  |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 |   |          | เหตุผล   |
|------------------------|--|----------|----------------------------|---|----------|--|
| กลุ่มวิชาเนื้อหา (ต่อ) |  |          |                            |   |          |  |
| TPE207                 | เทคโนโลยีแคดแคม<br>CAD CAM Technology<br>ศึกษาเกี่ยวกับขอบข่ายของ CAD- CAM คำสั่งในการเขียนภาพ 2 มิติ, 3 มิติและเขียนภาพที่ผิว (Surface) การ Generation เป็นข้อมูล NC และการใช้ Post Process การกำหนดเงื่อนไขการตัดเฉือน (Cutting Condition) การเลือกใช้วัสดุ (Tool) ตลอดจนการเชื่อมต่อระบบ (Interface) กับเครื่องจักร CNC ในงานอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) | TPE207                     | เทคโนโลยีแคดแคม<br>CAD/CAM Technology<br>ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับขอบข่ายของ CAD- CAM คำสั่งในการเขียนภาพ 2 มิติ, 3 มิติและเขียนภาพที่ผิว (Surface) การ Generation เป็นข้อมูล NC และการใช้ Post Process การกำหนดเงื่อนไขการตัดเฉือน (Cutting Condition) การเลือกใช้วัสดุ (Tool) ตลอดจนการเชื่อมต่อระบบ (Interface) กับเครื่องจักร CNC ในงานอุตสาหกรรม  | 3(2-2-5) | เพื่อให้เนื้อหาที่มีความกระชับและมีความเหมาะสมกับสภาวการณ์ในปัจจุบัน |
|                        |  |          | TPE313                     | การเขียนแบบเทคโนโลยีวิศวกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>Engineering Technology Drawing by Computer Program<br>การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เขียนแบบ การติดตั้งโปรแกรม อุปกรณ์ร่วมสำหรับระบบเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับเมนูและองค์ประกอบของโปรแกรมช่วยในการเขียนแบบ การเขียนภาพ 2 มิติ และ 3 มิติ ของชิ้นงานทางกล เทคนิคการเขียนอักษร การบอกขนาด การทำต้นแบบ การพล็อตและการพิมพ์ | 3(3-0-6) | เพิ่มรายวิชาเพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยมากขึ้น                     |
|                        |  |          | TPE314                     | ศึกษาการปฏิบัติงานในระบบงานอุตสาหกรรมการผลิต<br>Study in Manufacturing Industrial Works<br>เทคนิคความเคลื่อนไหว และเวลาที่ใช้ในการทำงานแบบต่าง ๆ การประยุกต์ใช้เทคนิคการศึกษาการเคลื่อนไหว และเวลาการสู่มตัวอย่างงาน เวลามมาตรฐานและการจ่ายค่าแรงงาน  | 3(2-2-5) | เพิ่มรายวิชาเพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยมากขึ้น                     |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560  | เหตุผล  |
|------------------------|---|---|
| กลุ่มวิชาเนื้อหา (ต่อ) |   |   |
|                        | <p>TPE329    กลยุทธ์ในการบริหารงานอุตสาหกรรม    3(3-0-6)</p> <p>Industrial Management Strategy</p> <p>หลักการบริหารเชิงกลยุทธ์ สำหรับการบริหารงานอุตสาหกรรม การนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ การตัดสินใจในการบริหารความเป็นผู้นำ และจริยธรรมของผู้บริหาร</p>   | <p>เพิ่มรายวิชาเพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยมากขึ้น</p>   |
|                        | <p>TPE330    การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมการผลิต    3(2-2-5)</p> <p>Manufacturing Industrial Product Design</p> <p>หลักการและขั้นตอนต่างๆของการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อิทธิพลของสี วัสดุ และเทคนิคที่ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ผลิตด้วยโลหะและอโลหะ</p>  | <p>เพิ่มรายวิชาเพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยมากขึ้น</p>   |
|                        | <p>TPE331    จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร    3(3-0-6)</p> <p>Industrial and Organization Psychology</p> <p>การปฏิบัติทางอุตสาหกรรมและผลของการปฏิบัติทางอุตสาหกรรมที่มีต่อมนุษย์ ทฤษฎีองค์การ ความเป็นมาของจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ แนวความคิดที่สำคัญของจิตวิทยาประยุกต์กับปัญหาที่น่าสนใจ ได้แก่ ทศนคติ แรงจูงใจ ความคับข้องใจ ความเหนื่อยล้า ความปลอดภัย การสื่อสารและการเป็นผู้นำ ตลอดจนวิธีแก้ปัญหาของมนุษย์ในอุตสาหกรรมและองค์การ</p> | <p>เพื่อให้เนื้อหาครอบคลุมและมีความทันสมัยมากขึ้น ตลอดจนสามารถปฏิบัติตนเป็นผู้นำ และผู้ตามได้อย่างเหมาะสม</p> |



| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555        | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560   | เหตุผล   |
|-------------------------------|--|--|
| <b>กลุ่มวิชาเนื้อหา (ต่อ)</b> |  |  |
|                               | <p><b>TEN359 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 2(90)</b><br/> <b>สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม</b><br/> <b>Preparation for Professional Experience in Engineering Technology</b><br/>           จัดให้มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยเน้นการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานภาคปฏิบัติในงานและกิจกรรมสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรม และเตรียมดำเนินโครงการโดยให้นักศึกษาเสนอหัวข้อหรืออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเป็นผู้กำหนดหัวข้อให้ หัวข้อที่เสนอต้องเป็นเรื่องที่น่าสนใจในปัจจุบันในศาสตร์ของเทคโนโลยีวิศวกรรม โดยเน้นการแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม</p> | <p>เพื่อให้รายวิชาในหลักสูตรมีความครอบคลุม และทันสมัยมากขึ้น</p> |
|                               | <p><b>TPE434 การวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต 3(2-2-5)</b><br/> <b>Research for Production Technology Development</b><br/>           ทฤษฎีและหลักการวิจัยเบื้องต้นการกำหนดหัวข้อวิจัยวัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัยการวางแผนการวิจัยการเขียนโครงการวิจัยการสร้างและใช้เครื่องมือในการวิจัยขั้นตอนในการวิจัยการเริ่มทำการวิจัยการเก็บข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติการแปลความหมายข้อมูลการสรุปผลการวิจัยการเขียนรายงานการวิจัยการเสนอผลงานวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการผลิต</p>  | <p>เพิ่มรายวิชาเพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยมากขึ้น</p>          |

#### 4. อื่นๆ

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555  | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560   | เหตุผล   |
|---|--|--|
| <p>หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม มีความมุ่งมั่นที่จะผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี ให้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถทางวิชาการ มีสัมมาคารวะ รักขานวินัย ใฝ่หาความรู้ เชิดชูคุณธรรม ดังปรัชญา :<br/> <b>“สถานแห่งภูมิปัญญา เพื่อพัฒนานักเทคโนโลยี สร้างสรรค์คนเก่งคนดี สู้สังคม”</b></p> | <p>หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม มีความมุ่งมั่นที่จะผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ และมีทักษะทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี ให้บัณฑิตสามารถนำความรู้ในศาสตร์มาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม ออกแบบและพัฒนางานทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้เป็นผู้ที่มีคุณธรรมจริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม ดังปรัชญา :<br/> <b>“สถานแห่งภูมิปัญญา เพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาเทคโนโลยี สร้างคนที่มีคุณธรรมสู้สังคม”</b></p> | <p>เพื่อให้ปรัชญาของหลักสูตรมีความสอดคล้องกับลักษณะของหลักสูตร ที่มีลักษณะการบูรณาการศาสตร์ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมของไทยในปัจจุบัน</p> |

ภาคผนวก ฅ  
แผนบริหารความเสี่ยง  
หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม

**แผนบริหารความเสี่ยง**  
**หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560**

**ระบุความเสี่ยง**

| ความเสี่ยง (ภารกิจ/กิจกรรมหลักสูตร) | ค่าความเสี่ยง | ปัจจัยเสี่ยง                         |
|-------------------------------------|---------------|--------------------------------------|
| ความเสี่ยงด้านการเรียนการสอน        | F             | 1. จำนวนนักศึกษาไม่เป็นไปตามเป้าหมาย |

