



รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี  
วิทยาเขตตรัง  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี  
วิทยาเขตตรัง  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

## คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ฉบับนี้เป็นฉบับปรับปรุงในปี พ.ศ. 2568 ใช้เพื่อจัดการเรียนการสอนในคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หลักสูตรฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นด้วยความทันสมัยและเหมาะสมกับสภาพสังคม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยีในปัจจุบัน มุ่งเน้นการพัฒนาทางพลังงานโดยเฉพาะพลังงานไฟฟ้า เน้นการพัฒนาแบบยั่งยืน โดยอาศัยนวัตกรรมไฟฟ้าและตอบสนองต่อความต้องการทางสังคมและอุตสาหกรรม รองรับเทคโนโลยีสมัยใหม่และการจัดการบริหารพลังงานให้เกิดประสิทธิภาพอย่างสูงสุด การใช้พลังงานหมุนเวียนและพลังงานทดแทน โดยการพิจารณาทางเลือกของการใช้พลังงาน รวมทั้งศึกษาการวางแผนและออกแบบระบบไฟฟ้า การพัฒนาการผลิตและการส่งไฟฟ้าแรงสูง การควบคุมระบบไฟฟ้าในอาคารสถานที่ เพื่อเป็นวิศวกรไฟฟ้ามืออาชีพ ทั้งนี้เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ ตอบสนองต่อความต้องการบุคลากรในสายวิชาชีพด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี

หลักสูตรฉบับนี้ประกอบด้วยข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร ผลลัพธ์การเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา การพัฒนาคณาจารย์ การประกันคุณภาพหลักสูตรการประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร การที่จะนำหลักสูตรฉบับนี้ไปใช้ดำเนินการสอน ควรพิจารณาให้สอดคล้องกับความมุ่งหมาย และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อช่วยให้สามารถใช้หลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตรงตามวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี  
วิทยาเขตตรัง  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

## สารบัญ

|           | หน้า |
|-----------|------|
| หมวดที่ 1 | 1    |
| หมวดที่ 2 | 20   |
| หมวดที่ 3 | 75   |
| หมวดที่ 4 | 89   |
| หมวดที่ 5 | 91   |
| หมวดที่ 6 | 92   |
| ภาคผนวก ก | 96   |
| ภาคผนวก ข | 112  |
| ภาคผนวก ค | 113  |
| ภาคผนวก ง | 123  |
| ภาคผนวก จ | 123  |
| ภาคผนวก ฉ | 124  |
| ภาคผนวก ช | 136  |
| ภาคผนวก ซ | 143  |

## สารบัญ (ต่อ)

|                                                                                                             | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ภาคผนวก ฉ                                                                                                   | 145  |
| ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย<br>ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ. 2566 |      |
| ภาคผนวก ญ                                                                                                   | 159  |
| บันทึกข้อตกลงความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ<br>และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย                      |      |
| ภาคผนวก ก                                                                                                   | 173  |
| ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย<br>ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ พ.ศ. 2563   |      |



**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)**

**ชื่อสถาบันอุดมศึกษา**  
**วิทยาเขต/คณะ/สาขา**

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
วิทยาเขตตรัง คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี  
สาขาวิศวกรรม

**หมวดที่ 1 ข้อมูลของหลักสูตร**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

รหัสหลักสูตร

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 5 | 5 | 8 | 1 | 9 | 7 | 1 | 1 | 0 | 3 | 1 | 5 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

ชื่อภาษาไทย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ชื่อภาษาอังกฤษ

Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อเต็มภาษาไทย

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อย่อภาษาไทย

วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ

Bachelor of Engineering (Electrical Engineering)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ

B.Eng. (Electrical Engineering)

**3. วิชาเอก (ถ้ามี)**

ไม่มี

**4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

ไม่น้อยกว่า 145 หน่วยกิต

**5. รูปแบบของหลักสูตร**

5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร หลักสูตรทางวิชาชีพ

5.3 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยใช้ภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่าร้อยละ 50  
ของทุกรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ

5.4 การรับเข้าศึกษา รับนักศึกษาไทยและ/หรือนักศึกษาต่างชาติที่เข้าใจภาษาไทย  
เป็นอย่างดี

### 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- ☒ เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง
- ☐ เป็นหลักสูตรร่วมผลิตระหว่างสถาบันอุดมศึกษา  
(ชื่อสถาบัน ..... ประเทศ .....)
- ☐ เป็นหลักสูตรร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา  
(ชื่อองค์กรภายนอก ..... ประเทศ .....)

### 5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ☒ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
- ☐ ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขาวิชา
  - ☐ หลักสูตรควบระดับปริญญาตรีสองปริญญา
  - ☐ หลักสูตรควบระดับปริญญาโทสองปริญญา

#### ปริญญาที่ 1

ชื่อปริญญา (ชื่อเต็ม) : .....บัณฑิต สาขาวิชา (ถ้ามี).....

ชื่อย่อภาษาไทย (ถ้ามี) : ..... (.....)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : ..... (.....)

#### ปริญญาที่ 2

ชื่อปริญญา (ชื่อเต็ม) : .....บัณฑิต สาขาวิชา (ถ้ามี).....

ชื่อย่อภาษาไทย (ถ้ามี) : ..... (.....)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : ..... (.....)

(กรณีมากกว่า 2 ปริญญา โปรดระบุชื่อปริญญาให้ครบ)

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) เริ่มดำเนินการใช้หลักสูตรในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568

สภาวิชาการ ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในคราวประชุมครั้งที่ 7/2567

วันที่ 5 สิงหาคม 2567

สภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในคราวประชุมครั้งที่ 243-9/2567

วันที่ 29 สิงหาคม 2567

## 7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 7.1 วิศวกรไฟฟ้า/วิศวกรพลังงานไฟฟ้าในภาครัฐและเอกชน
- 7.2 วิศวกรที่ปรึกษา
- 7.3 วิศวกรโครงการ
- 7.4 วิศวกรออกแบบ
- 7.5 ผู้รับผิดชอบ และผู้ช่วยผู้ตรวจสอบด้านพลังงาน
- 7.6 นักวิจัยในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและสาขาวิชาพลังงาน
- 7.7 ผู้ประกอบการธุรกิจไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า

## 8. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง  
ตำบลไม้ฝาด อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง

## 9. ความสำคัญของหลักสูตร

### 9.1 การตอบสนองนโยบายและยุทธศาสตร์และการพัฒนากำลังคนของประเทศ

ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 ยุทธศาสตร์ที่ 4.2 ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน โดยกำหนดแนวทางการพัฒนาที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาภาคขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคตที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้ทั้งในภาคเกษตร อุตสาหกรรมและบริการ และการท่องเที่ยว โดยให้ประเทศสามารถยกระดับการผลิตทางการเกษตรเพื่อสร้างมูลค่าให้สูงขึ้นด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีแห่งอนาคต พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสมัยใหม่ ให้การสนับสนุนและเร่งรัดการนำวิทยาศาสตร์ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ การออกแบบที่คำนึงถึงผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง มาใช้ในภาคการผลิตและบริการ รวมทั้งการเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน โดยการจัดหาและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน บริหารจัดการพลังงานให้มีประสิทธิภาพและมีการแข่งขันอย่างเป็นธรรม มีราคาที่เหมาะสม และการสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการใช้พลังงานในรูปแบบต่างๆ เพื่อสนับสนุนภาคการผลิต บริการ และการขนส่ง รวมทั้งส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน (Renewable Energy) และพลังงานทางเลือกในสัดส่วนที่มากขึ้น ตลอดจนพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) ประกอบกับ ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญเพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในทุกมิติ ทั้งมิติด้านสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม ธรรมชาติ และความเป็นหุ้นส่วนความร่วมมือระหว่างกันทั้งภายในและภายนอกประเทศอย่างบูรณาการ ทำให้มีการพัฒนาความมั่นคงพลังงานของประเทศและส่งเสริมการใช้พลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานโดยลดความเข้มข้นของการใช้พลังงาน ทั้งนี้ประกอบกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ที่ให้ความสำคัญกับการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการสำคัญ ผ่านการผลักดันส่งเสริมการสร้างมูลค่าเพิ่มโดยใช้นวัตกรรม เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์ ทั้งทักษะในด้านความรู้ ทักษะทางพฤติกรรม และคุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม ตลอดจนมีความเชื่อมโยงของหมวดหมายกับเป้าหมายหลักของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 และยุทธศาสตร์ชาติ ความสอดคล้องกับเป้าหมายหลัก โดยมีเป้าหมายในการเสริมสร้างความสามารถของประเทศในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและความเสี่ยงภายใต้บริบทโลกใหม่ โดยเฉพาะประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) สร้างสังคมคาร์บอนต่ำ (Low Carbon) และยั่งยืน มีสัดส่วนของการใช้พลังงานทดแทนต่อปริมาณการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายเพิ่มขึ้น จากข้อมูลสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน สัดส่วนของการใช้พลังงานทดแทนต่อปริมาณการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 24 ภายในปี 2570) เมื่อเทียบกับพลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมด และหากเทียบในระดับอาเซียนประเทศไทย มีสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนเป็นลำดับที่ 2 ของภูมิภาคอาเซียน ดังนั้นจึงต้องส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน (Renewable Energy) และสร้างนวัตกรรมประหยัดพลังงานภาคครัวเรือน เพื่อพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน และนำข้อมูลมาการบริหารจัดการ (Energy Management) ในด้านการผลิตและการใช้พลังงานทดแทน รวมทั้งพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานทดแทนที่มีประสิทธิภาพ ส่งเสริมนวัตกรรม

ประหยัดพลังงานที่มีราคาที่เหมาะสม ซึ่งสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบสนองความต้องการของนโยบายและยุทธศาสตร์และการพัฒนากำลังคนของประเทศ

## 9.2 การตอบสนองปรัชญาการศึกษา วิสัยทัศน์ พันธกิจและแผนพัฒนายุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

แผนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ระยะยาว 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) มีเป้าหมายในการพัฒนาองค์กรและสังคมในระดับภูมิภาคและประเทศด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมภายใต้วิสัยทัศน์ “มหาวิทยาลัยนวัตกรรมเพื่อสังคม” ที่มุ่งผลิตนักปฏิบัติมืออาชีพ เพื่อเป็นกำลังแรงงานที่มีมาตรฐานก่อให้เกิดรายได้สูง สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระดับสากล ภายใต้สภาวะที่ต้องเผชิญกับความท้าทายและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ (Megatrends) จากปัจจัยภายในและภายนอกประเทศที่มีความผันแปรสูงที่มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากร เทคโนโลยีสร้างความพลิกผัน (Technology Disruption) มหาวิทยาลัยจึงมุ่งผลิตกำลังคนเฉพาะทางที่มีคุณภาพตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม ส่งการนำไปใช้ประโยชน์ต่อสังคมหรือสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ อันนำมาสู่การปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าซึ่งได้ดำเนินการปรับปรุงโดยการเพิ่มรายวิชาใหม่ ๆ ที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเดิมให้ทันสมัย เน้นทักษะการปฏิบัติให้กับนักศึกษา เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีความรู้ทั้งด้านทฤษฎีและทักษะปฏิบัติ พร้อมจะออกไปประกอบอาชีพทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ในหน่วยงานภาครัฐ เอกชนหรือ ผู้ประกอบการต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษา วิสัยทัศน์ พันธกิจ และแผนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ระยะยาว 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) รวมถึงเพื่อให้สอดคล้องกับระเบียบคณะกรรมการการสภาวิศวกรว่าด้วยองค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2565 อีกทั้งเป็นการเตรียมกำลังคนที่มีความสามารถทางด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อทำให้เกิดสิ่งใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและยกระดับศักยภาพของประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนตามการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีปัจจุบัน

## 9.3 การตอบสนองเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)

| เป้าหมายการพัฒนา                                                                                                                      | ความเชื่อมโยงของหลักสูตร                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SDGs 4<br>สร้างหลักประกันว่าทุกคน<br>มีการศึกษาที่มีคุณภาพ<br>อย่างครอบคลุมและเท่าเทียม<br>และสนับสนุนโอกาส<br>ในการเรียนรู้ตลอดชีวิต | 1. จัดบริการวิชาการฝึกอบรมอาชีพหลักสูตรระยะสั้นให้ประชาชน<br>ทั่วไปเข้าร่วมอบรม เช่น การออกแบบระบบไฟฟ้าภายในอาคาร<br>ระดับต้น<br>2. จัดกิจกรรมร่วมกับกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน<br>ในการฝึกอบรมให้ประชาชนทั่วไปเข้าร่วมในหลักสูตรการติดตั้ง<br>และบำรุงรักษาระบบเซลล์แสงอาทิตย์ |

| เป้าหมายการพัฒนา                                                                                                                                     | ความเชื่อมโยงของหลักสูตร                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SDGs 7<br>สร้างหลักประกันว่าทุกคนเข้าถึงพลังงานสมัยใหม่ในราคาที่<br>สามารถซื้อหาได้ เชื่อถือได้ และ<br>ยั่งยืน                                       | 1. จัดตั้งศูนย์ทดสอบมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพร่วมกับกรมพัฒนา<br>ฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน โดยเปิดโอกาสให้ประชาชนทั่วไป<br>เข้าร่วมทดสอบเพื่อยกระดับมาตรฐานอาชีพ<br>2. จัดกิจกรรมสร้างนวัตกรรมให้ชุมชนที่เข้าร่วมบริการวิชาการ<br>1 ชุมชน 1 นวัตกรรม |
| SDGs 9<br>สร้างโครงสร้างพื้นฐานที่มีความ<br>ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง<br>ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรม<br>ที่ครอบคลุมและยั่งยืน และ<br>ส่งเสริมนวัตกรรม | 1. ทำความร่วมมือร่วมกับภาคอุตสาหกรรม ในการทำวิจัยร่วมกัน<br>ทางด้านนวัตกรรมด้านวิศวกรรมไฟฟ้า/พลังงาน<br>2. การร่วมกับภาคอุตสาหกรรมเพื่อถ่ายทอด และเผยแพร่<br>องค์ความรู้และนวัตกรรมสู่ชุมชน                                                     |

#### 9.4 การตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย

ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรที่ผ่านมา ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการเก็บข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไม่ว่าจะเป็นสถานประกอบการ ศิษย์เก่า รวมถึงศิษย์ปัจจุบัน โดยเก็บข้อมูลจากการเดินทางไปเฝ้าศึกษาศึกษาหรือฝึกงาน รวมถึงกิจกรรมเสวนาศิษย์เก่า พบว่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ต้องการผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณลักษณะเชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า นวัตกรรม พลังงานไฟฟ้า เพื่อสามารถปฏิบัติได้เมื่อออกไปทำงานจริงตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการ สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ รวมทั้งทักษะทางสังคมที่มีความจำเป็นในการปฏิบัติงาน เช่น การสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จิตวิทยาในการพูด การเจรจาในสถานการณ์ต่าง ๆ เทคนิคการพูดโน้มน้าวใจหรือพูดให้น่าสนใจน่าเชื่อถือ ซึ่งการปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ ได้นำเอาความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร

ทั้งนี้จากข้อมูลสถิติ ย้อนหลัง 4 ปี ของมหาวิทยาลัยฯ ในจำนวนนักเรียนจังหวัดตรังและจังหวัดใกล้เคียง ที่มีความสนใจสมัครเรียนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ในแต่ละปี ตามลำดับ

## 10. ปรัชญาการศึกษา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

### 10.1 ปรัชญาการศึกษาของหลักสูตร

มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า ทั้งด้านทฤษฎี และทักษะปฏิบัติ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

### 10.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1) มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา ทั้งด้านทฤษฎี ทักษะปฏิบัติ และเพื่อให้สามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกรอบความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ได้อย่างเหมาะสม

2) มีความสนใจ ใฝ่รู้ ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง สามารถสร้างนวัตกรรม และพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า ที่มีประสิทธิภาพและเชื่อมโยงกับการพัฒนาสังคม

3) มีทักษะด้านการสื่อสาร และการใช้ภาษาต่างประเทศ ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ประกอบกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นหาข้อมูล ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า

4) มีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบ ต่อวิชาชีพและสังคม

5) ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความเป็นผู้นำ

### 10.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

เมื่อสำเร็จการศึกษาผู้เรียนสามารถ

PLO1 ใช้ความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และทางด้านวิศวกรรม เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการแก้ปัญหาหรือทำงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า

PLO2 วิเคราะห์ปัญหาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า โดยใช้หลักการและเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ได้

PLO3 ออกแบบระบบงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า สร้างนวัตกรรม ตามความต้องการและข้อกำหนดทางมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ ความปลอดภัย การอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม และประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

PLO4 สรุปผลของงานและปัญหาตามหลักเหตุผลด้วยการพิจารณาตรวจสอบ โดยใช้ความคิดเชิงวิพากษ์ ความคิดสร้างสรรค์ และการประเมินในประเด็นที่เกิดขึ้น

PLO5 เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและทันสมัย สำหรับปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรม

PLO6 แสดงพฤติกรรมการทำงานร่วมกันเป็นทีมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในสหสาขาวิชา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

PLO7 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในงานวิศวกรรม วิชาชีพอื่นและบุคคลทั่วไป ได้อย่างถูกต้องตรงประเด็น

PLO8 แสดงพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อโลกในบริบทสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม การพัฒนาที่ยั่งยืน และกรอบของกฎหมาย

**PLO9** ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ที่สอดคล้องกับกฎหมายทั้งในประเทศและต่างประเทศ และความหลากหลายทางสังคม

**PLO10** ใช้ความรู้ทางด้านการบริหารงานวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ การเป็นผู้ประกอบการ โดยคำนึงถึงความเสี่ยงและความเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น

**PLO11** ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานตามความต้องการของสถานประกอบการ พัฒนาตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้

#### 10.4 วัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ปฏิบัติตนตามกฎหมายของสังคม ไม่ทำผิดกฎหมาย เคารพสิทธิเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น การยึดมั่นในความถูกต้องและจริยธรรม รู้คุณค่าและรักษาชาติกำเนิด

2) มีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 ในการเรียน การทำงาน และการเรียนรู้ตลอดชีวิต และมีคุณลักษณะเป็นนักปฏิบัติมืออาชีพ

3) มีความรู้พื้นฐานสำหรับการพัฒนาหรือแก้ปัญหา เท้าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน และมีทักษะการเป็นผู้ประกอบการและนวัตกรรม เพื่อพัฒนาสังคม

#### 10.5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

(General Education Learning Outcomes: GELOs)

- GELO1 กำหนดเป้าหมายและออกแบบวิธีการดำเนินชีวิตเพื่อพัฒนาการเรียนรู้  
การทำงาน และการดำรงชีวิต
- GELO2 อธิบายแนวทางการพัฒนาสังคมตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน
- GELO3 แสดงแนวคิดในการพัฒนาตนเองเพื่อการเป็นนักปฏิบัติมืออาชีพ ผู้ประกอบการ  
และนวัตกรรม
- GELO4 พัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตและแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ
- GELO5 ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมท้องถิ่นและสากล
- GELO6 สื่อสารได้เหมาะสมกับสถานการณ์
- GELO7 เลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้เหมาะสม ทันต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี
- GELO8 แสดงออกถึงการเป็นพลเมืองที่ตระหนักถึงหน้าที่ตนเอง เคารพสิทธิของตนเอง  
และผู้อื่น ปฏิบัติตนตามกฎหมายของสังคม ไม่ทำผิดกฎหมาย
- GELO9 แสดงออกถึงลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
ศรีวิชัย

## 10.6 รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

## 1. ความรู้ (Knowledge)

1.1 ความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติ ต่อยอดความรู้ ปรับใช้ความรู้เพื่อการพัฒนาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า

1.2 ความรู้เชิงสาระ/หลักการ ความรู้เชิงกระบวนการ และความรู้ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ประกอบด้วย ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางด้านวิศวกรรม มีความรู้ความเข้าใจทั้งทฤษฎีและปฏิบัติในด้านที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้า

## 2. ทักษะ (Skills)

2.1 ทักษะการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเองในการปฏิบัติ และการปรับปรุงพัฒนางานเพื่อ  
การประกอบ อาชีพ เป็นบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ กล้าตัดสินใจ ความเป็นผู้ประกอบการ อดทนใน  
การทำงานตามวิชาชีพ มีการสื่อสารที่ดี

2.2 ทักษะทั่วไป ประกอบด้วยทักษะการเรียนรู้ ทักษะส่วนบุคคล ทักษะการทำงาน ร่วมกับผู้อื่นที่นำไปสู่การพัฒนางาน วิชาชีพ การดำรงชีวิตและการทำงานเพื่อสร้างสรรค์องค์กร และสังคม ซึ่งเหมาะสมกับการดำรงชีวิตในยุคดิจิทัล และความรู้เท่าทันสื่อ การรักษาสิ่งแวดล้อม ความพอเพียง ความเท่าเทียมกันในสังคม

## 2.3 ทักษะด้านดิจิทัล

### 3. จริยธรรม (Ethics)

### 3.1 การกระทำที่เป็นไปตามกฎกติกา และเกิดประโยชน์ต่อสังคม

### 3.2 การหลีกเลี่ยงการกระทำสิ่งที่ผิดกฎหมายของสังคม และไม่ทำผิดกฎหมาย

3.3 แสดงออกซึ่งการกระทำที่มีจริยธรรมและจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ มีจิตสาธารณะ และรักษาสิ่งแวดล้อม

#### 4. តំណាងបុគ្គល (Character)

4.1 ลักษณะบุคคลทั่วไป บุคลิกภาพดี เป็นบุคคลที่มีความน่าเชื่อถือ นิัยใฝ่รู้ใฝ่เรียน กล้าแสดงออก เชื่อมมั่นในตนเอง การรู้จักดีใจและการรู้เท่าทันสื่อ ความเท่าเทียมกันในสังคม

4.2 ลักษณะบุคคลตามวิชาชีพ หรือตามศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เป็นบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ ถ้าตัดสินใจ ความเป็นผู้ประกอบการ สามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกรอบความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ตารางที่ 1 แสดงความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร  
และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

| PLOs   | วัตถุประสงค์ | ความรู้ |     | ทักษะ |     |     | จริยธรรม |     |     | ลักษณะบุคคล |     |
|--------|--------------|---------|-----|-------|-----|-----|----------|-----|-----|-------------|-----|
|        |              | 1.1     | 1.2 | 2.1   | 2.2 | 2.3 | 3.1      | 3.2 | 3.3 | 4.1         | 4.2 |
| PLO 1  | 1, 2         | ●       | ●   | ●     | ●   |     |          | ●   |     |             | ●   |
| PLO 2  | 1, 2         | ●       |     | ●     | ●   | ●   |          | ●   |     |             | ●   |
| PLO 3  | 1, 2         | ●       | ●   | ●     | ●   | ●   |          | ●   |     |             | ●   |
| PLO 4  | 1, 2         |         | ●   | ●     | ●   |     |          |     | ●   |             | ●   |
| PLO 5  | 2            |         | ●   | ●     |     | ●   |          |     | ●   |             | ●   |
| PLO 6  | 5            |         | ●   | ●     | ●   |     | ●        | ●   | ●   | ●           | ●   |
| PLO 7  | 3            | ●       | ●   | ●     |     |     | ●        |     |     | ●           |     |
| PLO 8  | 4            | ●       |     |       | ●   |     | ●        | ●   | ●   | ●           | ●   |
| PLO 9  | 4            |         | ●   | ●     | ●   |     | ●        | ●   | ●   |             | ●   |
| PLO 10 | 2            | ●       | ●   | ●     | ●   |     | ●        |     |     |             | ●   |
| PLO 11 | 2            | ●       | ●   | ●     | ●   | ●   | ●        | ●   | ●   | ●           | ●   |

ตารางที่ 2 แสดงความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้กับวัตถุประสงค์ของหมวดศึกษาทั่วไป  
และรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

| GELOs | วัตถุประสงค์ | ความรู้ |     | ทักษะ |     |     | จริยธรรม |     |     | ลักษณะบุคคล |     |
|-------|--------------|---------|-----|-------|-----|-----|----------|-----|-----|-------------|-----|
|       |              | 1.1     | 1.2 | 2.1   | 2.2 | 2.3 | 3.1      | 3.2 | 3.3 | 4.1         | 4.2 |
| GELO1 | 2, 3         | ●       |     | ●     |     |     |          |     | ●   |             |     |
| GELO2 | 2, 3         | ●       |     | ●     |     |     |          |     | ●   |             |     |
| GELO3 | 2, 3         | ●       | ●   | ●     | ●   |     |          |     |     | ●           | ●   |
| GELO4 | 2, 3         | ●       | ●   | ●     |     | ●   | ●        | ●   | ●   | ●           |     |
| GELO5 | 2, 3         | ●       |     | ●     |     |     |          |     |     | ●           |     |
| GELO6 | 2, 3         | ●       |     | ●     |     |     |          |     |     | ●           |     |
| GELO7 | 2, 3         | ●       |     | ●     |     | ●   |          |     |     | ●           |     |
| GELO8 | 1, 2, 3      | ●       |     | ●     |     |     |          |     |     | ●           |     |
| GELO9 | 1, 2         | ●       |     | ●     |     |     | ●        | ●   | ●   | ●           |     |

ตารางที่ 3 แสดงความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกับวิธีการจัดการเรียนการสอนและวิธีการประเมินผล

| PLOs                                                                                                                                                                                 | วิธีการจัดการเรียนการสอน                                                                                                                                                                                                                                                                                             | วิธีการประเมินผล                                                                                                      | เกณฑ์การประเมิน                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLO1 ใช้ความรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และทางด้านวิศวกรรม เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการแก้ปัญหาหรือทำงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า                                                      | 1. ใช้การสอนหลายรูปแบบ เช่น การบรรยาย การลงมือปฏิบัติ เน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active learning<br>2. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้า<br>3. จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรโดยการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้นักศึกษา                                                                          | - ประเมินผลระหว่างเรียน<br>- ประเมินผลการฝึกปฏิบัติ<br>- ประเมินจากรายงานและการนำเสนอผลงานที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า    | ผลการประเมินระหว่างเรียน การฝึกปฏิบัติ และการประเมินคุณภาพของงานที่มอบหมาย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |
| PLO2 วิเคราะห์ปัญหาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า โดยใช้หลักการและเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์ได้                                                                    | 1. ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ เช่น การบรรยาย การลงมือปฏิบัติ เน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active learning<br>2. ส่งเสริมให้นักศึกษาทำชิ้นงาน (Mini Project) ในรายวิชาปฏิบัติ<br>3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้า<br>4. จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรโดยการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้นักศึกษา | - ประเมินผลระหว่างเรียน<br>- การประเมินผลการฝึกปฏิบัติ<br>- ประเมินจากรายงานและการนำเสนอผลงานที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า | ผลการประเมินระหว่างเรียน การฝึกปฏิบัติ และการประเมินคุณภาพของงานที่มอบหมาย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |
| PLO3 ออกแบบระบบงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า สร้างนวัตกรรม ตามความต้องการ และข้อกำหนดทางมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ ความปลอดภัย การอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม และประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้ | 1. จัดการสอนในหลากหลายรูปแบบ เช่น การบรรยาย การลงมือปฏิบัติ<br>2. ส่งเสริมให้นักศึกษาทำชิ้นงาน (Mini Project) ในรายวิชาปฏิบัติ<br>3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้า<br>4. จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรโดยการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการทางด้าน                                                                                       | - ประเมินผลระหว่างเรียน<br>- การประเมินผลการฝึกปฏิบัติ<br>- ประเมินจากรายงานและการนำเสนอผลงานที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า | ผลการประเมินระหว่างเรียน การฝึกปฏิบัติ และการประเมินคุณภาพของงานที่มอบหมาย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |

| PLOs                                                                                                                                                         | วิธีการจัดการเรียนการสอน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | วิธีการประเมินผล                                                                                                                                                        | เกณฑ์การประเมิน                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                              | วิศวกรรมไฟฟ้า และเทคโนโลยีใหม่ ๆ<br>ให้นักศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |
| PLO4 สรุปผลของงานและ<br>ปัญหาตามหลักเหตุผลด้วยการ<br>พิจารณาตรวจสอบ โดยใช้<br>ความคิดเชิงวิพากษ์ ความคิด<br>สร้างสรรค์ และการประเมินใน<br>ประเด็นที่เกิดขึ้น | 1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้<br>ผู้เรียนสามารถสืบค้นเก็บรวบรวม<br>ประมวลผล และการนำเสนอข้อมูล<br>2. ส่งเสริมให้นักศึกษาทำชิ้นงาน<br>(Mini Project) ในรายวิชาปฏิบัติ<br>3. มอบหมายการค้นคว้าองค์ความรู้<br>บนพื้นฐานของข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ<br>และนวัตกรรมสมัยใหม่ที่สอดคล้อง<br>พร้อมการนำเสนอ                                | - ประเมินจากรายงานและการนำเสนอผลงาน<br>ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า                                                                                                         | ผลการประเมินคุณภาพของงานที่มอบหมาย<br>ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70                                                                              |
| PLO5 เลือกใช้เครื่องมือและ<br>เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม<br>และทันสมัย สำหรับปฏิบัติงาน<br>ทางด้านวิศวกรรม                                                  | 1. ส่งเสริมให้นักศึกษาทำโครงการใน<br>รายวิชา<br>2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการ<br>เรียนรู้จากสถานการณ์จริง กรณีตัวอย่าง                                                                                                                                                                                                             | - การประเมินผลการฝึกปฏิบัติงาน<br>- ประเมินจากรายงานและการนำเสนอโครงการ                                                                                                 | ผลการประเมินการฝึกปฏิบัติงานจากการประเมินของ<br>สถานประกอบการร่วมกับอาจารย์ และการประเมิน<br>คุณภาพของงานที่มอบหมายไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |
| PLO6 แสดงพฤติกรรมการทำงาน<br>ร่วมกันเป็นทีมกับผู้อื่นที่มี<br>ความหลากหลายในสาขาวิชา<br>ได้อย่างมีประสิทธิภาพ                                                | 1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการ<br>ทำงานเป็นกลุ่ม และงานที่มีการ<br>ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เช่น การระดม<br>ความคิดเห็น การอภิปราย หรือการ<br>สัมมนา<br>2. ฝึกฝนภาวะความเป็นผู้นำ ผู้ตาม<br>รวมถึงการเคารพสิทธิ และการรับฟังความ<br>คิดเห็นผู้อื่นในการปฏิบัติงานเป็นทีม และ<br>เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับ<br>ต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม | - สังเกตจากพฤติกรรมขณะทำกิจกรรมกลุ่ม หรือการ<br>มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล<br>- ประเมินพฤติกรรมภาวะการเป็นผู้นำและ<br>ผู้ตามที่ดี<br>- ประเมินผลงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย | ผลการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน<br>ผ่านไม่น้อยกว่าร้อยละ 70                                                                          |

| PLOs                                                                                                                              | วิธีการจัดการเรียนการสอน                                                                                                                                                                                                      | วิธีการประเมินผล                                                                                                                                                                                              | เกณฑ์การประเมิน                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLO7 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษในงาน วิศวกรรม วิชาชีพอื่นและบุคคลทั่วไปได้อย่างถูกต้องตรงประเด็น                          | 1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม และงานที่มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล<br>2. จัดการเรียนการสอนโดยสอดแทรกให้มีการใช้ภาษาต่างประเทศในการสื่อสารกันในชั้นเรียน<br>3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการนำเสนอผลงาน | - ประเมินจากรายงาน/เทคนิคการนำเสนอจากงานที่ได้รับมอบหมาย                                                                                                                                                      | ผลการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านไม่น้อยกว่าร้อยละ 70                                               |
| PLO8 แสดงพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อของวิศวกรต่อโลกในบริบทสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม การพัฒนาที่ยั่งยืน และกรอบของกฎหมาย             | 1. ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย การตรงต่อเวลา ตลอดจนปฏิบัติตนให้เหมาะสม<br>2. รับผิดชอบต่อการปฏิบัติวิชาชีพ                                                                                                               | - ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การมีมารยาทในชั้นเรียน<br>การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย<br>- ประเมินจากพฤติกรรมระหว่างการเรียนรู้ การสอน และความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย | ผลการประเมินการตรงต่อเวลา พฤติกรรม และลักษณะบุคคล/การมีส่วนร่วมของผู้เรียนจากอาจารย์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 |
| PLO9 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ที่สอดคล้องกับกฎหมายทั้งในประเทศและต่างประเทศ และความหลากหลายทางสังคม                         | 1. ปลูกฝังการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพ<br>2. สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในระหว่างการเรียนการสอน โดยยกตัวอย่างสถานการณ์จริงหรือกรณีตัวอย่าง                                                                                     | - ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย<br>- ประเมินจากพฤติกรรมระหว่างการเรียนรู้ การสอน และความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย                                                                                   | ผลการประเมินของผู้เรียนผ่าน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70                                                         |
| PLO10 ใช้ความรู้ทางด้านการบริหารงานวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ การเป็นผู้ประกอบการ โดยคำนึงถึงความเสี่ยงและความเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น | 1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง กรณีตัวอย่าง<br>2. จัดกิจกรรมเพิ่มทักษะการเป็นผู้ประกอบการ เช่น การศึกษาดูงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างนักศึกษา กับสถานประกอบการ                                | - การประเมินผลการฝึกปฏิบัติงาน<br>- ประเมินจากรายงานและการนำเสนอโครงงาน                                                                                                                                       | ผลการประเมินของผู้เรียนผ่าน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70                                                         |

| PLOs                                                                                                                                                                 | วิธีการจัดการเรียนการสอน                                                                                                                                                                                                                                                                                           | วิธีการประเมินผล                                                                                                      | เกณฑ์การประเมิน                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLO11 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา และการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานตามความต้องการของสถานประกอบการ พัฒนาตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิตปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้ | 1. ใช้การสอนหลายรูปแบบ เช่น การบรรยาย การลงมือปฏิบัติ เน้นการเรียนรู้ การสอนที่เป็น Active learning<br>2. ส่งเสริมให้นักศึกษาทำชิ้นงาน (Mini Project) ในรายวิชาปฏิบัติ<br>3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้า<br>4. จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรโดยการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้นักศึกษา | - ประเมินผลระหว่างเรียน<br>- การประเมินผลการฝึกปฏิบัติ<br>- ประเมินจากรายงานและการนำเสนอผลงานที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า | ผลการประเมินระหว่างเรียน การฝึกปฏิบัติ และการประเมินคุณภาพของงานที่มอบหมาย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |

#### 11. การพัฒนาทักษะและคุณลักษณะของนักศึกษา

| การพัฒนาทักษะและคุณลักษณะของนักศึกษา |                                                                                                                                                                                                                                                                   | กลยุทธ์/วิธีการสอน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | วิธีการประเมินผล                                                                                              |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ทักษะทั่วไป                          | ทักษะการเรียนรู้ ทักษะส่วนบุคคล ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่นำไปสู่การพัฒนางานวิชาชีพ การดำรงชีวิตและการทำงานเพื่อสร้างสรรค์องค์กร และสังคม ซึ่งเหมาะสมกับการดำรงชีวิตในยุคดิจิทัล และการรู้เท่าทันสื่อ การรักษาสิ่งแวดล้อม ความพอเพียง ความเท่าเทียมกันในสังคม | 1. กำหนดให้มีกิจกรรมที่นักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำงานตลอดจนกำหนดให้ทุกคน มีส่วนร่วมในการดำเนินงาน และนำเสนองาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำ และการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี<br>2. มีกิจกรรมที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ | 1. การประเมินผลจากโครงการ<br>2. การประเมินจากการสังเกตการมีส่วนร่วม<br>3. การประเมินจากคุณภาพรายงานผลการศึกษา |

| การพัฒนาทักษะและคุณลักษณะของนักศึกษา                    |                                                                                                                                                                                         | กลยุทธ์/วิธีการสอน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | วิธีการประเมินผล                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ทักษะการปฏิบัติงานตามวิชาชีพ หรือตามศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง | การเรียนรู้ด้วยตนเองในการปฏิบัติ และการปรับปรุงพัฒนางานเพื่อการประกอบอาชีพ เป็นบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ กล้าตัดสินใจ ความเป็นผู้ประกอบการ อดทนในการทำงานตามวิชาชีพ มีการสื่อสารที่ดี | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง (PBL: Project base learning)</li> <li>2. นำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์</li> <li>3. จัดการเรียนการสอนโดยสอดแทรกให้มีการใช้ภาษาต่างประเทศในการสื่อสารกัน ในชั้นเรียน</li> </ol>                                                                                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การทดสอบ หรือการประเมิน จากงานที่มอบหมาย</li> <li>2. ประเมินจากผลงานและการนำเสนอผลงานด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>3. ประเมินจากการสรุปและอภิปรายงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน</li> <li>4. สังเกตพฤติกรรมนักศึกษาด้าน ความมีเหตุผลและการตัดสินใจ</li> </ol> |
| คุณลักษณะบุคคลทั่วไป                                    | บุคลิกภาพดี เป็นบุคคลที่มีความน่าเชื่อถือ นิสัยใฝ่รู้ใฝ่เรียน กล้าแสดงออก เชื่อมั่นในตนเอง การรู้จักคิดและการรู้เท่าทันสื่อ ความเท่าเทียมกันในสังคม                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย มีบุคลิกภาพที่ดี</li> <li>2. ใช้การสอนหลายรูปแบบรูปแบบในชั้นเรียนที่หลากหลาย เช่นการบรรยาย การเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ (Active Learning) สถานการณ์การจำลอง (Simulation) โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็น และซักถาม</li> <li>3. อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกความรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลต่อบุคคล องค์กรและสังคม ในการเรียนการสอน ตลอดจนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักศึกษา ทั้งในด้านการ</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สังเกตและประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนในขณะจัดการเรียนการสอนและเข้าร่วมกิจกรรม</li> <li>2. ประเมินจากบุคคลภายนอกที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมของนักศึกษา โดยใช้แบบสำรวจหรือแบบสัมภาษณ์</li> </ol>                                                            |

| การพัฒนาทักษะและคุณลักษณะของนักศึกษา                   |                                                                                                                                                | กลยุทธ์/วิธีการสอน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | วิธีการประเมินผล                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        |                                                                                                                                                | ดำรงชีวิตอยู่ในสังคม และการประกอบวิชาชีพ รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรม การรักษาสีแกดล้อม ความพอเพียง และความเท่าเทียมกันในสังคม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| คุณลักษณะของบัณฑิตตามวิชาชีพหรือตามศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง | เป็นบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ กล้าตัดสินใจ ความเป็นผู้ประกอบการ สามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกรอบความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ใช้การสอนแบบ Active Learning โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติด้วยการทดลองในห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ</li> <li>2. ให้ความรู้ทางด้านทฤษฎีควบคู่กับปฏิบัติการทางด้านวิเคราะห์ปัญหาทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล อภิปรายและนำเสนอแนวทางแก้ไขปรับปรุงโดยจัดให้มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning)</li> <li>3. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยศึกษาดูงานหรือเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนเรียนและฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การทดสอบย่อย</li> <li>2. การสอบปลายภาคเรียน</li> <li>3. ประเมินจากงานที่มอบหมายและรายงานนักศึกษาจัดทำ</li> <li>4. ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ</li> <li>5. ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</li> <li>6. ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน</li> <li>7. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมในการทำกิจกรรม</li> <li>8. ประเมินจากสถานประกอบการ</li> </ol> |

| การพัฒนาทักษะและคุณลักษณะของนักศึกษา |  | กลยุทธ์/วิธีการสอน                                                                                                                                                                                   | วิธีการประเมินผล |
|--------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                      |  | <p>4. มอบหมายให้นักศึกษาทำโครงการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล</p> <p>5. จัดห้องเรียนอัจฉริยะ โดยนำเทคโนโลยีที่ทันสมัย รวมทั้งสื่อการสอนที่เป็นภาษาต่างประเทศมาใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน</p> |                  |

## 12. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายในเวลา 5 ปี ตั้งแต่ ปีพ.ศ. 2568 ถึง พ.ศ. 2572

| แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง                                                                                          | กลยุทธ์                                                                                                                                                                                                                                                   | หลักฐาน/ตัวบ่งชี้                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. หลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรการศึกษา ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และได้ผ่านการรับรองมาตรฐานการอุดมศึกษา | 1. พัฒนาหลักสูตรตอบสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย                                                                                                                                                                                | 1. รายงานผลข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้เสีย มีกระบวนการวิเคราะห์ นำมาสู่การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด                                                 |
|                                                                                                                  | 2. พัฒนาระบบกลไกการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรให้ผู้มีส่วนได้เสียรับทราบ                                                                                                                                                                           | 2. รายงานผลการประเมินการรับรู้ของผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                  | 3. พัฒนาระบบกลไกกระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการบริหารคุณภาพ                                                                                                                                                                                                  | 3. แผนการพัฒนาหลักสูตร/รายงานผลการดำเนินงานและรายงานการบริหารความเสี่ยงระหว่างดำเนินการหลักสูตร                                                                                                                             |
|                                                                                                                  | 4. พัฒนาระบบกลไกการกำกับติดตามอัตราการคงอยู่ อัตราการจบของนักศึกษาและระยะเวลาในการจบการศึกษา                                                                                                                                                              | 4. รายงานผลอัตราการคงอยู่ อัตราการจบของนักศึกษาและระยะเวลาในการจบการศึกษา                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                  | 5. พัฒนาระบบกลไกการกำกับติดตามภาวะการมีงานทำ การเป็นผู้ประกอบการ และการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา                                                                                                                                | 5. รายงานผลภาวะการมีงานทำ การเป็นผู้ประกอบการ และการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา                                                                                                                     |
| 2. พัฒนาบุคลากรสายวิชาการ                                                                                        | 1. ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ให้มีคุณสมบัติผู้สอนมืออาชีพ (Smart Coach) ผ่านการประเมินสมรรถนะอาจารย์ตามแนวทางการส่งเสริมคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา (Thailand-PSF) | 1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ผ่านการประเมินสมรรถนะอาจารย์ตามแนวทางการส่งเสริมคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา (Thailand-PSF) อย่างน้อยร้อยละ 10 ต่อปีภายใน 5 ปี |
|                                                                                                                  | 2. ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนเข้าร่วมประชุม ฝึกอบรม สัมมนา ศึกษาดูงาน หรือฝึกตัวในสถานประกอบการ หรือ Talent Mobility ในหน่วยงานภาครัฐ/เอกชน                                                   | 2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนเข้าร่วมประชุม ฝึกอบรม สัมมนา ศึกษาดูงาน ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง/คน/ปี                                                                                       |

| แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง    | กลยุทธ์                                                                                                                                                                                                                       | หลักฐาน/ตัวบ่งชี้                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | เพื่อพัฒนาตนเองและต่อยอด<br>บูรณาการกับหน่วยงานภายนอก                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                               |
|                            | 3. ส่งเสริมและสนับสนุนให้<br>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร<br>และอาจารย์ประจำหลักสูตร<br>และอาจารย์ผู้สอนเข้าร่วม<br>โครงการ Talent Mobility<br>ในหน่วยงานภาครัฐ/เอกชน<br>เพื่อพัฒนาตนเองและต่อยอด<br>บูรณาการกับหน่วยงานภายนอก | 3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร<br>อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์<br>ผู้สอนฝังตัวในสถานประกอบการ<br>หรือ Talent Mobility อย่างน้อย<br>1 ครั้ง/คน/3 ปี                                          |
|                            | 4. ส่งเสริมและสนับสนุนให้<br>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร<br>และอาจารย์ประจำหลักสูตร<br>มีผลงานวิจัย/ผลงานทางวิชาการ<br>ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่<br>ในระดับชาติ/นานาชาติ<br>อย่างน้อย 1 ผลงาน/คน/3 ปี                        | 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร<br>และอาจารย์ประจำหลักสูตร<br>มีผลงานวิจัย/ผลงานทางวิชาการ<br>ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่<br>ในระดับชาติ/นานาชาติ<br>อย่างน้อย 1 ผลงาน/คน/3 ปี                  |
|                            | 5. ส่งเสริมและสนับสนุน<br>ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร<br>และอาจารย์ประจำหลักสูตร<br>มีผลงานวิจัย/สิ่งประดิษฐ์/<br>นวัตกรรมที่นำไปใช้ประโยชน์                                                                               | 5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ<br>อาจารย์ประจำหลักสูตร<br>มีผลงานวิจัย/สิ่งประดิษฐ์/นวัตกรรม<br>ที่นำไปใช้ประโยชน์อย่างน้อย<br>1 ผลงาน/คน/3 ปี                                             |
|                            | 6. ส่งเสริมและสนับสนุน<br>ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร<br>และอาจารย์ประจำหลักสูตร<br>ลาศึกษาต่อ เพื่อเพิ่มพูนคุณวุฒิ<br>ทางการศึกษา หรือการฝึกอบรม<br>ระยะสั้นเพื่อเพิ่มทักษะเฉพาะทาง                                       | 6. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ<br>อาจารย์ประจำหลักสูตร ลาศึกษาต่อ<br>เพื่อเพิ่มพูนคุณวุฒิทางการศึกษา<br>หรือการฝึกอบรมระยะสั้น<br>เพื่อเพิ่มทักษะเฉพาะทาง<br>อย่างน้อยร้อยละ 25 ภายใน 5 ปี |
|                            | 7. ส่งเสริมและสนับสนุน<br>ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร<br>และอาจารย์ประจำหลักสูตร<br>ขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ<br>ที่สูงขึ้น                                                                                                 | 7. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ<br>อาจารย์ประจำหลักสูตร ขอกำหนด<br>ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น<br>อย่างน้อยร้อยละ 25 ภายใน 5 ปี                                                             |
|                            | 8. ส่งเสริมและสนับสนุนให้<br>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร<br>และอาจารย์ประจำหลักสูตร<br>พัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษ                                                                                                               | 8. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ<br>อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคน<br>สอบผ่านทักษะด้านภาษาอังกฤษ<br>ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด                                                                   |
| 3. พัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน | 1. สำรวจความพึงพอใจของ<br>ผู้มีส่วนได้เสียต่อการให้บริการ                                                                                                                                                                     | 1. รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจ<br>ของผู้มีส่วนได้เสียต่อการให้บริการ<br>โดยมีระดับความพึงพอใจเฉลี่ย<br>เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จาก<br>คะแนนเต็ม 5.00                                           |

| แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง                                                        | กลยุทธ์                                                                                                                                                               | หลักฐาน/ตัวบ่งชี้                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                | 2. สนับสนุนให้บุคลากรเข้าร่วมประชุม ฝึกอบรม หรือสัมมนา เพื่อพัฒนาทักษะใหม่ หรือทักษะดิจิทัล ที่เกี่ยวข้องการทำงาน                                                     | 2. บุคลากรเข้าร่วมประชุม ฝึกอบรม หรือสัมมนา เพื่อพัฒนาทักษะใหม่ หรือทักษะดิจิทัล ที่เกี่ยวข้องการทำงาน อย่างน้อย 1 ครั้ง/คน/ปี                                                                                                                 |
|                                                                                | 3. สนับสนุนให้บุคลากรพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษ                                                                                                                         | 3. บุคลากรสอบผ่านทักษะด้านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด                                                                                                                                                                                |
| 4. พัฒนานักศึกษาและศิษย์เก่า                                                   | 1. พัฒนาและส่งเสริมนักศึกษาและศิษย์เก่าให้มีทักษะการเป็นผู้ประกอบการฐานนักปฏิบัติด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม                                                             | 1. นักศึกษาและศิษย์เก่ามีทักษะการเป็นผู้ประกอบการฐานนักปฏิบัติด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม อย่างน้อยร้อยละ 10                                                                                                                                      |
|                                                                                | 2. ส่งเสริมให้นักศึกษามีสมรรถนะรองรับทักษะแห่งอนาคต ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด                                                                                            | 2. นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายทุกคนผ่านการประเมินทักษะแห่งอนาคต อย่างน้อย 5 ทักษะ คือ<br>1) ทักษะการใช้ชีวิตแห่งโลกสมัยใหม่<br>2) ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ<br>3) ทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล<br>4) ทักษะภาษาต่างประเทศ<br>5) ทักษะด้านการวางแผนด้านการเงิน |
|                                                                                | 3. ส่งเสริมให้นักศึกษามีการเข้าร่วมประกวดหรือแข่งขันทักษะด้านวิชาการ/วิชาชีพ ในเวทีระดับชาติ/นานาชาติ                                                                 | 3. นักศึกษาได้รับรางวัลจากการเข้าร่วมประกวดหรือแข่งขันทักษะด้านวิชาการ/วิชาชีพ ในเวทีระดับชาติ/นานาชาติ อย่างน้อย 1 รางวัล/ปี                                                                                                                  |
| 5. พัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้                                                | 1. จัดระบบนิเวศทางการศึกษาที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษา                                                                                            | 1. รายงานผลความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบนิเวศทางการศึกษามีระดับความพึงพอใจ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00                                                                                                                                 |
| 6. การสร้างความร่วมมือเพื่อบูรณาการด้านวิชาการกับหน่วยงานภาครัฐ/เอกชน และชุมชน | 1. สร้างความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษาและสถานประกอบการชั้นนำในประเทศหรือต่างประเทศในการพัฒนาความสามารถของนักศึกษา/ผู้สอน                                      | 1. บันทึกความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษาและสถานประกอบการ และมีการดำเนินการภายใต้ความร่วมมืออย่างน้อย 1 แห่ง/ปี                                                                                                                          |
|                                                                                | 2. พัฒนาทักษะปฏิบัติของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนโดยจัดการเรียนการสอนระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและสถานประกอบการ ตามแนวทางการสหกิจศึกษาและการศึกษาบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) | 2. รายงานผลการปฏิบัติงาน มีคะแนนประเมิน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80                                                                                                                                                                                   |

## หมวดที่ 2 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ไม่รวมเวลาที่ใช้ในการสอบ

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการศึกษาจะต้องมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 7 สัปดาห์ ทั้งนี้ไม่รวมระยะเวลาสำหรับการสอบ และให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับจำนวนชั่วโมงเรียนในภาคการศึกษาปกติ และให้เป็นไปตามข้อบังคับ หรือประกาศของมหาวิทยาลัย

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 กรกฎาคม – ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์

ภาคฤดูร้อน มีนาคม – เมษายน

ทั้งนี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลง ให้เป็นไปตามประกาศฯ และ/หรือปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทย์-คณิต และศิลป์-คำนวณ หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างไฟฟ้า สาขาวิชาไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาไฟฟ้าโทรคมนาคม สาขาวิชาเครื่องมือวัด หรือที่สัมพันธ์กับสาขาไฟฟ้า หรือ