**หมายเหตุ** S1 มีค่าระหว่าง 20-25 (สูงมาก), F มีค่าระหว่าง 10-19 (สูง) และ O,P มีค่าระหว่าง 1-9

**การประเมินและวิเคราะห์ความเสี่ยง**

| ความเสี่ยง (ภารกิจหลัก/กิจกรรมของหลักสูตร) | รายละเอียดความสูญเสีย (ปัจจัยเสี่ยง) | โอกาสที่จะเกิด (1) | ผลกระทบ ความรุนแรง (2) | คะแนนความเสี่ยง (ระดับความเสี่ยง) (1)x(2) | ระดับความเสี่ยง |
|--|--------------------------------------|--------------------|------------------------|---|-----------------|
| ความเสี่ยงด้านการเรียนการสอน               | 1. จำนวนนักศึกษาไม่เป็นไปตามเป้าหมาย | 5                  | 3                      | 15  | ความเสี่ยงสูง   |

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

การกำหนดกิจกรรมควบคุมความเสี่ยง

| ลำดับ | ความเสี่ยง<br>(ภารกิจหลัก/กิจกรรมของหลักสูตร)<br>(1)             | การควบคุมที่ควรจะมี<br>(2)  | การควบคุม<br>ที่มีอยู่แล้ว<br>(3) | การควบคุมที่มีอยู่<br>แล้วได้ผลหรือไม่<br>(4) | วิธีการ<br>จัดการ<br>ความเสี่ยง<br>(5)                        | หมายเหตุ<br>(6) |
|-------|--|---|-----------------------------------|---|---|-----------------|
| 1     | ความเสี่ยงด้านการเรียนการสอน<br>- จำนวนนักศึกษาไม่ได้ตามเป้าหมาย | - ประชาสัมพันธ์หลักสูตรใน<br>โรงเรียนมัธยมต่างๆ และทาง<br>เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย<br>- ประชาสัมพันธ์ในการประชุม<br>ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา | ●                                 | ○   | ..... ยอมรับ<br>✓ ควบคุม<br>..... ถ้าย้อน<br>..... หลีกเลี่ยง |                 |

หมายเหตุ ช่อง 3 ● หมายถึง มี ○ หมายถึง มีแต่ไม่สมบูรณ์ × หมายถึง ไม่มี

ช่อง 4 ● หมายถึง ได้ผลตามที่คาดหมาย ○ หมายถึง ได้ผลบ้างแต่ไม่สมบูรณ์  
× ไม่ได้ผลตามที่คาดหมาย

แผนการดำเนินงานการจัดการความเสี่ยง

| กระบวนการปฏิบัติงาน<br>โครงการ/กิจกรรม/ด้านของ<br>เรื่องที่เหมาะสมและ<br>วัตถุประสงค์ของการควบคุม<br>(1) | การควบคุมที่มีอยู่<br>(2)   | ระดับ<br>ความเสี่ยง<br>(3) | การจัดการ<br>ความเสี่ยง<br>(4) | ความเสี่ยงที่ยังมีอยู่<br>(ปัจจัยเสี่ยง)<br>(5) | กิจกรรมการควบคุม<br>(แผนการปรับปรุงการ<br>ควบคุม)<br>(6) | กำหนดเสร็จ/<br>ผู้รับผิดชอบ<br>(7)           |
|--|---|----------------------------|--------------------------------|---|--|--|
| ความเสี่ยงด้านการเรียน<br>การสอน<br>- จำนวนนักศึกษาไม่เป็นไป<br>ตามเป้าหมาย                              | - ประชา<br>สัมพันธ์หลักสูตรใน<br>โรงเรียนมัธยมศึกษา<br>และทางเว็บไซต์ของ<br>มหาวิทยาลัย<br>-ประชา<br>สัมพันธ์ในการประชุม<br>ผู้บริหารโรงเรียน<br>มัธยมศึกษา | ความเสี่ยงสูง              | ควบคุม                         | การประชา<br>สัมพันธ์ยังไม่ทั่วถึง               | จัดทำกำหนดการ<br>ประชาสัมพันธ์หลักสูตร                   | 15 มี.ค. 2560<br>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |

ผู้รายงาน .....

ประธานกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