2.2.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาช่างไฟฟ้า สาขาวิชาไฟฟ้าอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องมือวัด หรือที่สัมพันธ์กับสาขาไฟฟ้า โดยวิธีเทียบโอนผลการเรียน

2.2.3 ผู้เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติมีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ. 2566

##### 2.2.4 การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- โดยวิธีการสอบคัดเลือกของมหาวิทยาลัย

- โดยวิธีการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาผ่านสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

#### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า และกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษา

| ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า                                                                                                                                                              | กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. นักศึกษามีความรู้พื้นฐานและความสามารถที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะรายวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และพื้นฐานวิชาชีพ ซึ่งส่งผลต่อผลการเรียนของนักศึกษาในวิชาดังกล่าว และรายวิชาที่ต่อเนื่อง | 1. จัดการเรียนการสอนเพื่อปรับพื้นฐานในภาคฤดูร้อนก่อนเปิดภาคการศึกษาแรก ในรายวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และพื้นฐานวิชาชีพ โดยขึ้นอยู่กับการพิจารณาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |

| ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า                                       | กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. นักศึกษาใหม่มีปัญหาในการปรับตัวในการเรียนในระบบมหาวิทยาลัย | 2. กำหนดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยดูแลและให้คำแนะนำในเรื่องเกี่ยวกับการเรียนและการปรับตัวแก่นักศึกษาใหม่อย่างใกล้ชิดจัดกิจกรรมกลุ่มเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาใหม่และนักศึกษารุ่นพี่ |

## 2.4 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

### 2.4.1 จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาตามคุณสมบัติข้อ 2.2.1

| นักศึกษาชั้นปีที่      | ปีการศึกษา |      |      |      |      |
|------------------------|------------|------|------|------|------|
|                        | 2568       | 2569 | 2570 | 2571 | 2572 |
| 1                      | 30         | 30   | 30   | 30   | 30   |
| 2                      | -          | 30   | 30   | 30   | 30   |
| 3                      | -          | -    | 30   | 30   | 30   |
| 4                      | -          | -    | -    | 30   | 30   |
| รวม                    | 30         | 60   | 90   | 120  | 120  |
| คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา | -          | -    | -    | 30   | 30   |

### 2.4.2 จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาตามคุณสมบัติข้อ 2.2.2

| นักศึกษาชั้นปีที่      | ปีการศึกษา |      |      |      |      |
|------------------------|------------|------|------|------|------|
|                        | 2568       | 2569 | 2570 | 2571 | 2572 |
| 1                      | 30         | 30   | 30   | 30   | 30   |
| 2                      | -          | 30   | 30   | 30   | 30   |
| 3                      | -          | -    | 30   | 30   | 30   |
| รวม                    | 30         | 60   | 90   | 90   | 90   |
| คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา | -          | -    | 30   | 30   | 30   |

## 2.5 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดย  
ค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี (หน่วย : บาท) โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 2.5.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

| ประเภทรายรับ                            | ปีงบประมาณ |           |           |           |           |
|-----------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                         | 2568       | 2569      | 2570      | 2571      | 2572      |
| 1. รายรับเงินรายได้                     | 1,680,000  | 3,360,000 | 5,040,000 | 5,880,000 | 5,880,000 |
| 1.1 ค่าธรรมเนียมการศึกษา<br>แบบเหมาจ่าย | 1,680,000  | 3,360,000 | 5,040,000 | 5,880,000 | 5,880,000 |
| จำนวนนักศึกษา (คน)                      | 60         | 120       | 180       | 210       | 210       |
| รายรับเฉลี่ยต่อนักศึกษา 1 คน            | 28,000     | 28,000    | 28,000    | 28,000    | 28,000    |

ค่าใช้จ่ายนักศึกษา 28,000 บาท/คน/ปี

ค่าใช้จ่ายนักศึกษาตลอดหลักสูตร 112,000 บาท

หมายเหตุ ค่าใช้จ่าย คือ ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย

### 2.5.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

| หมวดรายจ่าย                                                                | ปีงบประมาณ |           |           |           |           |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                                            | 2568       | 2569      | 2570      | 2571      | 2572      |
| 1. งบบุคลากร<br>(ค่าจ้างลูกจ้างชั่วคราว)                                   | 0          | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2. งบดำเนินงาน<br>(ตอบแทน/ใช้สอย/วัสดุ)                                    | 546,000    | 660,000   | 774,000   | 831,000   | 831,000   |
| 3. งบลงทุน<br>(ค่าครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ)                                  | 350,000    | 350,000   | 400,000   | 450,000   | 450,000   |
| 4. งบอุดหนุน<br>(โครงการวิจัย/บริการวิชาการ/ทุนการศึกษา)                   | 33,600     | 67,200    | 100,800   | 117,600   | 117,600   |
| 5. งบรายจ่ายอื่น<br>(โครงการพัฒนาการจัดการศึกษา/ทำนุบำรุง<br>ศิลปวัฒนธรรม) | 10,000     | 10,000    | 10,000    | 10,000    | 10,000    |
| <b>รวม</b>                                                                 | 939,600    | 1,087,200 | 1,284,800 | 1,408,600 | 1,408,600 |
| จำนวนนักศึกษา (คน)                                                         | 60         | 120       | 180       | 210       | 210       |
| รายจ่ายเฉลี่ยต่อนักศึกษา 1 คน                                              | 15,660     | 9,060     | 7,138     | 6,708     | 6,708     |

### 2.5.3 ด้านการลงทุน

|                                     |       |         |     |
|-------------------------------------|-------|---------|-----|
| - รายรับต่อคนตลอดหลักสูตร 4 ปี      | จำนวน | 112,000 | บาท |
| - ค่าใช้จ่ายต่อคนตลอดหลักสูตร       | จำนวน | 38,566  | บาท |
| - จำนวนนักศึกษาน้อยที่สุดที่คุ้มทุน | จำนวน | 42      | คน  |
| - จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะรับ       | จำนวน | 60      | คน  |

## 2.6 ระบบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

## 2.7 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

☒ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ. 2566

☒ ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ พ.ศ. 2563

- ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

### 3. หลักสูตร

3.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 145 หน่วยกิต

#### 3.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 115 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 32 หน่วยกิต

2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 74 หน่วยกิต

2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม 9 หน่วยกิต

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

#### 3.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

ให้ศึกษา 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

00-000-001 วิธีการเรียนรู้ของมนุษย์ 3(45-0-90)

How People Learn

00-000-002 ศิลปวิจารณ์ 3(45-0-90)

Art Appreciation

00-000-003 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(30-30-75)

Academic English

ให้เลือกศึกษา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

00-000-004 จริยศาสตร์สำหรับมนุษย์ 3(45-0-90)

Ethics for Human Beings

00-000-005 สมาธิเพื่อการพัฒนาชีวิต 3(30-30-75)

Meditation for Life Development

ให้เลือกศึกษา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

00-000-006 ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3(30-30-75)

Creativity and Innovation

00-000-007 กรณีศึกษาเกี่ยวกับผู้ประกอบการมหาเศรษฐี 3(45-0-90)

Case Studies of Billionaire Entrepreneurs

00-000-008 แนวคิดแบบผู้ประกอบการ 3(30-30-75)

Entrepreneurial Mindset

ให้เลือกศึกษา 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

00-000-009 การพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(45-0-90)

Sustainable Development

00-000-010 การเสริมสร้างสังคมสุจริต 3(45-0-90)

Honest Society Creation

00-000-011 ปัญหาสังคม 3(45-0-90)

Social Problems

|                                        |                                                                                |                                 |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 00-000-012                             | รู้เท่าทันโลกการเปลี่ยนแปลง<br>Global Change Literacy                          | 3(45-0-90)                      |
| 00-000-013                             | ความเป็นพลเมืองโลก<br>Global Citizenship                                       | 3(45-0-90)                      |
| 00-000-014                             | การค้นหาอาชีพแห่งอนาคต<br>Future Career Exploration                            | 3(30-30-75)                     |
| 00-000-015                             | เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน<br>Everyday Economics                               | 3(45-0-90)                      |
| 00-000-016                             | การออกกำลังกายและการส่งเสริมสุขภาพ<br>Physical Activities and Health Promotion | 3(30-45-60)                     |
| 00-000-017                             | ทักษะการคิดนอกกรอบ<br>Lateral Thinking Skills                                  | 3(45-0-90)                      |
| 00-000-018                             | ทักษะสำหรับโลกดิจิทัล<br>Skills for Digital World                              | 3(45-0-90)                      |
| 00-000-019                             | โลกาภิวัตน์และสื่อยุคใหม่<br>Globalization and New Media                       | 3(45-0-90)                      |
| 00-000-020                             | แนะนำปัญญาประดิษฐ์<br>Introduction to Artificial Intelligence                  | 3(45-0-90)                      |
| 00-000-021                             | อาหาร การออกกำลังกาย และสุขภาพ<br>Diet, Physical Activity and Health           | 3(45-0-90)                      |
| <b>2. หมวดวิชาเฉพาะ</b>                |                                                                                | <b>ไม่น้อยกว่า 115 หน่วยกิต</b> |
| <b>2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ</b>     |                                                                                | <b>ไม่น้อยกว่า 32 หน่วยกิต</b>  |
| ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้                |                                                                                |                                 |
| วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ |                                                                                | 20 หน่วยกิต                     |
| 00-001-002                             | คณิตศาสตร์ 1<br>Mathematics I                                                  | 3(45-0-90)                      |
| 00-001-003                             | คณิตศาสตร์ 2<br>Mathematics II                                                 | 3(45-0-90)                      |
| 00-001-004                             | คณิตศาสตร์ 3<br>Mathematics III                                                | 3(45-0-90)                      |
| 00-002-001                             | ฟิสิกส์ 1<br>Physics I                                                         | 3(45-0-90)                      |
| 00-002-002                             | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1<br>Physics Laboratory I                                    | 1(0-45-0)                       |
| 00-002-003                             | ฟิสิกส์ 2<br>Physics II                                                        | 3(45-0-90)                      |
| 00-002-004                             | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2<br>Physics Laboratory II                                   | 1(0-45-0)                       |

|                         |                                                                                                |             |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 00-003-003              | เคมีพื้นฐาน<br>Fundamental Chemistry                                                           | 3(30-45-60) |
| วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม  |                                                                                                | 12 หน่วยกิต |
| 00-020-001              | เขียนแบบวิศวกรรม<br>Engineering Drawing                                                        | 3(30-45-60) |
| 00-020-002              | วัสดุวิศวกรรม<br>Engineering Materials                                                         | 3(45-0-90)  |
| 00-020-003              | กลศาสตร์วิศวกรรม<br>Engineering Mechanics                                                      | 3(45-0-90)  |
| 00-020-004              | การโปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>Computer Programming                                                  | 3(30-45-60) |
| 2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ  | ไม่น้อยกว่า                                                                                    | 74 หน่วยกิต |
| ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้ |                                                                                                |             |
| 15-111-101              | สนามแม่เหล็กไฟฟ้า<br>Electromagnetic Fields                                                    | 3(45-0-90)  |
| 15-111-202              | วงจรไฟฟ้า<br>Electric Circuits                                                                 | 3(45-0-90)  |
| 15-111-203              | ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า<br>Electric Circuits Laboratory                                            | 1(0-45-0)   |
| 15-111-204              | สัญญาณและระบบ<br>Signal and System                                                             | 3(45-0-90)  |
| 15-111-205              | อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม<br>Engineering Electronics                                              | 3(45-0-90)  |
| 15-111-206              | ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม<br>Engineering Electronics Laboratory                         | 1(0-45-0)   |
| 15-111-207              | เทคโนโลยีการสื่อสาร<br>Communication Technology                                                | 3(45-0-90)  |
| 15-111-308              | อิเล็กทรอนิกส์กำลัง<br>Power Electronics                                                       | 3(45-0-90)  |
| 15-112-201              | เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า<br>Electrical Instruments and Measurements                      | 3(45-0-90)  |
| 15-112-202              | ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า<br>Electrical Instruments and Measurements Laboratory | 1(0-45-0)   |
| 15-112-203              | ระบบควบคุม<br>Control Systems                                                                  | 3(45-0-90)  |
| 15-113-201              | เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1<br>Electrical Machines I                                                  | 3(45-0-90)  |

|            |                                                                                                  |             |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 15-113-202 | ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1<br>Electrical Machines Laboratory I                               | 1(0-45-0)   |
| 15-113-303 | เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2<br>Electrical Machines II                                                   | 3(45-0-90)  |
| 15-113-304 | ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 2<br>Electrical Machines Laboratory II                              | 1(0-45-0)   |
| 15-113-305 | การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า<br>Electric Drives                                                        | 3(45-0-90)  |
| 15-113-306 | ระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้า<br>Energy Storage System                                                 | 3(45-0-90)  |
| 15-114-201 | ระบบไฟฟ้ากำลัง<br>Electrical Power Systems                                                       | 3(45-0-90)  |
| 15-114-302 | การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง<br>Electrical Power Systems Analysis                                  | 3(45-0-90)  |
| 15-114-303 | ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง<br>Electrical Power Systems Laboratory                                  | 1(0-45-0)   |
| 15-114-304 | ระบบผลิตไฟฟ้าแบบกระจาย<br>Distributed Generation Systems                                         | 3(45-0-90)  |
| 15-114-305 | การออกแบบระบบไฟฟ้า<br>Electrical Systems Design                                                  | 3(45-0-90)  |
| 15-114-306 | การเขียนแบบไฟฟ้าและการประมาณราคา<br>Electrical Drawing Design and Cost Estimation                | 3(30-45-60) |
| 15-114-307 | ระบบป้องกันและความปลอดภัยทางไฟฟ้า<br>Power System Protection and Electrical Safety               | 3(45-0-90)  |
| 15-115-301 | การเตรียมความพร้อมการฝึกงานและสหกิจศึกษา<br>Preparation for Internship and Cooperative Education | 1(0-30-0)   |
| 15-115-302 | การเตรียมโครงการวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า<br>Electrical Energy Engineering Pre-project                | 1(15-0-30)  |
| 15-115-303 | ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ทางด้านวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า<br>Electrical Energy Engineering Startup         | 3(15-60-60) |
| 15-115-403 | โครงการวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า<br>Electrical Energy Engineering Project                             | 3(15-90-30) |

และให้นักศึกษาเลือกเรียนแผนการเรียนวิชาประสบการณ์ภาคสนาม  
ที่เหมาะสมสำหรับตนเองเพียง 1 แผนการเรียน ดังนี้

#### แผนการเรียนที่ 1 สหกิจศึกษา

|            |                                     |        |
|------------|-------------------------------------|--------|
| 15-115-404 | สหกิจศึกษา<br>Cooperative Education | 6(640) |
|------------|-------------------------------------|--------|

#### แผนการเรียนที่ 2 การฝึกงาน

|            |                                                                                          |            |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 15-115-405 | การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า<br>Electrical Engineering Internship                           | 3(320)     |
| 15-115-406 | หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า<br>Special Topics in Electrical Energy<br>Engineering | 3(45-0-90) |

#### 2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม

ไม่น้อยกว่า

9 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

|            |                                                                                                                       |             |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 15-113-307 | การออกแบบระบบพลังงานทดแทน<br>Renewable Energy System Design                                                           | 3(15-60-60) |
| 15-113-308 | กริดอัจฉริยะและสถานีไฟฟ้าย่อย<br>Smart Grid and Substation Automation                                                 | 3(15-60-60) |
| 15-113-309 | การผลิตกำลังไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์และ<br>พลังงานลม<br>Solar and Wind Power Generation                             | 3(15-60-60) |
| 15-113-310 | การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน<br>Energy Conservation and Management                                                  | 3(15-60-60) |
| 15-113-311 | เศรษฐศาสตร์และการวางแผนธุรกิจพลังงาน<br>Economics and Energy Business Planning                                        | 3(15-60-60) |
| 15-113-312 | ภูมิสารสนเทศศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อ<br>วิศวกรรมทางไฟฟ้า<br>Geoinformatics and Innovation for<br>Electrical Engineering | 3(15-60-60) |

#### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชา  
ที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หรือสถาบัน  
อุดมศึกษาอื่น

### 3.4 แผนการศึกษา

#### ปีการศึกษาที่ 1

##### ภาคการศึกษาที่ 1

|            |                          |             |
|------------|--------------------------|-------------|
| UU-VWX-YZZ | กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป (1) | 3(T-P-E)    |
| UU-VWX-YZZ | กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป (2) | 3(T-P-E)    |
| UU-VWX-YZZ | กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป (3) | 3(T-P-E)    |
| 00-000-001 | วิธีการเรียนรู้ของมนุษย์ | 3(45-0-90)  |
| 00-001-002 | คณิตศาสตร์ 1             | 3(45-0-90)  |
| 00-002-001 | ฟิสิกส์ 1                | 3(45-0-90)  |
| 00-002-002 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1      | 1(0-45-0)   |
| 00-020-001 | เขียนแบบวิศวกรรม         | 3(30-45-60) |

รวม 22 หน่วยกิต

##### ภาคการศึกษาที่ 2

|            |                          |             |
|------------|--------------------------|-------------|
| UU-VWX-YZZ | กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป (4) | 3(T-P-E)    |
| UU-VWX-YZZ | กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป (5) | 3(T-P-E)    |
| 00-000-002 | ศิลปวิจักษ์              | 3(45-0-90)  |
| 00-001-003 | คณิตศาสตร์ 2             | 3(45-0-90)  |
| 00-002-003 | ฟิสิกส์ 2                | 3(45-0-90)  |
| 00-002-004 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2      | 1(0-45-0)   |
| 00-020-004 | การโปรแกรมคอมพิวเตอร์    | 3(30-45-60) |
| 15-111-101 | สนามแม่เหล็กไฟฟ้า        | 3(45-0-90)  |

รวม 22 หน่วยกิต

## ปีการศึกษาที่ 2

### ภาคการศึกษาที่ 1

|            |                       |             |
|------------|-----------------------|-------------|
| 00-000-003 | ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ | 3(30-30-75) |
| 00-001-004 | คณิตศาสตร์ 3          | 3(45-0-90)  |
| 00-003-003 | เคมีพื้นฐาน           | 3(30-45-60) |
| 00-020-003 | กลศาสตร์วิศวกรรม      | 3(45-0-90)  |
| 15-111-202 | วงจรไฟฟ้า             | 3(45-0-90)  |
| 15-111-203 | ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า   | 1(0-45-0)   |
| 15-111-204 | สัญญาณและระบบ         | 3(45-0-90)  |
| 15-111-207 | เทคโนโลยีการสื่อสาร   | 3(45-0-90)  |

รวม 22 หน่วยกิต

### ภาคการศึกษาที่ 2

|            |                                          |            |
|------------|------------------------------------------|------------|
| 00-020-002 | วัสดุวิศวกรรม                            | 3(45-0-90) |
| 15-111-205 | อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม                   | 3(45-0-90) |
| 15-111-206 | ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม         | 1(0-45-0)  |
| 15-112-201 | เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า           | 3(45-0-90) |
| 15-112-202 | ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า | 1(0-45-0)  |
| 15-112-203 | ระบบควบคุม                               | 3(45-0-90) |
| 15-113-201 | เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1                     | 3(45-0-90) |
| 15-113-202 | ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1           | 1(0-45-0)  |
| 15-114-201 | ระบบไฟฟ้ากำลัง                           | 3(45-0-90) |

รวม 21 หน่วยกิต

### ปีการศึกษาที่ 3

#### ภาคการศึกษาที่ 1

|            |                                   |            |
|------------|-----------------------------------|------------|
| 15-111-308 | อิเล็กทรอนิกส์กำลัง               | 3(45-0-90) |
| 15-113-303 | เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2              | 3(45-0-90) |
| 15-113-304 | ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 2    | 1(0-45-0)  |
| 15-113-305 | การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า            | 3(45-0-90) |
| 15-113-306 | ระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้า           | 3(45-0-90) |
| 15-114-302 | การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง        | 3(45-0-90) |
| 15-114-303 | ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง          | 1(0-45-0)  |
| 15-114-307 | ระบบป้องกันและความปลอดภัยทางไฟฟ้า | 3(45-0-90) |

รวม 20 หน่วยกิต

#### ภาคการศึกษาที่ 2

|            |                                                 |             |
|------------|-------------------------------------------------|-------------|
| UU-VWX-YZZ | กลุ่มวิชาชีพเลือก (1)                           | 3(T-P-E)    |
| 15-114-304 | ระบบผลิตไฟฟ้าแบบกระจาย                          | 3(45-0-90)  |
| 15-114-305 | การออกแบบระบบไฟฟ้า                              | 3(45-0-90)  |
| 15-114-306 | การเขียนแบบไฟฟ้าและการประมาณราคา                | 3(30-45-60) |
| 15-115-301 | การเตรียมความพร้อมการฝึกงานและสหกิจศึกษา        | 1(0-30-0)   |
| 15-115-302 | การเตรียมโครงงานวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า            | 1(15-0-30)  |
| 15-115-303 | ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ทางด้านวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า | 3(15-60-60) |

รวม 17 หน่วยกิต

## ปีการศึกษาที่ 4

### ภาคการศึกษาที่ 1

|            |                             |             |
|------------|-----------------------------|-------------|
| UU-VWX-YZZ | กลุ่มวิชาชีพเลือก (2)       | 3(T-P-E)    |
| UU-VWX-YZZ | กลุ่มวิชาชีพเลือก (3)       | 3(T-P-E)    |
| UU-VWX-YZZ | วิชาเลือกเสรี (1)           | 3(T-P-E)    |
| UU-VWX-YZZ | วิชาเลือกเสรี (2)           | 3(T-P-E)    |
| 15-115-403 | โครงการวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า | 3(15-90-30) |
| รวม        |                             | 15 หน่วยกิต |

### ภาคการศึกษาที่ 2

#### สำหรับแผนการฝึกงาน

|            |                                    |            |
|------------|------------------------------------|------------|
| 15-115-405 | การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า          | 3(320)     |
| 15-115-406 | หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า | 3(45-0-90) |
| รวม        |                                    | 6 หน่วยกิต |

#### สำหรับแผนสหกิจศึกษา

|            |            |            |
|------------|------------|------------|
| 15-115-404 | สหกิจศึกษา | 6(640)     |
| รวม        |            | 6 หน่วยกิต |

### 3.5 คำอธิบายรายวิชา

#### ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

##### UU-VWX-YZZ

|    |         |                                         |
|----|---------|-----------------------------------------|
| UU | หมายถึง | คณะ                                     |
| 00 | คือ     | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป/หมวดวิชา<br>พื้นฐาน |
| 15 | คือ     | คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี           |

#### สำหรับหมวดวิชาเฉพาะ

|    |         |                                                                                               |
|----|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| V  | หมายถึง | สาขา                                                                                          |
| 1  |         | สาขาวิศวกรรม                                                                                  |
| WX | หมายถึง | สาขาวิชาหรือกลุ่มวิชา/วิชาย่อย                                                                |
| 10 | คือ     | สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า                                                                         |
| 11 | คือ     | วิชาย่อยกลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานทาง<br>วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์                          |
| 12 | คือ     | วิชาย่อยกลุ่มความรู้ด้านการวัด เครื่องมือวัดและ<br>วิศวกรรมระบบควบคุม                         |
| 13 | คือ     | วิชาย่อยกลุ่มความรู้ด้านการแปลงรูปพลังงาน<br>และการขับเคลื่อน                                 |
| 14 | คือ     | วิชาย่อยกลุ่มความรู้ด้านระบบไฟฟ้ากำลัง<br>วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูงและมาตรฐานการติดตั้ง<br>ทางไฟฟ้า |
| 15 | คือ     | วิชาย่อยกลุ่มความรู้ด้านการบูรณาการและ<br>เสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ                       |
| Y  | หมายถึง | ปีที่ควรศึกษา หรือระดับการศึกษา                                                               |
| 0  |         | แผนรายวิชาที่ศึกษาในชั้นปีใดก็ได้                                                             |
| 1  |         | แผนรายวิชาที่ควรจะศึกษาในชั้นปีที่ 1                                                          |
| 2  |         | แผนรายวิชาที่ควรจะศึกษาในชั้นปีที่ 2                                                          |
| 3  |         | แผนรายวิชาที่ควรจะศึกษาในชั้นปีที่ 3                                                          |
| 4  |         | แผนรายวิชาที่ควรจะศึกษาในชั้นปีที่ 4                                                          |
| ZZ | หมายถึง | ลำดับที่ของรายวิชาในสาขาวิชาหรือกลุ่มวิชา/วิชาย่อย                                            |

### การกำหนดหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ก) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

ข) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

ค) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

ง) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

จ) กิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่สภาสถาบันอุดมศึกษา กำหนด

### การกำหนดจำนวนหน่วยกิตและการจัดการเรียนรู้ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

ความหมายของรหัสหน่วยกิต C(T-P-E)

C หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา

T หมายถึง จำนวนชั่วโมงของภาคทฤษฎีต่อภาคการศึกษา

P หมายถึง จำนวนชั่วโมงของภาคปฏิบัติต่อภาคการศึกษา

E หมายถึง จำนวนชั่วโมงการศึกษาค้นคว้านอกเวลาต่อภาคการศึกษา

หมายเหตุ จำนวนชั่วโมงภายในวงเล็บคือภาระงานของผู้เรียนในรายวิชานั้นต่อภาคการศึกษา

## รายละเอียดคำอธิบายรายวิชา

00-000-001    วิธีการเรียนรู้ของมนุษย์    3(45-0-90)

How People Learn

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

หน้าที่การทำงานของสมองและจิต การปรับแต่งและร้อยเรียงพฤติกรรม ธรรมชาติของ เซาว์ปัญญา ธรรมชาติและลักษณะของความเชี่ยวชาญ ทฤษฎีการเรียนรู้หลัก 5 กลุ่ม คือ กลุ่มพฤติกรรมนิยม กลุ่มปัญญานิยม กลุ่มการสร้างความรู้ด้วยตนเอง กลุ่มมนุษยนิยม และกลุ่มการเชื่อมโยงความรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 การพัฒนาทักษะทางปัญญาโดยใช้ความฉลาด 8 ด้านของทฤษฎีพหุปัญญา วิธีการทำให้ความจำดีขึ้น ความรู้ทางด้านประสาทวิทยาศาสตร์เพื่อการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ สภาพการณ์อันดีของระบบประสาทและหลักการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

Brain and mental functions; cognitive neuroscience and how people learn; behavior shaping and chaining; the nature of intelligence; nature and characteristics of expertise; the five main learning theory: behaviorism, cognitivism, constructivism, humanism, and connectivism; learning theory for 21<sup>st</sup> century learners; the development of cognitive skills using the eight types of intelligence; how to improve memory; contributions of neuroscience to learning process; neuroplasticity and adult learning principles.

00-000-002 ศิลปวิจารณ์ 3(45-0-90)

Art Appreciation

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ทัศนธาตุของศิลปะและหลักการออกแบบ การอ่านภาพงานศิลป์ ความสามารถในการปลื้มปีติประทับใจ พินิจพิเคราะห์ และวิจารณ์งานทางด้านศิลปะ วิธีการและคุณค่าทางการสื่อความของวัสดุที่นำมาใช้ในการสร้างสรรค์ทัศนศิลป์ ความเข้าใจและความซาบซึ้งตามเจตนาของจิตรกร วิธีการเล็งเห็นและตีความศิลปะ ศิลปะกับมรดกทางวัฒนธรรม การประเมินคุณค่าศิลปะตะวันตกจากยุคโบราณ ยุคคลาสสิก ยุคกลาง ยุคฟื้นฟูศิลปวิทยา ศิลปะและสถาปัตยกรรมแบบบาโรก และยุคใหม่ การสำรวจสืบค้นศิลปะสมัยเก่าและสมัยใหม่ของไทย

The visual element of art and principles of design; visual literacy of artworks, the ability to appreciate, examine, and criticize works of art; techniques and expressive qualities of various media used to create visual art; understanding and appreciation of artist's intentions; how to view and interpret art; art and cultural heritage; evaluated Western artworks from the ancient, classical, medieval, renaissance, baroque, and modern periods; survey of ancient and contemporary Thai art.

00-000-003 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(30-30-75)

Academic English

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

รูปแบบของภาษาเขียนเอกสารและตำราทางวิชาการ ความรู้พื้นฐานและทักษะทางปัญญาที่จำเป็นในการอ่านและการเขียน วิธีการสืบค้นข้อมูลและการอ้างอิง ทักษะในการคิดวิเคราะห์ในการตีความ ถอดความ วิเคราะห์ สรุป และประเมินเนื้อหาในเอกสารทางวิชาการ การฝึกปฏิบัติการเขียนในรูปแบบต่าง ๆ การพัฒนากลยุทธ์การเรียนรู้ผ่านสื่อดิจิทัล การมอบหมายงานในการอ่านและเขียน

Language patterns of academic writing; basic knowledge and cognitive skills related to academic reading and writing; retrieving information and reference; critical thinking skills in interpreting, paraphrasing, analyzing, summarizing, and evaluating the academic documents; writing practice in various forms; developing independent learning strategies through digital media; reading and writing assignments.

00-000-004 จริยศาสตร์สำหรับมนุษย์ 3(45-0-90)

Ethics for Human Beings

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

การสำรวจสืบค้นประเด็นพื้นฐานในทฤษฎีจริยธรรมและอภจริยศาสตร์เช่น สำนวนนิยม  
อัตวิสัยนิยม ภาววิสัยนิยม ประโยชน์นิยม หน้าที่นิยม และจริยศาสตร์เชิงคุณธรรม  
การอ้างเหตุผลและการลงโทษ คำถามและปัญหาในทางจริยปรัชญา ระดับขั้นการพัฒนา  
จริยธรรม การกำหนดเกณฑ์ความผิด-ถูก ชั่ว-ดี การไตร่ตรองและการแก้ปัญหาประเด็น  
ขัดแย้งทางจริยธรรม วัฒนธรรมและประเพณีที่มีบทบาทเกี่ยวกับพฤติกรรมทางจริยธรรม  
ขั้นตอนในกระบวนการตัดสินใจทางจริยธรรม ปัญหาเชิงคุณธรรม คำถามทางจริยธรรม  
และพฤติกรรมทางจริยธรรมในสังคมปัจจุบัน

Exploring basic issues in ethical theories and metaethics such as expressivism,  
subjectivism, objectivism, utilitarianism, deontology, and virtue ethics;  
justifications and punishment; questions and problems in moral philosophy;  
stages of moral development; the standards of right and wrong; analyzing  
and solving moral dilemmas; cultures, traditions and their roles in ethical  
behavior; steps of ethical decision making process; moral problems, ethical  
questions, and ethical behavior in contemporary society.

00-000-005 สมาธิเพื่อการพัฒนาชีวิต 3(30-30-75)

Meditation for Life Development

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ประวัติความเป็นมาและวิธีการฝึกสมาธิในชุมชนต่าง ๆ ทั่วโลก การศึกษาทางวิทยาศาสตร์  
ถึงผลดีของการฝึกสมาธิ รูปแบบ วิธีการ และขั้นตอนของการทำสมาธิ การรับรู้ อารมณ์  
และการปรับแนวคิด การวางท่าที่เหมาะสม เทคนิคการหายใจและการผ่อนคลายร่างกาย  
และจิตใจ การฝึกสมาธิและโยคะ การฝึกปฏิบัติตามแนวทางมรรค 8 ธรรมเนียมปฏิบัติ  
ของการนั่งวิปัสสนาเพื่อคลายความตึงเครียด การฝึกสมาธิในชีวิตประจำวันเพื่อความผาสุก  
ของร่างกายและจิตใจ

History of meditation and the methods which different cultures use;  
scientific study on the benefits of meditation; patterns, methods, and steps  
of meditation; feelings, emotion and proper mind set; proper meditation  
postures, breathing, mind and body relaxation techniques; meditation and  
Yoga; how to practice Noble Eightfold Path; the tradition of Vipassana or  
sitting in stillness to help free tension in the body; meditation practice in  
everyday life for a happy body mind and soul.

## Creativity and Innovation

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

นโยบายของชาติเกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม การสำรวจสืบค้น นวัตกรรมสร้างสรรค์ในอดีตโดยวิธีกรณีศึกษา ความคิดสร้างสรรค์สำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ กระบวนการใหม่ การบริการรูปแบบใหม่ และทางออกใหม่ของการแก้ปัญหา วิธีการสร้าง แนวคิดให้เป็นความคิดสร้างสรรค์และการใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างนวัตกรรม บทบาทของนวัตกรรมต่อการเติบโต ความสำเร็จ และการพัฒนาธุรกิจ นวัตกรรมทาง เทคโนโลยีเพื่อการแข่งขัน การพัฒนาชีวิต การปรับปรุงผลผลิตทางการเกษตร คุณภาพของ อาหาร และการสื่อสารไร้พรมแดน การออกแบบโครงการทางด้านนวัตกรรมโดยร่วมมือ กับทีมงานที่เป็นนักศึกษาด้วยกัน

National policy on science, technology and innovation; exploring the creative approach of innovations in the past through a case study; creativity and innovation for new products, new process, new services, and new solutions for existing problems; methods for generating ideas and turning creativity into innovation; roles of innovation for business growth, success, and future development; technological innovation for competitiveness, developing life quality, improving agricultural productivity, food quality, and borderless communication; designing innovative projects in collaboration with team members.

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ความแตกต่างระหว่าง เศรษฐี มหาเศรษฐี และอภิมหาเศรษฐี ประชาคมมหาเศรษฐีของโลก การเปลี่ยนชีวิตจากศูนย์ เป็นมหาเศรษฐี จากคนจนเป็นคนรวย ความสำเร็จและความล้มเหลวของการเป็นผู้ประกอบการ จริยธรรมการทำงานและอุปนิสัยของผู้ประกอบการมหาเศรษฐี สิ่งสำคัญเพื่อความสำเร็จ 13 ประการ จากคิดแล้วรวยของ โนโปลีเยน ฮิลล์ ประกอบด้วย ความปรารถนาอย่างแรงกล้า ความศรัทธา การสะกดจิตตัวเอง ความรู้ลึกเฉพาะทาง จินตนาการ การวางแผนอย่างมีระบบ การตัดสินใจ การมุ่งหน้าไม่ละลด พลังของสติปัญญาที่ละเอียด ความลึกซึ้งของการเปลี่ยนพลังทางเพศ บทบาทของจิตใต้สำนึกต่อความสำเร็จ พลังของสมอง และสัมผัสที่หก วิธีการได้ชัยชนะ ปีสัจจร้ายแห่งความกลัว ศิลปะการเปลี่ยนแปลงความรู้สึกนึกคิดจากพิษานความล้มเหลว เป็นพิษานความสำเร็จ

Difference between millionaire, billionaire and trillionaire; the world's billionaire population; from zero to billionaire – from poor to rich; entrepreneurial success and failure; work ethics and character logic patterns of billionaire entrepreneurs; Napoleon Hill's 13 keys to success from Think and Grow Rich including desire, faith, auto suggestion, specialized knowledge, imagination, organized planning, decision, persistence, power of the mastered mind, the mystery of sex transmutation, the role of subconscious mind in achieving success, the power of the brain, and the sixth sense; how to outwit the ghosts of fear; the art of changing mind from failure consciousness to success consciousness.

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

รูปแบบต่าง ๆ ของธุรกิจการเป็นผู้ประกอบการ กระบวนการประกอบการ การสร้าง  
กิจการใหม่ด้วยแนวคิดจากการเริ่มต้น การเติบโต และความสำเร็จ วิธีการประเมินโอกาส  
การพัฒนากลยุทธ์ การสร้างแผนธุรกิจ และการหาผู้สนับสนุนทางการเงินเพื่อธุรกิจใหม่  
ลักษณะสำคัญของแนวคิดแบบผู้ประกอบการประกอบด้วยบริบทของธุรกิจ ทักษะ พฤติกรรม  
การรู้คุณค่า ความท้าทายในโลกแห่งความเป็นจริงของการเป็นผู้ประกอบการในปัจจุบัน  
ทักษะที่จำเป็นในการระบุและประเมินโอกาส การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และการสื่อสาร  
อย่างมีประสิทธิภาพ รายละเอียดเกี่ยวกับ พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

Entrepreneurial business types; the entrepreneurial process; the creation of  
a new venture from idea through startup, growth and success; how to  
evaluate opportunities, develop strategies, create a business plan and find  
out financial supports for a new venture; the key characteristics of  
entrepreneurial mindset including enterprising contexts, skills, behavior, and  
value; real world challenges of today entrepreneurship; skills needed to  
identify and assess opportunities, solving problems creatively, and  
communicate effectively; details of PDPA.

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ศาสตร์พระราชาเกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เส้นเวลาของการพัฒนาอย่างยั่งยืน  
เสาหลักของการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3 ต้น เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนขององค์การ  
สหประชาชาติ 17 ด้าน ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคมที่ยั่งยืน  
ของชุมชน สาเหตุของการเสื่อมโทรมของระบบธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติลดลง  
ภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง ความสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ และเพิ่มความเสี่ยง  
แก่สุขภาพเพราะมลภาวะ เนื่องจากการพัฒนาเศรษฐกิจ วิธีการต่าง ๆ เพื่อพัฒนาคุณภาพ  
ชีวิตในแนวทางที่ยั่งยืนและการเปลี่ยนทัศนคติ ความตระหนัก พฤติกรรม และวิถีชีวิต  
วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการพัฒนาอย่างยั่งยืน

The King's philosophy of sufficiency economy; timeline for Sustainable  
Development (SD); the three pillars of SD; the UN 17 SD Goals; factors that  
affect the environmental, economic and social sustainability of communities;  
cause of degrading natural system, diminished resources, changes of climate,  
loss of biodiversity, and increased health risks from pollution; how to  
improve quality of life in a sustainable way and changing of attitude,  
awareness, behavior, and lifestyle; methods for assessing the achievement  
of SD.

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

องค์ความรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดีในสังคมประชาธิปไตย การเป็นบุคคลที่ซื่อสัตย์ มีมโนธรรมประจำใจ เช่น ไม่มีอคติ ตรงไปตรงมา ซื่อสัตย์ เชื่อถือได้ ชอบธรรม และจงรักภักดี การแสดงออกถึงความน่าเชื่อถือและไว้วางใจได้ ความรับผิดชอบต่อสังคม ความเท่าเทียมกันและความเชื่อมั่นในตนเอง เจตคติและพฤติกรรมทางบวก เช่น ความร่าเริง ความเป็นมิตร ความสุขุม และความแน่วแน่ สาเหตุ ผลที่ตามมา และการบำบัดความไร้คุณธรรมทางการค้าและการคอร์รัปชันของนักการเมือง ความละเอียดและความไม่ทนต่อการคอร์รัปชัน หน้าที่ของพลเมืองและความรับผิดชอบ ต่อสังคมในการต้านทุจริต จิตสาธารณะและจิตสำนึกทางศีลธรรมของพลเมืองโดยใช้ กระบวนการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ทักษะศึกษาสวนประวัติศาสตร์ Knowledge of being a good citizen in democratic societies; being an honest individual with virtuous traits such as fair-minded, candid, sincere, trustworthy, righteous, and allegiant; demonstrating of reliability and dependability; social responsibility, equality and self-reliance; positive attitudes and behavior such as cheerfulness, friendliness, poise, and stability; causes, consequences and cures of commercial immorality and political corruption; intolerance and being ashamed of involving in corruption; civic duty and responsibility for anti-corruption; public mind and moral consciousness of citizen by learning and practicing good manners; field trip to historical park.

00-000-011 ปัญหาสังคม

3(45-0-90)

Social Problems

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

การตรวจสอบปัญหาสังคมในปัจจุบันตามหลักการทางสังคมวิทยา องค์ประกอบของ  
ปัญหาสังคมทั้งทางด้านอัตวิสัยและภาวะวิสัย สาเหตุ ผลที่ตามมา การแก้ปัญหา และ  
การป้องกันปัญหาสังคมที่สำคัญ เช่น ความยากจน ความไม่เสมอภาค อคติและการเลือก  
ปฏิบัติ อาชญากรรม โรคจิต ครอบครัวที่ไม่มั่นคง การเสื่อมสภาพของสิ่งแวดล้อม  
การติดยาเสพติด การเสพติดอินเทอร์เน็ต การพนันออนไลน์ และคุณภาพชีวิตที่เสื่อมถอย  
ในโลกดิจิทัล พฤติกรรมที่ละเมิดบรรทัดฐานของสังคม ปัญหาสังคมเนื่องจากความทันสมัย

Examining of current social problems through sociological perspective;  
subjective and objective elements of social problems; the causes,  
consequences, solutions, and prevention of major social problems in our  
society such as poverty, inequality, prejudice and discrimination, crime,  
mental illness, family instability, environmental degradation, drug addiction,  
internet addiction, online gambling, and declining quality of life in digital  
world; deviance in society; social problems resulting from modernization.

## Global Change Literacy

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ภาพรวมของการเปลี่ยนแปลงทั่วโลกในมิติต่าง ๆ และสาเหตุ การเปลี่ยนแปลงในมิติทางด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม การเปลี่ยนรูปแบบการบริโภค การผลิต และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติ การพัฒนาเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการใช้สอยทรัพยากรธรรมชาติ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ และเสี่ยงต่อสุขภาพเนื่องจากมลภาวะ ความเป็นภัยของการใช้ทรัพยากรที่ฟุ่มเฟือย การเพิ่มประชากร การเติบโตทางเศรษฐกิจ และความยั่งยืน การเปลี่ยนทัศนคติของบุคคล ความตระหนัก พฤติกรรม และวิถีทางการดำเนินชีวิต โมเดลการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียวของไทย

An overview of global change in various perspectives and its causes; the environmental, economic and social dimensions of global changes; human dimensions of global environmental change; changing patterns of consumption, production, and utilization of natural resources; economic development achieved at the expense of natural resources, change of climate, loss of biodiversity, and increasing health risk from pollution; the implications of overuse of resources, population growth, economic growth and sustainability; person change of attitude, awareness, behavior, and life styles; Thai's Bio-circular-Green Economy model.

## Global Citizenship

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

แนวคิดเกี่ยวกับโลกาภิวัตน์และความเป็นพลเมืองโลก ปฏิสัมพันธ์ในประเด็นต่าง ๆ ระหว่างบุคคล สถาบัน และสังคมทั่วโลก การรู้หนังสือ ความสามารถ การรู้จักคุณค่า และลักษณะนิสัยที่จำเป็นในการเป็นพลเมืองโลก ความไม่เสมอภาคในสังคมโลกเกี่ยวกับสุขภาพ ความอยู่ดีกินดี และทรัพยากรธรรมชาติ การติดต่อสื่อสารข้ามวัฒนธรรม การแบ่งกลุ่มเผ่าพันธุ์ ชาติพันธุ์ วัฒนธรรม สังคม และประเทศชาติ โลกาภิวัตน์ในมิติทางด้านเศรษฐกิจและวัฒนธรรม ความยากจนของพลเมืองและสังคมของพวกผู้ที่มีสุขจริยธรรมของพลเมืองโลก ผลกระทบต่อความไม่เสมอภาค ความไม่เท่าเทียมที่เกี่ยวกับสังคม สิ่งแวดล้อม อาหาร พลังงาน และเทคโนโลยี การเตรียมตัวเพื่อการทำงานในสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรมที่หลากหลาย

Concepts of globalization and global citizenship; the interconnection in various issues between people, institutions, and societies across the world; literacy, competency, values, and necessary traits to become a global citizen; global inequalities in health, well-being and natural resources; intercultural communication; global division by race, ethnicity, culture, society, and nation; economic and cultural dimensions of globalization; global poverty and healthy society; ethics of global citizenship; the impact of inequality and discrimination related to social, environment, food, energy, and technology; preparing oneself to work in multicultural, diverse and global work environment.

## Future Career Exploration

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

การสำรวจตรวจสอบค้นหาเส้นทางประกอบอาชีพและการจัดกลุ่มงานในประเทศไทย  
ปัจจัยต่าง ๆ ที่ควรพิจารณาก่อนเลือกอาชีพที่เหมาะสมกับตน จุดแข็ง จุดอ่อนของแต่ละ  
บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกอาชีพ แนะนำการจัดประเภทอาชีพตาม  
มาตรฐานสากลขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ การค้นหาบัญชีรายชื่ออาชีพ หน้าที่  
ความรับผิดชอบ ข้อมูลอัตราเงินเดือน ระดับการศึกษา การฝึกอบรม และเอกสารรับรอง  
ที่ต้องการ การค้นหางานขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ รายการตำแหน่งงานที่ว่าง  
และการเปิดรับเข้าทำงานทั่วโลก การค้นหาอาชีพออนไลน์ คำนิยามของ “งานสีเขียว”  
ของโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ เศรษฐกิจไร้คาร์บอน เศรษฐกิจหมุนเวียน  
และการสร้างงานสีเขียวที่หลากหลายในกลุ่มต่าง ๆ กลุ่มอาชีพที่มีงานสีเขียวเฟื่องฟู  
ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต การค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับงานสีเขียวจากอินโฟกราฟิกส์  
Exploring all career pathways and career clusters offered in the country; factors  
to be considered before selecting a suitable career; personal strength and  
weakness related to career decisions; introduction to International Standard  
Classification of Occupations; searching list of careers, duties, responsibilities,  
salary information, education training, and certification requirements; ILO job  
searching, list of job vacancies, and job available worldwide; career  
exploration with online resources; definition of green jobs by United Nation  
Environment Programme (UNEP); decarbonised economy, circular economy  
and creating numerous green jobs in a great number of sectors; booming  
sectors with green jobs; searching for green job information infographic.

## Everyday Economics

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

แนะนำหลักการทางเศรษฐศาสตร์ โครงสร้าง สถาบัน และสมรรถนะทางเศรษฐกิจ  
อรรถประโยชน์ การตัดสินใจ และต้นทุนค่าเสียโอกาส บทบาทของรัฐบาลและองค์กรทาง  
ธุรกิจในระบบเศรษฐกิจ การพิทักษ์สิทธิ์และผลประโยชน์ของผู้บริโภค เศรษฐกิจครัวเรือน  
กระบวนการวางแผนทางการเงิน การบริหารรายได้ รายจ่ายและภาระหนี้สิน การเงินและ  
การธนาคาร เงินเฟ้อ การว่างงาน เศรษฐกิจถดถอย เศรษฐกิจตกต่ำ อุปสงค์มวลรวมและ  
อุปทานมวลรวม อัตราดอกเบี้ย ภาษี การออมเงินเพื่อการเกษียณ และการประกันภัย  
เศรษฐศาสตร์เพื่อการดูแลสุขภาพและการประกันสุขภาพ ความยั่งยืนของครัวเรือน  
Introduction to economic principles; economic structures, institutions and  
performance; utility, decision making, and opportunity cost; roles of  
government and economic organization in economic systems; consumer  
rights and benefits protection; household economy; financial planning  
process; income, expenditure, and debt management; money and banking;  
inflation, unemployment, recession, and depression, aggregate demand and  
aggregate supply, interest rate, taxes, retirement saving, and insurance;  
economics of healthcare and health insurance; household sustainability.

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

แนวทางการออกกำลังกายตลอดชีวิต รูปแบบต่าง ๆ ของการออกกำลังกายและกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี การเคลื่อนไหวของร่างกายและการตอบสนองต่อการออกกำลังกาย การเลือกกิจกรรมกีฬาประเภทต่าง ๆ ตามความสนใจ วิธีการวัดสมรรถนะ และวิธีการพัฒนาและธำรงความแข็งแรงไว้เพื่อสุขภาพที่ดีที่สุด ผลกระทบต่อสุขภาพเนื่องจากมลภาวะ ความยากจน โรคติดเชื้ออุบัติใหม่ สิ่งอันตรายในที่ทำงาน การเลือกวิถีชีวิต สิ่งเสพติด และความเสี่ยงกับโรคมะเร็ง การป้องกันโรคเรื้อรังและความอ้วนโดยการปฏิบัติตามหลักโภชนาการและการกินอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ การออกแบบ การนำเสนอ และการประเมินแผนการเสริมสร้างความแข็งแรงและแผนการดูแลสุขภาพของบุคคล

Guidelines for lifetime physical activities; different modes of exercises and physical activities for health and wellbeing; how body moves and responses to exercise; selecting sport activities of interest, how performance can be measured, how fitness can be developed and maintained to optimize health; health impacts of pollution, poverty, emerging infectious diseases, workplace hazards, lifestyle choices, addictions, and cancer risk; prevention of chronic diseases and obesity through good nutrition and healthy eating; designing, implementing, and evaluating personal fitness and wellness program.

00-000-017 ทักษะการคิดนอกกรอบ

3(45-0-90)

### Lateral Thinking Skills

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

หลักการเกี่ยวกับความคิดในกรอบกับความคิดนอกกรอบ ความคิดนอกกรอบสำหรับการขับเคลื่อนนวัตกรรมและการสร้างงาน เทคนิคการใช้ความคิดนอกกรอบประกอบด้วย การหาทางเลือกใหม่ การปรับภาพให้เห็นชัด ความท้าทาย การเข้าถึงแบบสุ่ม การยั่วยุ การเก็บเกี่ยว และวิธีการใช้แนวคิด เทคนิคการระดมความคิดและหลักการหมวกหกใบ ตัวอย่างความคิดนอกกรอบ การใช้เกม ปริศนา และกรณีศึกษาเพื่อพิจารณาว่าจะพัฒนาหรือประยุกต์ใช้ความคิดนอกกรอบอย่างไร

Vertical thinking and lateral thinking principles; driving innovation and creating work with lateral thinking; lateral thinking techniques including alternatives, focus, challenge, random entry, provocation, harvesting, and treatment of ideas; brainstorming techniques and the six thinking hats principles; lateral thinking examples; the use of games, puzzles and case studies to examine how lateral thinking can be developed and applied.

00-000-018 ทักษะสำหรับโลกดิจิทัล

3(45-0-90)

### Skills for Digital World

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ผลกระทบของกิจกรรมบนโลกออนไลน์ต่อบุคคล การศึกษา และ ธุรกิจ การกำหนด การประเมิน และการเชื่อมโยงระดับโลก ระดับชาติ ระดับท้องถิ่นและระดับบุคคลที่เกิดจากกิจกรรมบนโลกออนไลน์ ทักษะดิจิทัลขั้นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับชีวิตและการทำงาน รวมถึงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เว็บเบราว์เซอร์ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และการเข้ารหัสความปลอดภัย การใช้เครื่องมือค้นหาและควรตระหนักว่าเนื้อหาออนไลน์ไม่น่าเชื่อถือได้ทั้งหมด การซื้อสินค้าและบริการออนไลน์โดยใช้วิธีการชำระเงินที่ปลอดภัยต่าง ๆ การใช้ซอฟต์แวร์ในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ

The impact of online activities on personal, academic and professional lives; identifying, evaluating and articulate global, national, local and personal issues that arise from digital activities; basic digital skills essential for life and work including the use of digital technology as using a browser, connecting to the internet, and keeping passwords secure; using search engines and being aware that not all online content is reliable; purchasing of goods and service online, using different secure payment methods; finding solutions to problems using software.

00-000-019    โลกาภิวัตน์และสื่อยุคใหม่    3(45-0-90)

Globalization and New Media

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาษา เทคโนโลยี เศรษฐศาสตร์ และการเมือง กับการใช้สื่อยุคใหม่ การบริโภคสื่อในชีวิตประจำวัน บทบาทของภาษาอังกฤษสำหรับภาษาโลกาภิวัตน์เพื่อสื่อยุคใหม่ โลกาภิวัตน์สำหรับสื่อ การไหลเวียนของสื่อทั่วโลก การไหลสวนทางของสื่อ การทำให้เป็นเนื้อเดียวกัน การสร้างความแตกต่าง และการผสมผสาน จักรวรรดินิยม การสื่อสาร โทรศัพท์มือถือและโซเชียลมีเดีย การเป็นพลเมืองโลก ไซเบอร์พังก์ สกุลเงิน ดิจิตอลเข้ารหัส การพนันที่ผิดกฎหมายและเว็บมืด

The interaction between language, technology, economics and politics in the new media; media consumption in everyday life; the role of English as a globalizing language of new media; media globalization; global flow of the media; contra flow of the media; homogenization, heterogenization and hybridization; media imperialism; mobile phone and social media; cosmopolitanism; cyberpunk; crypto currencies; illegal gambling and the dark web.

00-000-020    แนะนำปัญญาประดิษฐ์    3(45-0-90)

Introduction to Artificial Intelligence

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

แนวคิดพื้นฐาน หลักการ และวิธีการที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในภาคส่วนต่าง ๆ การศึกษา การเกษตร ดาราศาสตร์ การดูแลสุขภาพ การเล่นเกม การเงิน การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ความปลอดภัยของข้อมูล โซเชียลมีเดีย การเดินทางและการขนส่ง อุตสาหกรรม หุ่นยนต์ และความบันเทิง ปัญญาประดิษฐ์และแชทบอท ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการแก้ปัญหา การวิเคราะห์ทางสถิติ การรวบรวมข้อมูล การสร้างภาพข้อมูล ต้นไม้การตัดสินใจ การเรียนรู้เชิงลึก และเทนเซอร์โฟล

Fundamental concepts, principles, and methodologies related to Artificial Intelligence (AI); applications of AI in various sectors including education, agriculture, astronomy, healthcare, gaming, finance, E-commerce, data security, social media, travel and transportation, industry, robotics, and entertainment; AI and Chatbots; using AI for problem solving, statistical analysis, data acquisition, data visualization, decision trees, deep learning, and tensor flow.

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 00-000-021 | <b>อาหาร การออกกำลังกาย และสุขภาพ</b><br><b>Diet, Physical Activity and Health</b><br><b>วิชาบังคับก่อน: -</b><br><b>Prerequisite: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3(45-0-90) |
|            | <p>ความสัมพันธ์ระหว่างอาหาร การออกกำลังกาย และสุขภาพ แนะนำแนวทางการกินของ องค์การอนามัยโลก สารอาหารและคุณค่าทางโภชนาการ บทบาทหน้าที่ของสารอาหารต่าง ๆ อาหารขยะ สารอาหารที่จำเป็นสำหรับบุคคลกลุ่มต่าง ๆ การวางแผนมื้ออาหารตามสภาวะ สุขภาพ การวางแผนและการกำหนดรูปแบบมื้ออาหาร การเน่าเสียของอาหาร การเก็บรักษา และการถนอมอาหาร วิธีการปรุงอาหาร วัตถุเจือปนในอาหาร การปรุงอาหารประเภทแป้ง และขนมหวานต่าง ๆ อาหารสะดวกซื้อ อาหารที่หลีกเลี่ยงการกิน หกเสาหลักของ เวชศาสตร์วิถีชีวิต องค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับสมรรถภาพทางกาย โรคที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตและการกินอาหาร</p> <p>Relationship between diet, physical activity and health; WHO dietary guidelines; nutrients and their nutritive values; functions of the different nutrients; junk food; nutritional needed for different groups; planning meal for people with health conditions; meal planning and pattern; food spoilage, preservation and storage; methods of food cooking; food additives; flour cookery and confectionery; convenience food; left over foods; the six pillars of lifestyle medicine; essential components of physical fitness; life style and diet related diseases.</p> |            |
| 00-001-002 | <b>คณิตศาสตร์ 1</b><br><b>Mathematics I</b><br><b>วิชาบังคับก่อน: -</b><br><b>Prerequisite: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3(45-0-90) |
|            | <p>พีชคณิตเวกเตอร์สามมิติ ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ ของฟังก์ชันค่าจริงและฟังก์ชันค่าเวกเตอร์และการประยุกต์ การประยุกต์อนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด เทคนิคในการปริพันธ์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข</p> <p>Vector algebra in three dimensions; limits and continuity; differentiation and integration of real-valued and vector-valued functions of a real variable and their applications; applications of derivatives; indeterminate forms; techniques of integration; numerical integration.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |

- 00-001-003 คณิตศาสตร์ 2 3(45-0-90)  
**Mathematics II**  
**วิชาบังคับก่อน หรือเรียนควบคู่:** 00-001-002 คณิตศาสตร์ 1  
**Prerequisite or Corequisite:** 00-001-002 Mathematics I  
 แนะนำปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงสองตัวแปร  
 เส้น ระนาบ และพื้นผิวในปริภูมิสามมิติ พิกัดเชิงขั้ว แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัว  
 แปรและการประยุกต์  
 Introduction to line integrals; improper integrals; calculus of real valued  
 functions of two variables; line, plane and surfaces in three-dimensional  
 space; polar coordinates; calculus of real valued functions of several  
 variables and its applications.
- 00-001-004 คณิตศาสตร์ 3 3(45-0-90)  
**Mathematics III**  
**วิชาบังคับก่อน หรือเรียนควบคู่:** 00-001-003 คณิตศาสตร์ 2  
**Prerequisite or Corequisite:** 00-001-003 Mathematics II  
 สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรม  
 ของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ และการประมาณค่าฟังก์ชันมูลฐาน  
 Introduction to differential equations and their applications; mathematical  
 inductions; sequence and series of numbers; Taylor series expansions and  
 approximation of elementary functions.
- 00-002-001 ฟิสิกส์ 1 3(45-0-90)  
**Physics I**  
**วิชาบังคับก่อน:** -  
**Prerequisite:** -  
 กลศาสตร์ของอนุภาคและวัสดุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน จลนศาสตร์ของ  
 อนุภาคและวัสดุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบหมุนและโมเมนตัมเชิงมุม การเคลื่อนที่แบบ  
 ฮาร์โมนิกอย่างง่าย สมบัติทางกายภาพของสาร กลศาสตร์ของไหล งานและความร้อน  
 การสั่นสะเทือนและคลื่นทางกล  
 Mechanics of particles and rigid bodies; Newton's laws of motion; kinematics  
 of particles and rigid bodies; rotational motion and angular momentum;  
 simple harmonic motion; physical properties of matters;  
 fluid mechanics; work and heat; vibrations and mechanical waves.

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 00-002-002 | <p>ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1</p> <p>Physics Laboratory I</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Prerequisite: -</p> <p>ปฏิบัติการทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 00-002-001 ฟิสิกส์ 1</p> <p>Laboratory experiments pertaining to lecture course covered in 00-002-001 Physics I.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1(0-45-0)   |
| 00-002-003 | <p>ฟิสิกส์ 2</p> <p>Physics II</p> <p>วิชาบังคับก่อน หรือเรียนควบคู่: 00-002-001 ฟิสิกส์ 1</p> <p>Prerequisite or Corequisite: 00-002-001 Physics I</p> <p>แม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น ไฟฟ้าสถิต คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การแทรกสอดและการเลี้ยวเบน วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ หลักการพื้นฐานของอิเล็กทรอนิกส์ ทัศนศาสตร์เชิงเรขาคณิต และทัศนศาสตร์เชิงกายภาพ ฟิสิกส์สมัยใหม่</p> <p>Elements of electromagnetism; electrostatics; electromagnetic waves; interference, and diffraction; DC circuits and AC circuits; fundamentals of electronics; geometrical and physical optics; modern physics.</p>                        | 3(45-0-90)  |
| 00-002-004 | <p>ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2</p> <p>Physics Laboratory II</p> <p>วิชาบังคับก่อน หรือเรียนควบคู่: 00-002-003 ฟิสิกส์ 2</p> <p>Prerequisite or Corequisite: 00-002-003 Physics II</p> <p>ปฏิบัติการทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 00-002-003 ฟิสิกส์ 2</p> <p>Laboratory experiments pertaining to lecture course covered in 00-002-003 Physics II.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1(0-45-0)   |
| 00-003-003 | <p>เคมีพื้นฐาน</p> <p>Fundamental Chemistry</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Prerequisite: -</p> <p>หลักการและแนวคิดทางเคมี โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี สารละลาย ปฏิกิริยาเคมีและอัตราการเกิดปฏิกิริยา สมดุลเคมี กรด เบส และเกลือ เคมีสิ่งแวดล้อม เคมีนิวเคลียร์ การทดลองในห้องปฏิบัติการตามเนื้อหาการบรรยาย</p> <p>Principles and concepts of chemistry; atomic structure; periodic table; chemical bonding; solution; chemical reaction and rate of reaction; chemical equilibrium; acid, base and salt; environmental chemistry; nuclear chemistry; laboratory experiments coordinated with lecture materials.</p> | 3(30-45-60) |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 00-020-001 | <p><b>เขียนแบบวิศวกรรม</b></p> <p><b>Engineering Drawing</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>การเขียนตัวอักษรและคำอธิบายประกอบแบบ การฉายภาพ การเขียนแบบภาพฉาย และภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิสัยความเผื่อ การเขียนภาพตัด ภาพช่วย และแผ่นคลี่ การเขียนภาพสเก็ต การเขียนแบบภาพแยกชิ้นและภาพประกอบ พื้นฐานการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ</p> <p>Lettering and annotation; orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawing; dimensioning and tolerancing; drawing of section views, auxiliary views and surface development; freehand sketches; detail and assembly drawings; basic computer-aided drawing.</p> | 3(30-45-60) |
| 00-020-002 | <p><b>วัสดุวิศวกรรม</b></p> <p><b>Engineering Materials</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ และกระบวนการผลิต ประเภทของวัสดุวิศวกรรมและการประยุกต์ใช้ เช่น โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกและวัสดุผสม แผนภาพสมดุลเฟสและการนำไปใช้ประโยชน์ สมบัติเชิงกล การเสื่อมสภาพของวัสดุ</p> <p>The relationship between structures, properties, and production processes; main group of engineering materials and their applications such as metals, polymers, ceramics, and composites; phase equilibrium diagrams and their interpretation; mechanical properties of materials; materials degradation.</p>             | 3(45-0-90)  |
| 00-020-003 | <p><b>กลศาสตร์วิศวกรรม</b></p> <p><b>Engineering Mechanics</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>ระบบแรง ผลลัพธ์ของระบบแรง สภาพสมดุล แผนภาพอิสระของวัตถุและสมการสมดุลของไหลสถิต จลนศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งานและพลังงาน อิมพัลส์และโมเมนตัม</p> <p>Force systems; force resultant; equilibrium, free body diagrams and equations of equilibrium fluid statics; kinematics and kinetics of particles and rigid body; Newton's second law of motion; work and energy; impulse and momentum.</p>                                                                                                   | 3(45-0-90)  |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 00-020-004 | <p>การโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p> <p>Computer Programming</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Prerequisite: -</p> <p>แนวคิดด้านคอมพิวเตอร์ ไมโครโปรเซสเซอร์และคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ปฏิสัมพันธ์ของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ พื้นฐานและคำศัพท์ทางด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน การพัฒนาซอฟต์แวร์ เครื่องมือที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เอ็กเพรสชัน โอเปอเรเตอร์ และโครงสร้างควบคุม การแก้ไขจุดบกพร่อง อัลกอริทึม และการประยุกต์ใช้งาน ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม</p> <p>Computer concepts; microprocessor and computer; computer components; hardware and software interaction; fundamentals and terminology of computer programming; current computer programming language; software development; programming tools; expressions, operators, and control structures; debugging; algorithms and applications; students practice in programming.</p> | 3(30-45-60) |
| 15-111-101 | <p>สนามแม่เหล็กไฟฟ้า</p> <p>Electromagnetic Fields</p> <p>วิชาบังคับก่อน: 00-002-001 ฟิสิกส์ 1</p> <p>Prerequisite: 00-002-001 Physics I</p> <p>แนะนำเวกเตอร์แคลคูลัสเพื่อการศึกษาทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า สนามไฟฟ้าสถิต ตัวนำและฉนวน ความจุไฟฟ้า การพาและการนำกระแส ความต้านทาน สนามแม่เหล็กสถิต วัสดุแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา สมการแมกซ์เวลล์</p> <p>Introduction to vector calculus for electromagnetism studies; electrostatic fields; conductors and dielectrics; capacitance; convection and conduction currents; resistance; magnetostatic fields; magnetic materials; inductance; time-varying electromagnetic fields; Maxwell's equations.</p>                                                                                                                                                                                                    | 3(45-0-90)  |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 15-111-202 | <p><b>วงจรไฟฟ้า</b></p> <p><b>Electric Circuits</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: 00-001-002 คณิตศาสตร์ 1</p> <p><b>Prerequisite:</b> 00-001-002 Mathematics I</p> <p>องค์ประกอบของวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรด้วยวิธีโนดและเมช ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำและความจุไฟฟ้า วงจรอันดับหนึ่งและอันดับสอง ความเป็นเชิงเส้น และการวางซ้อน วงจรอนุกรม วงจรขนาน และวงจรผสมของ ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำและความจุไฟฟ้า แผนผังเฟสเซอร์ วงจรไฟฟ้ากำลัง กระแสสลับ ระบบสามเฟส</p> <p>Circuit elements; node and mesh analysis; circuit theorems; resistance, inductance, and capacitance; first and second order circuits; linearity and superposition; series/parallel combinations of R, L, and C circuits; phasor diagram; AC power circuits; three-phase systems.</p> | 3(45-0-90) |
| 15-111-203 | <p><b>ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า</b></p> <p><b>Electric Circuits Laboratory</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน หรือเรียนควบคู่กัน: 15-111-202 วงจรไฟฟ้า</p> <p><b>Prerequisite or Corequisite:</b> 15-111-202 Electric Circuits</p> <p>ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าในหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชา 15-111-202 วงจรไฟฟ้า</p> <p>Laboratory exercises on electric circuits corresponding to the topics presented in 15-111-202 Electric Circuits.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1(0-45-0)  |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 15-111-204 | <b>สัญญาณและระบบ</b><br><b>Signals and Systems</b><br><b>วิชาบังคับก่อน: -</b><br><b>Prerequisite: -</b><br>สัญญาณเวลาต่อเนื่อง ระบบเชิงเส้นและไม่แปรตามเวลา อนุกรมฟูเรียร์ การแปลงฟูเรียร์ ความหนาแน่นสเปกตรัมกำลังและแบนด์วิดท์ของสัญญาณ การกล้ำสัญญาณและสัญญาณแถบความถี่ผ่าน การมัลติเพล็กซ์แบบแบ่งความถี่ ฟังก์ชันถ่ายโอนของช่องทางการสื่อสาร สัญญาณเวลาไม่ต่อเนื่อง ทฤษฎีการซัดตัวอย่าง การมัลติเพล็กซ์แบบแบ่งเวลา การแปลงลาปลาซและซี ผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์และสมการผลต่างสืบเนื่องโดยใช้การแปลง<br>Continuous-time signals; linear and time-invariant systems; Fourier series; Fourier transform; power spectral density and signal bandwidths; modulations and bandpass signals; frequency division multiplexing; transfer functions of communication channels; discrete-time signals; sampling theorem; time division multiplexing; Laplace and Z transform; solutions of differential and difference equations using transforms. | 3(45-0-90) |
| 15-111-205 | <b>อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม</b><br><b>Engineering Electronics</b><br><b>วิชาบังคับก่อน: -</b><br><b>Prerequisite: -</b><br>อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ คุณสมบัติของกระแส-แรงดัน และความถี่ของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์แบบบีเจที มอส ซีมอส ดิโมสและไบซีมอส อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล วงจรขยายออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน โมดูลจ่ายไฟ เทคโนโลยีการสื่อสาร<br>Semiconductor devices; current-voltage and frequency characteristics; analysis and design of diode circuits; analysis and design of BJT, MOS, CMOS, DMOS, and BiCMOS circuits; analog and digital electronic devices and circuits; operational amplifier and its applications; power supply modules; communication technology.                                                                                                                                                                     | 3(45-0-90) |

- 15-111-206 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1(0-45-0)  
**Engineering Electronics Laboratory**  
 วิชาบังคับก่อน หรือเรียนควบคู่กัน: 15-111-205 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม  
**Prerequisite or Corequisite:** 15-111-205 Engineering Electronics Laboratory  
 ปฏิบัติการทดลองทางอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชา  
 15-111-205 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม  
 Laboratory exercises on engineering electronics corresponding to the topics  
 presented in 15-111-205 Engineering Electronics.
- 15-111-207 เทคโนโลยีการสื่อสาร 3(45-0-90)  
**Communication Technology**  
 วิชาบังคับก่อน: -  
**Prerequisite:** -  
 แบบจำลองระบบสื่อสารแบบมีสายและแบบไร้สาย การแนะนำสัญญาณและระบบ  
 สเปกตรัมของสัญญาณและการประยุกต์ใช้ทฤษฎีฟูรีเยร์และผลการแปลงฟูรีเยร์  
 การมอดูเลตแบบแอมพลิจูด การมอดูเลตทางแอมพลิจูด การมอดูเลตแบบข้างคู่  
 การมอดูเลตแบบข้างเดียว การมอดูเลตความถี่ การมอดูเลตความถี่แถบความถี่แคบ  
 การมอดูเลตความถี่แถบความถี่กว้าง และการมอดูเลตเฟส สัญญาณรบกวนในการสื่อสาร  
 แบบแอมพลิจูด การมอดูเลตแบบเบสแบนด์ฐานสอง ทฤษฎีการซิกซ์ตัวอย่างและการควอน  
 ไทซ์ พัลส์แอมพลิจูดมอดูเลชัน การมอดูเลตแบบบรหัสพัลส์ การมอดูเลตแบบเดลตา  
 เทคนิคการมัลติเพล็กซ์ แนะนำสายส่ง การแพร่กระจายคลื่นวิทยุ ส่วนประกอบและ  
 การสื่อสารไมโครเวฟ การสื่อสารดาวเทียม การสื่อสารเชิงแสง  
 Communication system models, wire and wireless; introduction to signal and  
 system; spectrum of signal and applications of Fourier Series and transform;  
 analog modulation, amplitude modulation, double-sideband modulation,  
 single-sideband modulation, frequency modulation, narrowband frequency  
 modulation, wideband frequency modulation, and phase modulation; noise  
 in analog communication; binary baseband modulation; Nyquist's sampling  
 theory and quantization; pulse analog modulation, pulse code modulation,  
 and delta modulation; multiplexing techniques; introduction to transmission  
 lines, radio wave propagation, microwave components and communication,  
 satellite communication, and optical communication.

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 15-111-308 | <p><b>อิเล็กทรอนิกส์กำลัง</b><br/> <b>Power Electronics</b><br/> <b>วิชาบังคับก่อน:</b> 15-111-205 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม<br/> <b>Prerequisite:</b> 15-111-205 Engineering Electronics Laboratory</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3(45-0-90) |
|            | <p>อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำกำลังและฟิงก์ชัน ลักษณะและคุณสมบัติของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ไดโอดกำลังและทรานซิสเตอร์กำลัง หลักการของการแปลงผันพลังงาน ฟิงก์ชัน สวิตชิงและวิธีควบคุม การควบคุมพีดับเบิลยูเอ็ม การควบคุมเฟส และการมอดูเลตเฟส วงจรแปลงผันไฟสลับเป็นไฟตรง วงจรแปลงผันไฟตรงเป็นไฟตรง วงจรแปลงผันไฟสลับเป็นไฟสลับ และวงจรแปลงผันไฟตรงเป็นไฟสลับ</p> <p>Power semiconductor devices and their functions; characteristics of power electronics devices; power diodes and power transistors; principles of power converters; switching functions and methods of control; pulse-width modulation control (PWM), phase control, and phase modulation; AC to DC converter, DC to DC converter, AC to AC converter, and DC to AC converter.</p>                                                                                                                 |            |
| 15-112-201 | <p><b>เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า</b><br/> <b>Electrical Instruments and Measurements</b><br/> <b>วิชาบังคับก่อน:</b> -<br/> <b>Prerequisite:</b> -</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3(45-0-90) |
|            | <p>หน่วยวัดและมาตรฐานของเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า คุณลักษณะและการแบ่งหมวดหมู่ของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด การวัดกระแสตรง กระแสสลับ แรงดันตรงและแรงดันสลับด้วยเครื่องมือวัดแบบอนาล็อกและดิจิทัล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลังและพลังงาน การวัดความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ และความจุไฟฟ้า การวัดความถี่และคาบช่วงเวลา สัญญาณรบกวน ตัวแปลงสัญญาณ การสอบเทียบ การตรวจวัดพลังงานไฟฟ้าผ่านเครือข่ายออนไลน์</p> <p>Units and standards of electrical measurement; instrument classification and characteristics; measurement analysis; measurement of DC and AC current and voltage using analog and digital instruments; power, power factor, and energy measurement; measurement of resistance, inductance, and capacitance; frequency and period/time-interval measurement; noises; transducers; calibration; remote energy measurement via online network.</p> |            |

- 15-112-202    **ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า** 1(0-45-0)  
**Electrical Instruments and Measurements Laboratory**  
**วิชาบังคับก่อน:** 15-112-201 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า  
**Prerequisite:** 15-112-201 Electrical Instruments and Measurements  
 ปฏิบัติการทดลองทางเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้าในหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหา  
 ในวิชา 15-112-201 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า  
 Laboratory exercises on electrical instruments and measurements  
 corresponding to the topics presented in 15-112-201 Electrical Instruments  
 and Measurements.
- 15-112-203    **ระบบควบคุม** 3(45-0-90)  
**Control Systems**  
**วิชาบังคับก่อน:** -  
**Prerequisite:** -  
 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบควบคุม ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองของระบบบน  
 โดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัตและผลตอบสนองพลวัตของระบบ  
 ระบบอนุพันธ์อันดับหนึ่งและอันดับสอง การควบคุมแบบวงรอบเปิดและแบบวงรอบปิด  
 การควบคุมแบบป้อนกลับและความไวของระบบ ประเภทของการควบคุมแบบป้อนกลับ  
 หลักการและเงื่อนไขของเสถียรภาพของระบบ วิธีการทดสอบเสถียรภาพของระบบ  
 Mathematical models of control systems; transfer functions; system models  
 on time domain and frequency domain; dynamic models and dynamic  
 responses of systems; first and second order systems; open-loop and  
 closed-loop control; feedback control and sensitivity, types of feedback  
 control; concepts and conditions of system stability, methods of stability  
 test.

- 15-113-201    **เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1**    3(45-0-90)  
**Electrical Machines I**  
**วิชาบังคับก่อน:** 15-111-202 วงจรไฟฟ้า  
**Prerequisite:** 15-111-202 Electric Circuits  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวงจรแม่เหล็ก หลักการแม่เหล็กไฟฟ้าและการเปลี่ยนพลังงานกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วมในวงจรแม่เหล็ก หลักการและการวิเคราะห์หม้อแปลงไฟฟ้าหนึ่งเฟสและสามเฟส หลักการของเครื่องจักรกลแบบหมุน หลักการและการวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง การเริ่มหมุนและการควบคุมความเร็วรอบของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า การประยุกต์ใช้เครื่องจักรกลไฟฟ้ากับแหล่งพลังงานทดแทน  
 Introduction to magnetic circuits; principles of electromagnetism and electromechanical energy conversion; energy and co-energy in magnetic circuits; principles and analysis of single phase and three phase transformers; principles of rotating machines; principles and analysis of DC machines; starting and speed control methods of DC motor; protection of machines; application of electrical machines with renewable energy sources.
- 15-113-202    **ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1**    1(0-45-0)  
**Electrical Machines Laboratory I**  
**วิชาบังคับก่อน หรือเรียนควบคู่กัน:** 15-113-201 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1  
**Prerequisite or Corequisite:** 15-113-201 Electrical Machines I  
 ปฏิบัติการทดลองทางเครื่องจักรกลไฟฟ้าในหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชา 15-113-201 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1  
 Laboratory exercises on electrical machines corresponding to the topics presented in 15-113-201 Electrical Machines I.

- 15-113-303    **เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2**    3(45-0-90)  
**Electrical Machines II**  
**วิชาบังคับก่อน:** 15-113-201 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1  
**Prerequisite:** 15-113-201 Electrical Machines I  
 โครงสร้างของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ หลักการและการวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบซิงโครนัส หลักการและการวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำหนึ่งเฟสและสามเฟส วิธีการเริ่มเดินมอเตอร์เหนี่ยวนำแบบสามเฟสและมอเตอร์ซิงโครนัส การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า การประยุกต์ใช้เครื่องจักรกลไฟฟ้ากับแหล่งพลังงานทดแทน  
 AC machines construction; principles and analysis of synchronous machines, principles and analysis of single phase and three phase induction machines; starting methods of three phase induction motors and synchronous motors; protection of machines; applications of electrical machines with renewable energy sources.
- 15-113-304    **ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 2**    1(0-45-0)  
**Electrical Machines Laboratory II**  
**วิชาบังคับก่อน หรือเรียนควบคู่กัน:** 15-113-303 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2  
**Prerequisite or Corequisite:** 15-113-303 Electrical Machines II  
 ปฏิบัติการทดลองทางเครื่องจักรกลไฟฟ้าในหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชา 15-113-303 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2  
 Laboratory exercises on electrical machines corresponding to the topics presented in 15-113-303 Electrical Machines II.

15-113-305 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า

3(45-0-90)

### Electric Drives

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

อุปกรณ์และส่วนประกอบต่าง ๆ ของการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า ลักษณะคุณสมบัติของโหลด พื้นที่การทำงานในแบบ 4-ควอดแรนต์ของระบบขับเคลื่อน การแปลงรูปกำลังไฟฟ้า การใช้งานกำลังไฟฟ้าของการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า การออกตัวและการเบรกของมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดพิกัดต่าง ๆ และคุณสมบัติความสัมพันธ์ระหว่างแรงบิดกับความเร็วรอบของมอเตอร์ไฟฟ้า การขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนแบบเซอร์โว การขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ การป้องกันและความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้าของการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า การกักเก็บพลังงานสำหรับระบบกำลังไฟฟ้า การกักเก็บพลังงานและสมาร์ตกริด ระบบการกักเก็บพลังงานแบบเคลื่อนที่ ระบบการกักเก็บพลังงานไฟฟ้าในระบบการขนส่ง การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าในยานพาหนะไฟฟ้าเบื้องต้น

Electric drive components; load characteristics; 4-quadrant operating region of drives; electric power conversion and utilization of electric drives; starting and braking methods of electric motor; rated capacity of torque-speed characteristics of electric motors; DC motor drives; servo drives; AC motor drives; protection and safety of electrical design and installation for electric drives; energy storage for power system; energy storage and smart grid; mobile energy storage systems; electrical energy storage in transportation systems; introduction to electric drives in electric vehicle (EV).

15-113-306 ระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้า

3(45-0-90)

### Energy Storage Systems

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้าเบื้องต้น เทคโนโลยีของระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้าในรูปแบบต่าง ๆ เช่น พลังงานเชิงกล พลังงานความร้อน พลังงานเคมี พลังงานไฟฟ้า และพลังงานทดแทน การประยุกต์ใช้ระบบกักเก็บพลังงานในกริดอัจฉริยะและยานยนต์ไฟฟ้า

Introduction to energy storage systems; energy storage technologies, including mechanical energy, thermal energy, chemical energy, electrochemical energy, electrical energy, and renewable energy; application of energy storage systems in smart grid and electric vehicles.

- 15-113-307 การออกแบบระบบพลังงานทดแทน 3(15-60-60)  
**Renewable Energy System Design**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 การออกแบบระบบที่ใช้งานได้และการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดในระบบพลังงานทดแทน  
 การสร้างชุดสมการและแบบจำลองระบบ เทคนิคเฉพาะสำหรับการค้นหาค่าที่เหมาะสมของ  
 ระบบพลังงานทดแทนแบบผสม การออกแบบทางวิศวกรรมสำหรับระบบผลิตพลังงาน  
 การควบคุมอุปกรณ์ทางพลังงาน การเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบจ่ายไฟฟ้าหลัก ฝึกปฏิบัติ  
 Designing a workable system and optimization in renewable energy systems;  
 formulation of equation and energy system simulation; various optimization  
 techniques of hybrid renewable energy systems; engineering design of energy  
 production system; energy equipment controls; grid connections; hands-on  
 practice.
- 15-113-308 กริดอัจฉริยะและสถานีย่อย 3(15-60-60)  
**Smart Grid and Substation Automation**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 กริดอัจฉริยะเบื้องต้น การจัดบัสบาร์ของสถานีย่อยไฟฟ้าแรงสูง เซอร์กิตเบรกเกอร์  
 สวิตช์ตัดตอน ฟิวส์แรงสูง หม้อแปลงกระแส หม้อแปลงแรงดัน หม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง  
 ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำอุปกรณ์อัจฉริยะ การบูรณาการของระบบและการทำงาน  
 ร่วมกันได้ การประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์และการใช้งานข้อมูล การสื่อสารข้อมูล  
 การออกแบบและการจัดรูปแบบกริด การจัดการด้านผู้ใช้ไฟแบบอัตโนมัติ เทคโนโลยี  
 การผลิตไฟฟ้าแบบกระจายตัว สถานีย่อยไฟฟ้าแรงสูงและแรงดันปานกลาง ฝึกปฏิบัติ  
 Introduction to smart grid; busbar arrangement in electrical power station;  
 circuit breakers; disconnecting switches; current transformers; voltage  
 transformers; power transformers; capacitors; inductors; intelligent electronic  
 devices; system integration and interoperability; data processing; data  
 analysis and application; data communication; design and arrangement of  
 power grid; automatic demand response; distributed generation technology  
 in medium voltage and high voltage; hands-on practice.

15-113-309    การผลิตกำลังไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม    3(15-60-60)

**Solar and Wind Power Generation**

วิชาบังคับก่อน: -

**Prerequisite: -**

แนะนำพลังงานลมและแสงอาทิตย์ คุณลักษณะของลม ระบบไฟฟ้ากำลังจากพลังงานลม คุณลักษณะของกังหันลม คุณลักษณะของแสงอาทิตย์ ระบบไฟฟ้ากำลังจากเซลล์แสงอาทิตย์ พลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ คุณลักษณะของเซลล์แสงอาทิตย์ คุณลักษณะของแผงสะสมพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ อิเล็กทรอนิกส์กำลังและระบบขับเคลื่อนทางไฟฟ้าสำหรับการแปลงพลังงานจากพลังงานแสงอาทิตย์และลม ระบบการสะสมพลังงาน ระบบโดดเดี่ยวและระบบเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า ฝึกปฏิบัติ

Introduction to wind and solar energy; wind characteristics; wind power system; characteristics of wind turbines; solar radiation characteristics; solar photovoltaic power system; solar thermal system; photovoltaic cell characteristics; solar thermal collector characteristics; power electronics and drives for solar and wind energy conversions; energy storage systems; stand alone and grid connected systems; laboratory that correspond to the subject; hands-on practice.

15-113-310    การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน    3(15-60-60)

**Energy Conservation and Management**

วิชาบังคับก่อน: -

**Prerequisite: -**

พื้นฐานของประสิทธิภาพพลังงาน หลักการของประสิทธิภาพพลังงานในอาคาร และอุตสาหกรรม การบริหารจัดการภาระไฟฟ้า กฎข้อบังคับของการอนุรักษ์พลังงาน การบริหารและวิเคราะห์พลังงานในอุตสาหกรรมและอาคาร เทคนิคการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในระบบส่องสว่าง กระบวนการวางระบบความร้อน เย็น และระบายอากาศ มอเตอร์ในอุตสาหกรรม ระบบการผลิตไฟฟ้าความร้อนร่วม การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ เกี่ยวกับประสิทธิภาพของพลังงาน ฝึกปฏิบัติ

Fundamentals of energy efficiency; principles of energy efficiency in building and industries; load management; laws and regulations of energy conservation; energy management and analysis for residential, commercial and industrial buildings; technical aspects to use energy efficiently in lighting systems, HVAC systems and industrial motor; co-generation; economic analysis of energy efficiency; hands-on practice.

- 15-113-311 เศรษฐศาสตร์และการวางแผนธุรกิจพลังงาน 3(15-60-60)  
**Economics and Energy Business Planning**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 แนวคิดในการออกแบบทางวิศวกรรมและการวิเคราะห์เศรษฐกิจของโครงการทางพลังงาน  
 อัตราดอกเบี้ย มูลค่าเงินตามเวลา มูลค่าปัจจุบันสุทธิ มูลค่าเทียบเท่ารายปี  
 อัตราผลตอบแทนภายใน ระยะเวลาคืนทุน อัตราผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน และค่าเสื่อม  
 ราคา การวิเคราะห์ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบธุรกิจ  
 พลังงาน หลักพื้นฐานในการวางแผนธุรกิจพลังงาน การวางแผนด้านผลิต การวางแผน  
 การตลาด การวางแผนการบัญชี และการวางแผนการเงิน ฝึกปฏิบัติ  
 Conceptual engineering design and economic analysis of energy project;  
 interest rate, time value of money, net present value, annual cost value,  
 internal rate of return, payback period, benefit/cost ratio, and depreciation;  
 risk analysis and uncertainty; energy business laws; fundamental principles  
 of energy business plan; production planning, marketing planning, and  
 financial planning; hands-on practice.
- 15-113-312 ภูมิสารสนเทศศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อวิศวกรรมทางไฟฟ้า 3(15-60-60)  
**Geoinformatics and Innovation for Electrical Engineering**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 ภูมิสารสนเทศเพื่อการรวบรวม จัดเก็บ วิเคราะห์ นำเสนอ และเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับโลก  
 ส่วนประกอบภูมิสารสนเทศ ระบบข้อมูลทางภูมิศาสตร์ นวัตกรรมสำหรับวิศวกรรมทาง  
 ไฟฟ้า ฝึกปฏิบัติ  
 Geoinformation technology for collection, storage, analysis, presentation and  
 dissemination of information about the Earth; geographical information  
 system; innovation for electrical engineering; hands-on practice.

- 15-114-201 ระบบไฟฟ้ากำลัง 3(45-0-90)**  
**Electrical Power Systems**  
**วิชาบังคับก่อน:** 15-111-202 วงจรไฟฟ้า  
**Prerequisite:** 15-111-202 Electric Circuits  
 โครงสร้างของระบบไฟฟ้ากำลัง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบหนึ่งหน่วย คุณลักษณะและแบบจำลองของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า คุณลักษณะและแบบจำลองของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง พารามิเตอร์และแบบจำลองของสายส่ง พารามิเตอร์และแบบจำลองของสายเคเบิล  
 Electrical power system structure; AC power circuits; per unit system; generator characteristics and models; power transformer characteristics and models; transmission line parameters and models; cable parameters and models.
- 15-114-302 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง 3(45-0-90)**  
**Electrical Power Systems Analysis**  
**วิชาบังคับก่อน:** 15-114-201ระบบไฟฟ้ากำลัง  
**Prerequisite:** 15-114-201 Electrical Power Systems  
 การคำนวณโครงข่ายการส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า โหลดโฟลว์ การควบคุมโหลดโฟลว์ องค์ประกอบสมมาตร การวิเคราะห์ฟอลต์แบบสมมาตรและฟอลต์แบบไม่สมมาตร เสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง การทำงานอย่างประหยัดของระบบไฟฟ้ากำลัง  
 Transmission and distribution network calculations; load flow; load flow control; symmetrical components; symmetrical fault analysis and unsymmetrical fault analysis; power systems stability; economic operation.
- 15-114-303 ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง 1(0-45-0)**  
**Electrical Power Systems Laboratory**  
**วิชาบังคับก่อน หรือเรียนควบคู่กัน:** 15-114-302 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง  
**Prerequisite or Corequisite:** 15-114-302 Electrical Power Systems Analysis  
 ปฏิบัติการทดลองทางระบบไฟฟ้ากำลังในหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชา 15-114-201 ระบบไฟฟ้ากำลัง และ 15-114-302 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง  
 Laboratory exercises on electrical power systems corresponding to the topics presented in 15-114-201 Electrical Power Systems and 15-114-302 Electrical Power Systems Analysis.

15-114-304 ระบบผลิตไฟฟ้าแบบกระจาย 3(45-0-90)

**Distributed Generation Systems**

วิชาบังคับก่อน: -

**Prerequisite: -**

แนะนำการกำเนิดไฟฟ้าแบบกระจาย ระบบการผลิตพลังงานไฟฟ้าทั่วไปและการใช้พลังงานทดแทน แหล่งพลังงานสำหรับการผลิตไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์ เทคโนโลยีระบบกำเนิดไฟฟ้าแบบกระจาย ผลกระทบเชิงเทคนิคของระบบไฟฟ้าเชิงกระจาย ผลกระทบต่อแรงดัน การไหลของกำลังไฟฟ้า ความน่าเชื่อถือ กำลังไฟฟ้าสูญเสีย การป้องกันและเสถียรภาพ แนะนำระบบไฟฟ้าอัจฉริยะ เทคโนโลยีการเชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้า การวางระบบกำเนิดไฟฟ้าแบบกระจายในแง่เศรษฐกิจ ฝึกปฏิบัติและศึกษาดูงาน  
Introduction to distributed generation (DG); renewable and conventional electricity generation systems; distributed energy resources; DG technologies; technical impact of DG on distribution systems; the impacts of voltage profile, load flow, reliability, power loss, protection, and stability; introduction to smart grids; technology for grid interconnection; economic aspects of DG systems; hands-on practice and field studies.

15-114-305 การออกแบบระบบไฟฟ้า 3(45-0-90)

**Electrical Systems Design**

วิชาบังคับก่อน: -

**Prerequisite: -**

หลักการออกแบบระบบไฟฟ้า ข้อกำหนดและมาตรฐาน ผังการจ่ายกำลังไฟฟ้า การออกแบบขนาดและชนิดสายไฟฟ้า รางไฟฟ้า อุปกรณ์และเครื่องมือไฟฟ้า การคำนวณโหลด การปรับปรุงตัวประกอบกำลังและการออกแบบวงจรคาปาซิเตอร์แบงค์ การออกแบบวงจรแสงสว่างและเครื่องใช้ไฟฟ้า การออกแบบวงจรมอเตอร์ ตารางรายการโหลด สายป้อน และสายเมน ระบบไฟฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจร ระบบสายดินของการติดตั้งไฟฟ้า

Basic design concepts; codes and standards; power distribution schemes; electrical wires and cables; raceways; electrical equipment and apparatus; load calculation; power factor improvement and capacitor bank circuit design; lighting and appliances circuit design; motor circuit design; load, feeder, and main schedules; emergency power systems; short circuit calculations; grounding systems for electrical installations.

15-114-306 การเขียนแบบไฟฟ้าและการประมาณราคา 3(30-45-60)

**Electrical Drawing Design and Cost Estimation**

วิชาบังคับก่อน หรือเรียนควบคู่กัน: 15-114-305 การออกแบบระบบไฟฟ้า

**Prerequisite or Corequisite:** 15-114-305 Electrical Systems Design

การจัดการงานติดตั้งระบบไฟฟ้า การประมาณการระบบไฟฟ้า การเขียนแบบติดตั้งจริง การแยกรายการวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา การจัดทำใบเสนอราคา การจัดการงานติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า และตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัยทางไฟฟ้า

Management for electrical installation; estimation; as-built drawing; bill of quantities (BOQ), and quotation; management the electrical installation follow to electrical installation standards, and realize the importance of electrical safety.

15-114-307 ระบบป้องกันและความปลอดภัยทางไฟฟ้า 3(45-0-90)

**Power System Protection and Electrical Safety**

วิชาบังคับก่อน: 15-114-201ระบบไฟฟ้ากำลัง

**Prerequisite:** 15-114-201 Electrical Power Systems

การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังเบื้องต้นในทางปฏิบัติ หม้อแปลงเครื่องวัดและตัวแปรสัญญาณ อุปกรณ์ป้องกันและระบบการป้องกัน การป้องกันกระแสเกินและการป้องกันความผิดปกติของดิน การป้องกัน แบบผลต่าง การป้องกันสายส่งโดยใช้รีเลย์แบบระยะทาง การป้องกันสายส่งโดยใช้ฟูลทรีเลย์ การป้องกัน มอเตอร์ การป้องกันหม้อแปลงไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันบัส อุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัลเบื้องต้น อันตรายและมาตรการความปลอดภัยทางไฟฟ้า สำหรับระบบไฟฟ้าแรงต่ำและระบบไฟฟ้าแรงสูง ความปลอดภัยทางไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน

Fundamental of protection practices; instrument transformer and transducers; protection devices and protection systems; overcurrent and earth fault protection; differential protection; transmission line protection by distance relaying; transmission line protection by pilot relaying; motor protection; transformer protection; transformer and generator protection; bus zone protection; introduction to digital protection device. Electrical hazards and safety measures for low-voltage and high voltage systems; electrical safety in the workplaces.

- 15-115-301    การเตรียมความพร้อมการฝึกงานและสหกิจศึกษา    1(0-30-0)  
**Preparation for Internship and Cooperative Education**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 หลักการ แนวคิดและกระบวนการของการฝึกงานและสหกิจศึกษา กระบวนการและ  
 ขั้นตอนในการสมัครงาน ความปลอดภัยและจรรยาบรรณในสถานที่ทำงาน การสื่อสาร  
 การพัฒนาบุคลิกภาพ และมนุษยสัมพันธ์ การเขียนรายงานและการนำเสนอ  
 Principles, concepts and processes of internship and cooperative education;  
 job application process; safety and ethics in workplace; communication,  
 personality development and human relations; report writing and  
 presentation.
- 15-115-302    การเตรียมโครงงานวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า    1(15-0-30)  
**Electrical Energy Engineering Pre-project**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 การออกแบบและการจัดการโครงงานทางวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า การเขียนรายงาน  
 วิชาการ การตรวจและอ้างอิงเอกสารวิชาการ ความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับทำ  
 โครงงาน การนำเสนอรายงานวิชาการ การเตรียมและนำเสนอหัวข้อโครงงาน  
 Design and management of electrical energy engineering projects; technical  
 report writing; literature review and references; knowledge and skills needed  
 to perform a project; technical report presentation; preparation for project  
 proposal and presentation.

- 15-115-303 ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ทางด้านวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า 3(15-60-60)  
**Electrical Energy Engineering Startup**  
**วิชาบังคับก่อน:**  
**Prerequisite:**  
 แนะนำการเป็นผู้ประกอบการและการสร้างธุรกิจใหม่ การวิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจ การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การวางแผนธุรกิจ การสำรวจและวิจัยการตลาด การวางแผนและกลยุทธ์ทางการตลาด การบริหารการผลิต ระบบบัญชี การวางแผนและวิเคราะห์ทางการเงิน การวิเคราะห์ความเสี่ยง การจัดการทรัพย์สินทางปัญญา แหล่งเงินทุน กฎหมายและข้อบังคับทางธุรกิจ จริยธรรมทางธุรกิจ ฝึกปฏิบัติและศึกษาดูงาน  
 Introduction to entrepreneurship and new venture creation; business opportunity analysis; project feasibility study; business plan; market survey and research; market planning and strategies; production management; accounting, financial planning and analysis; business risk analysis; intellectual property management; investment funding sources; business laws and regulations; business ethics; hands-on practice and field studies.
- 15-115-403 โครงการวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า 3(15-90-30)  
**Electrical Energy Engineering Project**  
**วิชาบังคับก่อน:** 15-115-302 การเตรียมโครงการวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า  
**Prerequisite:** 15-115-302 Electrical Energy Engineering Pre-project  
 นักศึกษาจะต้องดำเนินงานตามข้อเสนอโครงการที่จัดทำไว้ในวิชาการเตรียมโครงการวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า ให้แล้วเสร็จ ภายใต้การให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และการให้ข้อเสนอแนะจากกรรมการประเมินโครงการ นักศึกษาต้องเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ เพื่อการประเมินผล  
 Students' proceeding of the assigned project as proposed in electrical energy engineering pre-project course under the supervision of advisor and suggestion from the committee; submission of the final project report and presentation of the final work to the committee for evaluation.

- 15-115-404 สหกิจศึกษา 6(640)**  
**Cooperative Education**  
**วิชาบังคับก่อน:** 15-115-301 การเตรียมความพร้อมการฝึกงานและสหกิจศึกษา  
**Prerequisite:** 15-115-301 Preparation for Internship and Cooperative Education  
 การทำโครงการที่เป็นปัญหาร่วมกับสถานประกอบการ เพื่อบูรณาการความรู้และทักษะจากการทำงาน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง หรือ 16 สัปดาห์ การจัดทำรายงานสรุปผลการทำงานฉบับสมบูรณ์ การนำเสนอ และประเมินผลการปฏิบัติงานโดยพนักงานผู้ควบคุมดูแลจากสถานประกอบการและอาจารย์ที่ปรึกษา  
 Project-based learning resolution with co-op employers to integrate knowledge and skills on working for a period not less than 640 hours or 16 weeks; writing the final report, oral presentation, and work performance evaluation by job supervisor and co-op advisor.
- 15-115-405 การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า 3(320)**  
**Electrical Engineering Internship**  
**วิชาบังคับก่อน:** 15-115-301 การเตรียมความพร้อมการฝึกงานและสหกิจศึกษา  
**Prerequisite:** 15-115-301 Preparation for Internship and Cooperative Education  
 ฝึกปฏิบัติงานในองค์กรเอกชนหรือภาครัฐ โดยนำความรู้และทักษะมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน ภายใต้คำแนะนำของผู้ควบคุมดูแลในสถานประกอบการและอาจารย์ที่ปรึกษา เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง หรือ 8 สัปดาห์ การจัดทำรายงานสรุปและการนำเสนอเพื่อการประเมินผล  
 Internship in either the public or private sectors by applying classroom knowledge and skills in working under the supervision of both an approved internship provider and a faculty advisor for a period not less than 320 hours or 8 weeks; a final written report, and oral presentation for evaluation.

15-115-406 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า

3(45-0-90)

Special Topics in Electrical Energy Engineering

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

วิชานี้จัดขึ้นเพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษาในหัวข้อพิเศษที่น่าสนใจในปัจจุบันนอกเหนือจากวิชาภายในหลักสูตร โดยหัวข้อที่เลือกเป็นหัวข้อที่นักศึกษาสนใจและได้รับความยินยอมจากอาจารย์ประจำหลักสูตร นักศึกษาต้องรายงานความก้าวหน้าและนำเสนอเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

The course designed to give students an opportunity to pursue special studies on current issues not covered in other courses; topics selection depending upon students interest and consent of faculty members; progress report and final presentation must be completed in one semester.

#### 4. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า โดยมุ่งเน้นการสร้างผลงานเพื่อพัฒนางานเทคโนโลยีและนวัตกรรม

##### 4.1 คำอธิบายโดยย่อ

นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้อโครงการด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า สืบค้นข้อมูล รวบรวมข้อมูล วางแผนการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูล และอภิปรายผลการดำเนินการนำเสนอผลการดำเนินการพร้อมทั้งรูปเล่มโครงงานฉบับสมบูรณ์

##### 4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 4

##### 4.3 จำนวนหน่วยกิต

15-115-403 โครงงานวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า 3(15-90-30)

##### 4.4 การเตรียมการ

4.4.1 อาจารย์ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำแก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่สนใจ

4.4.2 อาจารย์จัดตารางเวลาเพื่อให้คำปรึกษาและติดตามการทำงานของนักศึกษา

4.4.3 ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงงานให้ศึกษา

##### 4.5 กระบวนการประเมินผล

4.5.1 ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงการ โดยอาจารย์ประจำวิชาและอาจารย์ที่ปรึกษา

4.5.2 ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำโครงการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษา

4.5.3 ประเมินผลการทำงานของนักศึกษาในภาพรวม จากการติดตามการทำงาน ผลงานที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน และรายงานโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

### หมวดที่ 3 ความพร้อมและศักยภาพของหลักสูตร

#### 1. ความพร้อมของหลักสูตร

##### 1.1 ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอน

##### 1.1.1 ด้านกายภาพ

| ลำดับ | รายการ                                            | จำนวน  | หน่วยนับ  |
|-------|---------------------------------------------------|--------|-----------|
| 1     | อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ                        | 5,166  | ตารางเมตร |
| 2     | อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา                     | 12,000 | ตารางเมตร |
| 3     | อาคารวิศวกรรมและปฏิบัติการ                        | 2,802  | ตารางเมตร |
| 4     | อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี                | 12,117 | ตารางเมตร |
| 5     | ห้องประชุม อาคารพันธุ์ทิพย์ จรยัสสศิริ            | 1,025  | ตารางเมตร |
| 6     | ห้องประชุมใหญ่ อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา      | 240    | ที่นั่ง   |
| 7     | ห้องประชุมใหญ่ อาคารเรียนรวม                      | 250    | ที่นั่ง   |
| 8     | ห้องประชุมวิศวกรรม อาคารเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษา  | 100    | ที่นั่ง   |
| 9     | ห้องประชุมเทคโนโลยี อาคารเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษา | 100    | ที่นั่ง   |
| 10    | ห้องประชุม วศ.215 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษา   | 40     | ที่นั่ง   |

##### 1.1.2 ห้องเรียน

##### อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา

| ลำดับ | รายการ                     | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|----------------------------|-------|----------|
| 1     | ห้องบรรยาย ขนาด 30 ที่นั่ง | 2     | ห้อง     |
| 2     | ห้องบรรยาย ขนาด 60 ที่นั่ง | 16    | ห้อง     |

##### อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ

| ลำดับ | รายการ                     | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|----------------------------|-------|----------|
| 1     | ห้องบรรยาย ขนาด 30 ที่นั่ง | 2     | ห้อง     |

##### อาคารวิศวกรรมและปฏิบัติการ

| ลำดับ | รายการ                              | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|-------------------------------------|-------|----------|
| 1     | ห้องบรรยาย ขนาด 30 ที่นั่ง          | 4     | ห้อง     |
| 2     | ห้องปฏิบัติการงานฝึกพื้นฐานวิศวกรรม | 1     | ห้อง     |

##### อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

| ลำดับ | รายการ                         | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|--------------------------------|-------|----------|
| 1     | ห้องบรรยาย ขนาด 50 ที่นั่ง     | 4     | ห้อง     |
| 2     | ห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า | 1     | ห้อง     |

### 1.1.3 ห้องปฏิบัติการ

#### อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ

| ลำดับ | รายการ                      | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|-----------------------------|-------|----------|
| 1     | ร.1206 (ปฏิบัติการฟิสิกส์1) | 20    | ที่นั่ง  |
| 2     | ร.1207 (ปฏิบัติการฟิสิกส์2) | 30    | ที่นั่ง  |

#### อาคารวิศวกรรมและปฏิบัติการ

| ลำดับ | รายการ                                      | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|---------------------------------------------|-------|----------|
| 1     | ห้องปฏิบัติการงานฝักพื้นฐานวิศวกรรม         | 30    | ที่นั่ง  |
| 2     | วศ.1301 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐาน    | 20    | ที่นั่ง  |
| 3     | วศ.1302 ห้องปฏิบัติการระบบเครือข่าย         | 30    | ที่นั่ง  |
| 4     | วศ.1101 ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ              | 30    | ที่นั่ง  |
| 5     | วศ.2203 ห้องปฏิบัติการพื้นฐานช่างอุตสาหกรรม | 30    | ที่นั่ง  |

#### อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

| ลำดับ | รายการ                                                   | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|----------------------------------------------------------|-------|----------|
| 1     | วศ.202 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร               | 30    | ที่นั่ง  |
| 2     | วศ.203 ห้องปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์                    | 30    | ที่นั่ง  |
| 3     | วศ.204 ห้องปฏิบัติการดิจิทัล                             | 30    | ที่นั่ง  |
| 4     | วศ.205 ห้องปฏิบัติการเครื่องมือวัดและผลิตในงานอุตสาหกรรม | 30    | ที่นั่ง  |
|       | วศ.206 ห้องปฏิบัติการระบบควบคุมอัตโนมัติและ IIoT         | 30    | ที่นั่ง  |
| 5     | วศ.207 ห้องปฏิบัติการระบบควบคุม                          | 30    | ที่นั่ง  |
| 6     | วศ.208 ห้องปฏิบัติการการวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า      | 30    | ที่นั่ง  |
| 7     | วศ.209 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง                 | 30    | ที่นั่ง  |
| 8     | วศ.210 ห้องปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง                      | 30    | ที่นั่ง  |
| 9     | วศ.211 ห้องปฏิบัติการระบบไฟฟ้าและพลังงานทดแทน            | 30    | ที่นั่ง  |
| 10    | วศ.212 ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า                  | 30    | ที่นั่ง  |
| 11    | วศ.213 ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า                           | 30    | ที่นั่ง  |
| 12    | วศ.214 ห้องปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรม                  | 30    | ที่นั่ง  |
| 13    | วศ.306 ห้องเขียนแบบวิศวกรรม(คอมพิวเตอร์)                 | 30    | ที่นั่ง  |
| 14    | วศ.404 ห้องเขียนแบบวิศวกรรม                              | 40    | ที่นั่ง  |
| 15    | วศ.405 ห้องปฏิบัติการโทรคมนาคม                           | 30    | ที่นั่ง  |

#### 1.1.4 เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก และระบบความปลอดภัย

##### ครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการงานฝึกพื้นฐานวิศวกรรม

| ลำดับ | รายการ                          | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|---------------------------------|-------|----------|
| 1     | โต๊ะฝึกงานติดปากกา              | 15    | ชุด      |
| 2     | แท่นระดับ                       | 1     | เครื่อง  |
| 3     | แท่นมุมฉาก                      | 1     | อัน      |
| 4     | เวอนเนียไอเกจ                   | 2     | เครื่อง  |
| 5     | ชุดเครื่องมืองานฝึกฝีมือพื้นฐาน | 10    | ชุด      |
| 6     | เครื่องกลึง                     | 1     | เครื่อง  |
| 7     | สว่านเจาะแบบตั้งโต๊ะ            | 2     | เครื่อง  |
| 8     | สว่านเจาะแบบแท่น                | 2     | เครื่อง  |
| 9     | ชุดหินเจียรนัยแบบตั้งโต๊ะ       | 4     | เครื่อง  |
| 10    | เครื่องเลื่อยเหล็กไฟฟ้า         | 2     | เครื่อง  |
| 11    | เครื่องทำเกลียวท่อประปา         | 1     | เครื่อง  |
| 12    | เครื่องตัดท่อเหล็ก              | 1     | เครื่อง  |
| 13    | เครื่องอัดไฮดรอลิกส์            | 1     | เครื่อง  |

##### ครุภัณฑ์ประจำห้องเขียนแบบ

| ลำดับ | รายการ             | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|--------------------|-------|----------|
| 1     | โต๊ะเขียนแบบ       | 30    | ชุด      |
| 2     | เครื่องมือเขียนแบบ | 30    | ชุด      |
| 3     | เครื่องคอมพิวเตอร์ | 30    | เครื่อง  |
| 4     | เครื่องพลอตเตอร์   | 1     | เครื่อง  |

##### ครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐาน 1301

| ลำดับ | รายการ                                  | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|-----------------------------------------|-------|----------|
| 1     | เครื่องคอมพิวเตอร์ HP รุ่น HP DX7500 MT | 30    | เครื่อง  |
| 2     | จอภาพ HP รุ่น HP V185 W                 | 30    | เครื่อง  |
| 3     | เครื่องโปรเจคเตอร์ OPTOMA รุ่น EP716P   | 1     | เครื่อง  |

##### ครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการระบบเครือข่าย 1302

| ลำดับ | รายการ                                  | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|-----------------------------------------|-------|----------|
| 1     | เครื่องคอมพิวเตอร์ HP รุ่น HP DX7500 MT | 11    | เครื่อง  |
| 2     | จอภาพ HP รุ่น HP V1851 W                | 11    | เครื่อง  |
| 3     | SWITCH CISCO รุ่น 2960                  | 10    | ชุด      |
| 4     | ROUTER CISCO รุ่น 2800                  | 10    | ชุด      |

| ลำดับ | รายการ                                             | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|----------------------------------------------------|-------|----------|
| 5     | WIRELESSACCESS POINT CISCO                         | 10    | ชุด      |
| 6     | ชุดอุปกรณ์เข้าหัว RJ 45                            | 4     | ชุด      |
| 7     | ชุดอุปกรณ์เข้าหัวสาย FIBER OPTIC                   | 1     | ชุด      |
| 8     | เครื่องคอมพิวเตอร์HP รุ่น HP PROLIANT DL380G5      | 3     | เครื่อง  |
| 9     | จอภาพ HP รุ่น HP L1908WM                           | 1     | เครื่อง  |
| 10    | CISCO SYSTEM CISCO รุ่นCISCO1133                   | 1     | เครื่อง  |
| 11    | CISCO SYSTEM CISCO รุ่นCISCO2801                   | 10    | เครื่อง  |
| 12    | CISCO SYSTEM CISCO รุ่นCISCO AIRONET 1133AG SERIES | 10    | เครื่อง  |

**ครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการมัลติมีเดีย 1303**

| ลำดับ | รายการ                                    | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|-------------------------------------------|-------|----------|
| 1     | เครื่องคอมพิวเตอร์ ATEC รุ่น PRESTIGE E43 | 30    | เครื่อง  |
| 2     | จอคอมพิวเตอร์ ATEC รุ่น TRYME             | 30    | เครื่อง  |
| 3     | เครื่องโปรเจคเตอร์ OPTOMA รุ่น EP716P     | 1     | เครื่อง  |

**ครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ชั้นสูง 1304**

| ลำดับ | รายการ                                     | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|--------------------------------------------|-------|----------|
| 1     | เครื่องคอมพิวเตอร์ WINWAY รุ่น PRESIGE E43 | 28    | เครื่อง  |
| 2     | จอภาพ WINWAY รุ่น H770BX                   | 28    | เครื่อง  |
| 3     | เครื่องโปรเจคเตอร์ OPTOMA รุ่น EP716P      | 1     | เครื่อง  |

**ครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการฐานข้อมูล 2204**

| ลำดับ | รายการ                                   | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|------------------------------------------|-------|----------|
| 1     | เครื่องคอมพิวเตอร์ HP รุ่นHP DX2300 MT   | 30    | เครื่อง  |
| 2     | จอภาพ HP รุ่น HP W17E                    | 30    | เครื่อง  |
| 3     | เครื่องคอมพิวเตอร์ HP รุ่น HP DX7500 MT  | 14    | เครื่อง  |
| 4     | จอภาพ HP รุ่น HP V185W                   | 14    | เครื่อง  |
| 5     | เครื่องโปรเจคเตอร์ SONY รุ่น XGA VPL-CX6 | 1     | เครื่อง  |

**ครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ทั่วไป 1203**

| ลำดับ | รายการ                                   | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|------------------------------------------|-------|----------|
| 1     | เครื่องคอมพิวเตอร์ HP รุ่น HP DX7500 MT  | 45    | เครื่อง  |
| 2     | จอภาพ HP รุ่น HP V185W                   | 45    | เครื่อง  |
| 3     | เครื่องโปรเจคเตอร์ SONY รุ่น XGA VPL-CX6 | 1     | เครื่อง  |

**ครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการการออกแบบกราฟิก 403**

| ลำดับ | รายการ                                   | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|------------------------------------------|-------|----------|
| 1     | เครื่องคอมพิวเตอร์ iMac                  | 31    | เครื่อง  |
| 2     | เครื่องโปรเจคเตอร์ SONY รุ่น XGA VPL-CX6 | 1     | เครื่อง  |

**ครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการสตูดิโอภาพนิ่ง**

| ลำดับ | รายการ                                   | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|------------------------------------------|-------|----------|
| 1     | เครื่องโปรเจคเตอร์ SONY รุ่น XGA VPL-CX6 | 1     | เครื่อง  |
| 2     | โต๊ะสำหรับถ่ายภาพสินค้า                  | 2     | โต๊ะ     |
| 3     | ไฟสตูดิโอสำหรับถ่ายภาพ                   | 15    | ชุด      |
| 4     | แฟลชสตูดิโอสำหรับถ่ายภาพ                 | 5     | ชุด      |

**ครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการทางด้านวิชาอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร**

| ลำดับ | รายการ                                     | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|--------------------------------------------|-------|----------|
| 1     | ชุดควบคุมและวิเคราะห์ผลการทดลอง            | 1     | ชุด      |
| 2     | เครื่องควบคุมและสำรองไฟฟ้า                 | 2     | ชุด      |
| 3     | ชุดทดลองอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารแบบดิจิทัล 1  | 2     | ชุด      |
| 4     | บอร์ดทดลองการสื่อสารดิจิทัล 1              | 1     | ชุด      |
| 5     | ชุดควบคุมและวิเคราะห์ผลการทดลอง            | 4     | ชุด      |
| 6     | ชุดทดลองอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารแบบดิจิทัล 2  | 1     | ชุด      |
| 7     | ชุดควบคุมและวิเคราะห์ผลการทดลอง            | 2     | ชุด      |
| 8     | ชุดทดลองอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารระบบส่งสัญญาณ | 1     | ชุด      |
| 9     | ชุดทดลองอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารแบบแอมพลิจูด  | 1     | ชุด      |
| 10    | ชุดทดลองชนิด Plug-In                       | 1     | ชุด      |
| 11    | กล่องคอนโซลชนิดเสียบได้ครั้งละ 1 โมดูล     | 1     | เครื่อง  |

**ครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการทางด้านวิชาเครื่องมือวัดไฟฟ้า**

| ลำดับ | รายการ                                | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|---------------------------------------|-------|----------|
| 1     | ชุดฝึกเครื่องมือวัดไฟฟ้า              | 5     | ชุด      |
| 2     | สเปกตรัมอานาไลเซอร์                   | 1     | ชุด      |
| 3     | LCR Meter                             | 1     | เครื่อง  |
| 4     | เครื่องเชื่อมสายใยแก้วนำแสง           | 1     | ชุด      |
| 5     | คู่มือหรือใบงาน ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ | 4     | ชุด      |

**ครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการทางด้านวิชาดิจิทัล**

| ลำดับ | รายการ                  | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|-------------------------|-------|----------|
| 1     | Digital Multimeter      | 10    | เครื่อง  |
| 2     | Analog Multimeter       | 15    | เครื่อง  |
| 3     | ชุดทดลองดิจิทัล         | 10    | ชุด      |
| 4     | ชุดฝึกวงจรดิจิทัล       | 10    | ชุด      |
| 5     | โต๊ะปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า | 10    | ตัว      |

**ครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการทางด้านวิชาไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์**

| ลำดับ | รายการ                                | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|---------------------------------------|-------|----------|
| 1     | ชุดทดลองอินเทอร์เฟซ                   | 15    | ชุด      |
| 2     | ชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอลโทรลเลอร์     | 5     | ชุด      |
| 3     | ชุดทดลองควบคุมโปรแกรมได้              | 10    | ชุด      |
| 4     | เครื่องมือวัดอนกประสงค์               | 5     | เครื่อง  |
| 5     | โต๊ะปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า               | 10    | ตัว      |
| 6     | ชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์อย่างง่าย      | 10    | ชุด      |
| 7     | ชุดฝึกระบบปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ | 2     | ชุด      |
| 8     | ชุดฝึกระบบปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์  | 2     | ชุด      |
| 9     | เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลขั้นสูง     | 15    | เครื่อง  |

**1.1.5 เทคโนโลยีสารสนเทศ (รวมซอฟต์แวร์ต่าง ๆ)**

| ลำดับ | รายการ                        | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|-------------------------------|-------|----------|
| 1     | Adobe Creative Suite          | 60    | เครื่อง  |
| 2     | Autodesk Maya Creative        | 30    | เครื่อง  |
| 3     | Autodesk 3ds Max              | 30    | เครื่อง  |
| 4     | Cisco Packet Tracer           | 30    | เครื่อง  |
| 5     | Arduino Software (IDE)        | 30    | เครื่อง  |
| 6     | Oracle VM VirtualBox          | 30    | เครื่อง  |
| 7     | Open-source operating systems | 30    | เครื่อง  |
| 8     | Postman                       | 30    | เครื่อง  |
| 9     | Weka                          | 30    | เครื่อง  |
| 10    | Microsoft Power BI            | 30    | เครื่อง  |
| 11    | Apache Hadoop                 | 30    | เครื่อง  |
| 12    | Dev-C++                       | 30    | เครื่อง  |
| 13    | XAMPP                         | 30    | เครื่อง  |

| ลำดับ | รายการ                                  | จำนวน | หน่วยนับ |
|-------|-----------------------------------------|-------|----------|
| 14    | ArcGIS                                  | 30    | เครื่อง  |
| 15    | Wireshark                               | 30    | เครื่อง  |
| 16    | Visual studio code                      | 30    | เครื่อง  |
| 17    | Microsoft Visio                         | 30    | เครื่อง  |
| 18    | AppServ                                 | 30    | เครื่อง  |
| 19    | BLYNK                                   | 30    | เครื่อง  |
| 20    | Google Colab                            | 30    | เครื่อง  |
| 21    | Proteus (Circuit Design and Simulation) | 30    | เครื่อง  |
| 22    | EasyEDA (Circuit Design)                | 30    | เครื่อง  |
| 23    | TortoiseSVN                             | 30    | เครื่อง  |
| 24    | MATLAB                                  | 30    | เครื่อง  |

#### 1.1.6 ห้องสมุดดิจิทัลและพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้

สำนักหอสมุดอาคารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง มีความพร้อมด้านหนังสือ ตำราเรียน วารสาร สิ่งตีพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์เรียนรู้ด้วยตนเอง การให้บริการทางอินเทอร์เน็ต และการให้บริการด้านวิชาการต่าง ๆ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

##### 1) สิ่งตีพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

|                                           |        |         |
|-------------------------------------------|--------|---------|
| หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย                | 12,000 | เล่ม    |
| หนังสือและตำราเรียนภาษาต่างประเทศ         | 995    | เล่ม    |
| หนังสืออ้างอิง                            | 2,200  | เล่ม    |
| วารสารต่าง ๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ | 104    | รายชื่อ |
| หนังสือพิมพ์ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ      | 35     | ฉบับ    |
| กฤตภาค                                    | 8      | รายการ  |

##### 2) ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการสืบค้น

ฐานข้อมูล IEEE/IEE Electronic Library (IEL)  
ฐานข้อมูล ProQuest Dissertation & Theses  
ฐานข้อมูล ACM Digital Library  
ฐานข้อมูล H.W.Wilson  
ฐานข้อมูล Web of Science  
ฐานข้อมูล NetLibrary ebooks  
ฐานข้อมูล Springerlink ebooks  
ฐานข้อมูล Dissertation Full Text in PDF format

## 1.2 ความพร้อมด้านอาจารย์

|                             |       |    |    |
|-----------------------------|-------|----|----|
| อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | จำนวน | 5  | คน |
| อาจารย์ประจำหลักสูตร        | จำนวน | 5  | คน |
| อาจารย์ผู้สอน               | จำนวน | 16 | คน |
| อาจารย์พิเศษ                | จำนวน | 2  | คน |

### 1.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ                                                                   | ชื่อ-นามสกุล                                 | คุณวุฒิ | สาขา/วิชาเอก                                      | สถาบันที่จบ                           | ปีที่จบ | ตำแหน่งทางวิชาการ  | ภาระงานสอน (ชม./ปีการศึกษา) |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------|---------------------------------------|---------|--------------------|-----------------------------|------|------|------|
|                                                                         |                                              |         |                                                   |                                       |         |                    | 2568                        | 2569 | 2570 | 2571 |
|                                                                         |                                              |         |                                                   |                                       |         |                    |                             |      |      |      |
| 1                                                                       | นายปภัศร์ชกรณ อารีย์กุล<br>3 9299 0028x xx x | D.Eng.  | Interdisciplinary Intelligent Systems Engineering | University of the Ryukyus, Japan      | 2553    | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | 225                         | 225  | 225  | 225  |
|                                                                         |                                              | วศ.ม.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                     | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์              | 2544    |                    |                             |      |      |      |
|                                                                         |                                              | วศ.บ.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                     | สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล                | 2539    |                    |                             |      |      |      |
| 2                                                                       | นายกิตติกร ชันแก้ว<br>3 9204 0007x xx x      | วศ.ม.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                     | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                | 2545    | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | 225                         | 225  | 225  | 225  |
|                                                                         |                                              | วศ.บ.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                     | สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล                | 2541    |                    |                             |      |      |      |
| 3                                                                       | นายวีระศักดิ์ ไชยชาญ<br>3 8004 0050x xx x    | วศ.ม.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                     | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี | 2554    | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | 225                         | 225  | 225  | 225  |
|                                                                         |                                              | วศ.บ.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                     | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี | 2551    |                    |                             |      |      |      |
|                                                                         |                                              |         |                                                   |                                       |         |                    |                             |      |      |      |
| 4                                                                       | นายศราวุธ ภาสพานทอง<br>3 8603 0017x xx x     | วศ.ม.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                     | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                | 2557    | อาจารย์            | 225                         | 225  | 225  | 225  |
|                                                                         |                                              | วศ.บ.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                     | มหาวิทยาลัยศรีปทุม                    | 2548    |                    |                             |      |      |      |
| 5                                                                       | นายกฤติกร แก้ววงศ์ศรี<br>1 9599 0022x xx x   | วศ.ม.   | วิศวกรรมคอมพิวเตอร์                               | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์              | 2559    | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | 120                         | 120  | 120  | 120  |
|                                                                         |                                              | วศ.บ.   | วิศวกรรมคอมพิวเตอร์                               | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย   | 2556    |                    |                             |      |      |      |
| หมายเหตุ Full-time equivalent (FTE) กำหนดให้ 1 FTE = 35 ภาระงาน/สัปดาห์ |                                              |         |                                                   |                                       |         |                    |                             |      |      |      |

### 1.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

| ลำดับ                                                                   | ชื่อ-นามสกุล                                 | คุณวุฒิ | สาขา/วิชาเอก                                      | สถาบันที่จบ                           | ปีที่จบ | ตำแหน่งทางวิชาการ  | ภาระงานสอน (ชม./ปีการศึกษา) |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------|---------------------------------------|---------|--------------------|-----------------------------|------|------|------|
|                                                                         |                                              |         |                                                   |                                       |         |                    | 2568                        | 2569 | 2570 | 2571 |
|                                                                         |                                              |         |                                                   |                                       |         |                    |                             |      |      |      |
| 1                                                                       | นายปภัศร์ชกรณ อารีย์กุล<br>3 9299 0028x xx x | D.Eng.  | Interdisciplinary Intelligent Systems Engineering | University of the Ryukyus, Japan      | 2553    | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | 225                         | 225  | 225  | 225  |
|                                                                         |                                              | วศ.ม.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                     | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์              | 2544    |                    |                             |      |      |      |
|                                                                         |                                              | วศ.บ.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                     | สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล                | 2539    |                    |                             |      |      |      |
| 2                                                                       | นายกิตติกร ชันแก้ว<br>3 9204 0007x xx x      | วศ.ม.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                     | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                | 2545    | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | 225                         | 225  | 225  | 225  |
|                                                                         |                                              | วศ.บ.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                     | สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล                | 2541    |                    |                             |      |      |      |
| 3                                                                       | นายวีระศักดิ์ ไชยชาญ<br>3 8004 0050x xx x    | วศ.ม.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                     | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี | 2554    | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | 225                         | 225  | 225  | 225  |
|                                                                         |                                              | วศ.บ.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                     | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี | 2551    |                    |                             |      |      |      |
|                                                                         |                                              |         |                                                   |                                       |         |                    |                             |      |      |      |
| 4                                                                       | นายศราวุธ ภาสพานทอง<br>3 8603 0017x xx x     | วศ.ม.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                     | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                | 2557    | อาจารย์            | 225                         | 225  | 225  | 225  |
|                                                                         |                                              | วศ.บ.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                     | มหาวิทยาลัยศรีปทุม                    | 2548    |                    |                             |      |      |      |
| 5                                                                       | นายฤทธิกร แก้ววงศ์ศรี<br>1 9599 0022x xx x   | วศ.ม.   | วิศวกรรมคอมพิวเตอร์                               | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์              | 2559    | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | 120                         | 120  | 120  | 120  |
|                                                                         |                                              | วศ.บ.   | วิศวกรรมคอมพิวเตอร์                               | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย   | 2556    |                    |                             |      |      |      |
| หมายเหตุ Full-time equivalent (FTE) กำหนดให้ 1 FTE = 35 ภาระงาน/สัปดาห์ |                                              |         |                                                   |                                       |         |                    |                             |      |      |      |

### 1.2.3 อาจารย์ผู้สอน

| ลำดับ | ชื่อ-นามสกุล                                  | คุณวุฒิ | สาขา/วิชาเอก                                            | สถาบันที่จบ                               | ปีที่จบ | ตำแหน่งทางวิชาการ  | ภาระงานสอน (ชม./ปีการศึกษา) |      |      |      |
|-------|-----------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------|--------------------|-----------------------------|------|------|------|
|       |                                               |         |                                                         |                                           |         |                    | 2568                        | 2569 | 2570 | 2571 |
| 1     | นายปภัทร์ชกรณ์ อารีย์กุล<br>3 9299 0028x xx x | D.Eng.  | Interdisciplinary<br>Intelligent Systems<br>Engineering | University of the Ryukyus,<br>Japan       | 2553    | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | 225                         | 225  | 225  | 225  |
|       |                                               | วศ.ม.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                           | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์                  | 2544    |                    |                             |      |      |      |
|       |                                               | วศ.บ.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                           | สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล                    | 2539    |                    |                             |      |      |      |
| 2     | นายกิตติกร ชันแก้ว<br>3 9204 0007x xx x       | วศ.ม.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                           | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                    | 2545    | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | 225                         | 225  | 225  | 225  |
|       |                                               | วศ.บ.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                           | สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล                    | 2541    |                    |                             |      |      |      |
| 3     | นายวีระศักดิ์ ไชยชาญ<br>3 8004 0050x xx x     | วศ.ม.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                           | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี<br>พระจอมเกล้าธนบุรี | 2554    | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | 225                         | 225  | 225  | 225  |
|       |                                               | วศ.บ.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                           | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี<br>พระจอมเกล้าธนบุรี | 2551    |                    |                             |      |      |      |
| 4     | นายศราวุธ ภาสพานทอง<br>3 8603 0017x xx x      | วศ.ม.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                           | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                    | 2557    | อาจารย์            | 225                         | 225  | 225  | 225  |
|       |                                               | วศ.บ.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                           | มหาวิทยาลัยศรีปทุม                        | 2548    |                    |                             |      |      |      |
| 5     | นายกฤติกร แก้ววงศ์ศรี<br>1 9599 0022x xx x    | วศ.ม.   | วิศวกรรมคอมพิวเตอร์                                     | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์                  | 2559    | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | 120                         | 120  | 120  | 120  |
|       |                                               | วศ.บ.   | วิศวกรรมคอมพิวเตอร์                                     | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี<br>ราชมงคลศรีวิชัย   | 2556    |                    |                             |      |      |      |
| 6     | นายคณิศร บุญรัตน์<br>3 9203 0003x xx x        | วศ.ม.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                           | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                    | 2553    | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | -                           | 90   | 90   | 90   |
|       |                                               | วศ.ม.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                           | มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย                | 2549    |                    |                             |      |      |      |
| 7     | นายสิทธิศักดิ์ ไรจยะยะ<br>1 9399 0000x xx x   | วศ.ม.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                           | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี<br>พระจอมเกล้าธนบุรี | 2553    | อาจารย์            | -                           | -    | 90   | 90   |
|       |                                               | วศ.ม.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                                           | มหาวิทยาลัยรังสิต                         | 2550    |                    |                             |      |      |      |

| ลำดับ | ชื่อ-นามสกุล                                   | คุณวุฒิ | สาขา/วิชาเอก                       | สถาบันที่จบ                                        | ปีที่จบ | ตำแหน่ง<br>ทางวิชาการ | ภาระงานสอน (ชม./ปีการศึกษา) |      |      |      |
|-------|------------------------------------------------|---------|------------------------------------|----------------------------------------------------|---------|-----------------------|-----------------------------|------|------|------|
|       |                                                |         |                                    |                                                    |         |                       | 2568                        | 2569 | 2570 | 2571 |
| 8     | นายชัยวัฒน์ สากุล<br>3 9201 0045x xx x         | วศ.ด.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                      | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>เจ้าคุณทหารลาดกระบัง | 2554    | ผู้ช่วยศาสตราจารย์    | 90                          | 90   | 90   | 90   |
|       |                                                | วศ.ม.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                      | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>เจ้าคุณทหารลาดกระบัง | 2546    |                       |                             |      |      |      |
|       |                                                | วศ.บ.   | วิศวกรรมไฟฟ้า                      | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร                         | 2541    |                       |                             |      |      |      |
| 9     | นายกิตติศักดิ์ ทวีสินโสภา<br>3 9299 0008x xx x | วศ.ม.   | วิศวกรรมเครื่องกล                  | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์                           | 2546    | อาจารย์               | 120                         | 120  | 120  | 120  |
|       |                                                | วศ.บ.   | วิศวกรรมเครื่องกล                  | สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล                             | 2544    |                       |                             |      |      |      |
| 10    | นายประสิทธิ์ ศรีนคร<br>3 9299 0037x xx x       | วศ.ด.   | วิศวกรรมเครื่องกล                  | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี                        | 2555    | อาจารย์               | 45                          | 45   | 45   | 45   |
|       |                                                | ค.อ.ม.  | เครื่องกล                          | สถาบันเทคโนโลยี<br>พระจอมเกล้าพระนครเหนือ          | 2546    |                       |                             |      |      |      |
|       |                                                | วศ.บ.   | วิศวกรรมอุตสาหการ                  | สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล                             | 2541    |                       |                             |      |      |      |
| 11    | นายณฤทธิ์ กล่อมพงษ์<br>3 9205 0004x xx x       | วท.ม.   | ฟิสิกส์                            | มหาวิทยาลัยทักษิณ                                  | 2551    | อาจารย์               | 90                          | 90   | 90   | 90   |
|       |                                                | วท.บ.   | ฟิสิกส์                            | มหาวิทยาลัยทักษิณ                                  | 2547    |                       |                             |      |      |      |
| 12    | นายณศ สิ้นธุประจิม<br>3 9202 0043x xx x        | วท.ด.   | ฟิสิกส์                            | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี                        | 2559    | อาจารย์               | 90                          | 90   | 90   | 90   |
|       |                                                | วท.ม.   | ฟิสิกส์                            | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์                           | 2546    |                       |                             |      |      |      |
|       |                                                | วท.บ.   | ฟิสิกส์                            | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์                           | 2538    |                       |                             |      |      |      |
| 13    | นางสุนันทา ช้องสาย<br>3 9201 0047x xx x        | วท.ม.   | เคมีเชิงฟิสิกส์                    | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์                           | 2547    | ผู้ช่วยศาสตราจารย์    | 90                          | 90   | 90   | 90   |
|       |                                                | วท.บ.   | เคมี                               | มหาวิทยาลัยทักษิณ                                  | 2543    |                       |                             |      |      |      |
| 14    | นางสาวอารีรัตน์ ว่องกีก<br>3 9298 0002x xx x   | ปร.ด.   | คณิตศาสตร์ประยุกต์                 | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>เจ้าคุณทหารลาดกระบัง | 2562    | อาจารย์               | 45                          | 45   | 45   | 45   |
|       |                                                | วท.ม.   | คณิตศาสตร์และ<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ | มหาวิทยาลัยศิลปากร                                 | 2549    |                       |                             |      |      |      |
|       |                                                | วท.บ.   | คณิตศาสตร์                         | มหาวิทยาลัยศิลปากร                                 | 2544    |                       |                             |      |      |      |

| ลำดับ                                                                   | ชื่อ-นามสกุล                            | คุณวุฒิ | สาขา/วิชาเอก | สถาบันที่จบ              | ปีที่จบ | ตำแหน่งทางวิชาการ  | ภาระงานสอน (ชม./ปีการศึกษา) |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------|--------------|--------------------------|---------|--------------------|-----------------------------|------|------|------|
|                                                                         |                                         |         |              |                          |         |                    | 2568                        | 2569 | 2570 | 2571 |
| 15                                                                      | นายวัชร ศรีสกุล<br>1 9013 0001x xx x    | วศ.ม.   | วิศวกรรมโยธา | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ | 2560    | อาจารย์            | 45                          | 45   | 45   | 45   |
|                                                                         |                                         | วศ.บ.   | วิศวกรรมโยธา | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ | 2553    |                    |                             |      |      |      |
| 16                                                                      | นายประสาร จิตรเพชร<br>1 9206 0008x xx x | วศ.ม.   | วิศวกรรมโยธา | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ | 2556    | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | 45                          | 45   | 45   | 45   |
|                                                                         |                                         | วศ.บ.   | วิศวกรรมโยธา | มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์    | 2551    |                    |                             |      |      |      |
| หมายเหตุ Full-time equivalent (FTE) กำหนดให้ 1 FTE = 35 ภาระงาน/สัปดาห์ |                                         |         |              |                          |         |                    |                             |      |      |      |

#### 1.2.4 อาจารย์พิเศษ

| ลำดับ | ชื่อ-นามสกุล               | คุณวุฒิ                 | สาขา/วิชาเอก                                    | สถาบันที่จบ                                                                  | ประสบการณ์การทำงาน/ผลงานทางวิชาการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|----------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | นายโกมล บัวเกตุ            | วศ.ม.<br><br>วศ.บ.      | เทคโนโลยีพลังงาน<br><br>วิศวกรรมไฟฟ้า           | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี<br>พระจอมเกล้าธนบุรี<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี<br>มหานคร  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ตรวจราชการกระทรวงพลังงาน</li> <li>- ผู้อำนวยการกองกำกับและอนุรักษ์พลังงาน</li> <li>1. การปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและกฎกระทรวง ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>2. การกำกับการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม</li> <li>3. โครงการส่งเสริมและกำกับดูแลอาคารควบคุมภาครัฐ</li> <li>4. การกำกับการอนุรักษ์พลังงานในอาคารที่ก่อสร้างใหม่หรือดัดแปลง</li> <li>5. โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานในอาคารควบคุมภาครัฐ</li> </ul> |
| 2     | นางสาวชนิกนันท์<br>วิณะสูต | วศ.ด.<br>วศ.ม.<br>วศ.บ. | วิศวกรรมไฟฟ้า<br>วิศวกรรมไฟฟ้า<br>วิศวกรรมไฟฟ้า | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ | <p>ผู้อำนวยการโรงเรียนช่างการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ฝ่ายพัฒนาบุคลากร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ทางไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าของระบบจำหน่ายสำหรับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</li> <li>2. การประยุกต์ใช้ระบบเก็บพลังงานแบบแบตเตอรี่ในระบบจำหน่ายไฟฟ้าแบบสมาร์ทกริดเพื่อการวางแผนการลงทุนที่เหมาะสม</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |

## หมวดที่ 4 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ให้พิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม การสอบ หรือวิธีการอื่นใดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรรายวิชา การวัดผลการศึกษาอาจมีหลายครั้งในระหว่างภาคการศึกษา และมีการวัดผลการศึกษาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละหนึ่งครั้ง เพื่อประเมินผลการศึกษา

ผู้เรียนที่มีสิทธิได้รับการประเมินผลการศึกษาแต่ละรายวิชา ต้องมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละแปดสิบของระยะเวลาศึกษาทั้งหมดของแต่ละรายวิชา เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นกรณีพิเศษจากอาจารย์ผู้สอน

การประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน มีลำดับชั้นดังนี้

| ระดับคะแนน     | ผลการศึกษา            | ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต |
|----------------|-----------------------|--------------------------|
| A              | ดีเยี่ยม (Excellent)  | 4.0                      |
| B <sup>+</sup> | ดีมาก (Very Good)     | 3.5                      |
| B              | ดี (Good)             | 3.0                      |
| C <sup>+</sup> | ดีพอใช้ (Fairly Good) | 2.5                      |
| C              | พอใช้ (Fair)          | 2.0                      |
| D <sup>+</sup> | อ่อน (Poor)           | 1.5                      |
| D              | อ่อนมาก (Very Poor)   | 1.0                      |
| F              | ตก (Fail)             | 0.0                      |

กรณีที่ไม่มีผลการประเมินผลเป็นระดับคะแนน ให้ประเมินผลการศึกษาเป็นสัญลักษณ์ดังนี้

| สัญลักษณ์ | ความหมาย                                                        |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|
| W         | ถอนรายวิชาโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn)                          |
| I         | การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)                          |
| S         | ผลการศึกษา การปฏิบัติงาน ฝึกงาน เป็นที่พอใจ (Satisfactory)      |
| U         | ผลการศึกษา การปฏิบัติงาน ฝึกงาน ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory) |
| AU        | การลงทะเบียนเรียนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)         |

## 2. กระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

### 2.1 การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียนขณะยังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 การทวนสอบในระดับวิชาโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับผู้รับผิดชอบรายวิชาหรือผู้สอนหรือผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อทำการประเมินการสอน การวัดและประเมินผล เพื่อพิจารณาความสอดคล้องกับผลการเรียนของรายวิชา

2.1.2 การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากกระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษา การฝึกอบรม หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติหรือการเรียนรู้จริงในสถานประกอบการระหว่างการศึกา

2.1.3 การทวนสอบในระดับหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับหัวหน้าสาขาประชุมพิจารณาผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียน โดยกำหนดจำนวนรายวิชาที่ทวนสอบไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะที่เปิดสอนในปีการศึกษานั้น ๆ โดยเฉพาะรายวิชาที่มีผลประเมินต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

2.1.4 การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียนครอบคลุมทั้ง 4 ด้าน เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

2.1.5 การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตรจากผู้เรียนชั้นปีสุดท้าย

### 2.2 การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียนหลังสำเร็จการศึกษา

2.2.1 การประเมินผลจากภาวะการปฏิบัติงานทำของบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา

2.2.2 การประเมินผลจากบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิต

## 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

3.1 ผู้เรียนได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดยต้องศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร มีหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้ และได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่าและบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

3.2 ผู้เรียนมีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัย และต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.3 ผู้เรียนต้องผ่านเกณฑ์การทดสอบวัดสมรรถนะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีผู้เรียนนำผลการเรียน ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ สมรรถนะหรือประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองหรือการเรียนรู้ตลอดชีวิต มาเทียบหน่วยกิตและสะสมไว้เพื่อขอรับคุณวุฒิ ต้องครบถ้วนตามหลักสูตร และเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## 4. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

วิธีการอุทธรณ์ของผู้เรียนให้เป็นไปตามนโยบาย ระบบและกลไกที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## หมวดที่ 5 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้ความเข้าใจในนโยบายของมหาวิทยาลัย บทบาทหน้าที่ของผู้สอน กฎระเบียบต่าง ๆ รวมถึงสิทธิผลประโยชน์ของผู้สอน โดยมุ่งเน้นการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณของความเป็นครู

1.2 มอบหมายอาจารย์อาวุโสเป็นอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อให้คำแนะนำและปรึกษาเพื่อเรียนรู้และปรับตัวเข้าสู่การเป็นอาจารย์

1.3 ส่งเสริมให้ผู้สอนเพิ่มพูนความรู้โดยเข้าร่วมอบรมรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ การวัดและการประเมินผลที่สอดคล้องรูปแบบการจัดการเรียนการสอนใหม่

1.4 ส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถบูรณาการการเรียนการสอนกับพันธกิจอื่นของมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย การวิจัยและสร้างนวัตกรรม การบริการวิชาการแก่สังคม และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมให้อาจารย์มีการเพิ่มพูนความรู้โดยเข้าร่วมอบรมรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ การวัดและการประเมินผลที่สอดคล้องรูปแบบการจัดการเรียนการสอนใหม่

2.1.2 ส่งเสริมบูรณาการการเรียนการสอนกับพันธกิจอื่นของมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย การวิจัย และสร้างนวัตกรรม การบริการวิชาการแก่สังคม และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

2.1.3 ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติผู้สอนมืออาชีพ (Smart Coach) ผ่านการประเมินสมรรถนะอาจารย์ตามแนวทางการส่งเสริมคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา (Thailand-PSF)

2.1.4 เข้าร่วมอบรม Smart Coaching เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนสมัยใหม่

2.1.5 ส่งเสริมและพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อนำไปสู่การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 สนับสนุนให้อาจารย์มีส่วนร่วมในการให้บริการวิชาการแก่ชุมชนทางด้านที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่สอน

2.2.2 ส่งเสริมให้อาจารย์ทำงานวิจัยและพัฒนางานวิชาการอย่างต่อเนื่อง

2.2.3 สนับสนุนการวิจัยและการนำเสนอผลงานของอาจารย์และนักศึกษา

2.2.4 ส่งเสริมให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมทางด้านวิชาชีพ หรือภาษาอังกฤษ การดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและหรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อไปเพิ่มพูนประสบการณ์

2.2.5 ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์สร้างความร่วมมือกับภาคธุรกิจเพื่อพัฒนาทางด้านวิชาการและการวิจัย

## หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรได้ดำเนินการประกันคุณภาพตามที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เลือกใช้ระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน ระบบของ สป.อว. และองค์ประกอบที่ 2 ระบบของ ASEAN UNIVERSITY NETWORK QUALITY ASSURANCE Version 4.0 (AUN-QA) ประกอบด้วย 8 Criterion ดังนี้ 1) Expected learning outcomes 2) Programme structure and content 3) Teaching and learning approach 4) Student assessment 5) Academic staff 6) Student support 7) Services facilities and infrastructure และ 8) Output and outcomes และการดำเนินงานของหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และมีการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร เป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

1) ออกแบบหลักสูตรตามแนวทางการศึกษาที่มุ่งเน้นที่ผลลัพธ์ (Outcome-based Education, OBE) กำหนดผู้มีส่วนได้เสียและวิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความคาดหวังที่นำมาสู่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สะท้อนความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสียที่ครอบคลุมตามมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ และสะท้อนเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนทั้งระยะสั้นและระยะยาว นำมาสู่การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรการศึกษา และรายวิชาหรือโมดูลการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรการศึกษาที่ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะทางวิชาการและวิชาชีพได้ รวมทั้งการมุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ ปลุกฝังผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต เกิดกรอบคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) นอกจากนี้ทางหลักสูตรมีการกำกับติดตาม การกำหนดรูปแบบการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ระดับรายปี (YLOs) และระดับหลักสูตร (CLOs) โดยประชุมร่วมกันระหว่างคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ในการเลือกวิธีการ เครื่องมือที่เหมาะสม และกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลที่น่าเชื่อถือที่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ที่แท้จริงของผู้เรียน มีระบบกลไกในการทบทวน ตรวจสอบ กำกับการเก็บข้อมูลป้อนกลับ และการรายงานผลการเรียนรู้ที่นำมาสู่การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนทั้งของผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้มั่นใจว่าผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรและรายวิชาคาดหวัง

2) การบริหารคุณภาพ (Quality Management) ตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจให้กับผู้เรียนและผู้มีส่วนได้เสีย (Customer and Stakeholder Focus) สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษากับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา หรือมาตรฐานระดับนานาชาติ ที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษารับรอง นอกจากนี้หลักสูตรมีระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตรและการบริหารคุณภาพ โดยมีการวางแผนคุณภาพ (Quality Planning) การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) และการบริหารความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการหลักสูตร รวมถึงการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ หลักสูตรนำข้อมูลการประเมินผลการจัดการศึกษาหรือข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) นำมาวิเคราะห์เพื่อทบทวนกระบวนการนำมาสู่การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพ

(Quality Improvement) ของหลักสูตร และมีระบบและกลไกการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตร การศึกษาให้ผู้มีส่วนได้เสียรับทราบ

## 2. ผู้เรียน

### 2.1 ผู้เรียน หลักสูตรให้ความสำคัญกับผู้เรียนโดยมีการดำเนินการดังนี้

1) การรับเข้าศึกษา หลักสูตรมีระบบและกลไกดำเนินการรับและการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน เริ่มตั้งแต่การกำหนดการรับเข้าศึกษาตามคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาของหลักสูตร โดยกำหนดเกณฑ์รับเข้าที่โปร่งใส ชัดเจน เพื่อคัดเลือกผู้เรียนที่มีคุณสมบัติและความพร้อมเข้าศึกษาในหลักสูตรตามที่กำหนด

2) การจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย ส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนเข้าร่วมโครงการปฐมนิเทศ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ ระเบียบ กฎเกณฑ์ต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย ระบบการจัดการศึกษา ผู้เรียนทราบขั้นตอนวิธีการรับบริการด้านต่าง ๆ และซักถามในประเด็นปัญหาที่ผู้เรียนต้องการทราบ นอกจากนี้มหาวิทยาลัย/คณะ/หลักสูตรมีการจัดกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตร เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ และศักยภาพของผู้เรียน ส่งเสริมความเป็นพลเมืองดีที่มีจิตสาธารณะ มีทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และส่งเสริมให้เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต สอดคล้องตามค่านิยมหลักของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

3) การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน โดยมหาวิทยาลัยมีระบบสารสนเทศในการจัดเก็บข้อมูลด้านการเรียนการสอน ด้านครอบครัว และข้อมูลของผู้เรียนที่สามารถติดต่อเมื่อประสบปัญหา ประสานงานให้ความช่วยเหลือ มีการกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนมีอาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่ให้คำแนะนำ มีระบบสารสนเทศในการเก็บข้อมูลให้คำปรึกษาทางด้านวิชาการ ทางด้านวิชาชีพ และทักษะชีวิต

4) การสำรวจข้อมูลการคงอยู่ของผู้เรียน อัตราการสำเร็จการศึกษา เพื่อประเมินแนวโน้มผลการดำเนินงาน และนำมาสู่การบริหารจัดการหลักสูตร

5) คณะมีระบบและกลไกการอุทธรณ์และข้อร้องเรียนของผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถส่งเรื่องอุทธรณ์หรือข้อร้องเรียน ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ประจำหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือผ่านช่องทางอื่นตามความเหมาะสม ในกรณีเรื่องอุทธรณ์หรือข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร โดยตรงให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรนำประเด็นดังกล่าวหารือในที่ประชุมเพื่อรับทราบและพิจารณาแนวทางการแก้ไข หากเรื่องอุทธรณ์หรือข้อร้องเรียนเกี่ยวข้องกับระดับสาขาหรือคณะ ให้ตัวแทนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำประเด็นดังกล่าวเข้าร่วมประชุมพิจารณาในระดับที่สูงขึ้นต่อไป นอกจากนี้มีหลักสูตรติดตามเรื่องอุทธรณ์หรือข้อร้องเรียน สื่อสารไปยังผู้เรียนรับทราบ และประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนเมื่อประเด็นสิ้นสุด

2.2 **บัณฑิต** หลักสูตรมีการบริหารจัดการให้บัณฑิตมีคุณภาพ โดยบัณฑิตทุกคนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรม เป็นบุคลากรที่มีความสามารถตรงตามความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิต สามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้กับโลกการทำงานจริงได้ โดยการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1) บัณฑิตที่จบการศึกษามีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระของผู้สำเร็จการศึกษาของหลักสูตร ภายใน 1 ปี ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของผู้สำเร็จการศึกษา โดยการสำรวจภาวะการมีงานทำของผู้สำเร็จการศึกษา

2) การประเมินบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิต ครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิแต่ละระดับ อย่างน้อย 4 ด้าน ได้แก่ 1) ความรู้ 2) ทักษะ 3) จริยธรรม 4) ลักษณะบุคคล หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่หลักสูตรกำหนด หลักสูตรทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการประเมินผล นำมาวิเคราะห์ ทบทวน สำหรับการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพ (Quality Improvement) ของหลักสูตร

**3. อาจารย์ การบริหารและพัฒนาอาจารย์** หลักสูตรมีระบบและกลไกในการบริหารและพัฒนาอาจารย์ ที่ครอบคลุมประเด็น ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร ระบบการบริหารอาจารย์ และระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณภาพ ที่ทำให้หลักสูตรมีอาจารย์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมทั้งในด้านคุณวุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรอย่างต่อเนื่อง และมีการส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถของอาจารย์ เพื่อสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการของหลักสูตร

1) ส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนให้มีคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ รวมทั้งมีความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาชีพ มีประสบการณ์ที่ตรงตามความต้องการของหลักสูตร เพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีผลลัพธ์การเรียนรู้ครบถ้วนตามที่หลักสูตรกำหนด และมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานวิชาการอย่างต่อเนื่องให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

2) เก็บรวบรวมข้อมูลคุณวุฒิของอาจารย์ ตำแหน่งทางวิชาการ ผลงานทางวิชาการ การคงอยู่ของอาจารย์ และความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตรและด้านอื่น ๆ เพื่อประเมินแนวโน้มผลการดำเนินงานนำมาสู่การปรับปรุงและบริหารจัดการหลักสูตร

**4. การเรียนการสอน และการประเมินผล** หลักสูตรมีการบริหารจัดการดังนี้

1) หลักสูตรมีระบบและกลไกในการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เริ่มตั้งแต่การออกแบบหลักสูตร ให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชา และตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย มีการวัดและประเมินผลระหว่างเรียน (Formative Assessments) การประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessments) โดยอาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ที่ปรึกษาสะท้อนป้อนกลับข้อมูลการประเมินผลกลับไปยังผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวได้ และนำข้อมูลการประเมินและข้อมูลป้อนกลับมาวิเคราะห์ให้หลักสูตรมีความทันสมัย ตรงตามความต้องการของภาคการทำงานและความต้องการของประเทศ และมีระบบกลไกในการกำกับ ติดตามการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนทุกคนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ครบถ้วนตามที่หลักสูตรกำหนด

2) หลักสูตรมีระบบและกลไกในการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้และประสบการณ์ กำหนดให้ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน ตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมทั้งกำกับ ติดตาม ตรวจสอบความถูกต้อง และพิจารณาความสอดคล้องผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) และ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่รับผิดชอบ และมีการจัดการเรียนการสอน การวัดและ การประเมินผลที่ส่งเสริมการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด

3) การประเมินผลผู้เรียน หลักสูตรมีระบบและกลไกในการประเมินผลผู้เรียน กำกับให้มีการประเมิน ตามสภาพจริงและมีวิธีการประเมินที่หลากหลาย มีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอน โดยหลักสูตรตรวจสอบจากรายงานผลรายละเอียดของ รายวิชา รายงานผลรายละเอียดของสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน รายงานผลการ ประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร และมีการทวนสอบผลการเรียนรู้ในรายวิชาไม่น้อยกว่า ร้อยละ 25 ของวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา กำกับติดตามการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ประจำปีการศึกษา โดยทางหลักสูตรนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ ทำการวิเคราะห์และนำมาสู่การปรับปรุง การเรียนการสอนและการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีการและเครื่องมือที่เชื่อถือได้ และ กำกับติดตามการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนก่อนและหลังสำเร็จการศึกษา

4) หลักสูตรมีการสอบถามและประเมินความพึงพอใจจากผู้มีส่วนได้เสียและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง หลักสูตร เช่น การรับรู้ของผู้มีส่วนได้เสีย กระบวนการรับเข้า การจัดการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ และการบริการด้านต่าง ๆ เป็นต้น โดยหลักสูตรทำการเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนกลับจาก ผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อนำมาวิเคราะห์ บริหารความเสี่ยง สู่การดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาการจัด การเรียนการสอนของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

## 5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ทันสมัย เหมาะสม และเพียงพอ พร้อมใช้ต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยใช้ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนและ ผู้สอนต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้มาวิเคราะห์ เพื่อกำหนดกระบวนการปรับปรุง และจัดทำแผนการจัดหา แผนการปรับปรุงและบำรุงรักษาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อสนับสนุน การเรียนรู้ของผู้เรียนให้บรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ภาคผนวก ก

การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบแนวคิดการจัดการศึกษามุ่งเน้นที่ผลลัพธ์ (Outcome-based Education: OBE)

### ตารางที่ ก.1 การกำหนดและวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders Analysis)

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Power of Stakeholders | <p>ผู้มีส่วนได้เสียที่มีบทบาท/อิทธิพลสูงต่อการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการดำเนินการของหลักสูตรต่ำ</p> <p>(High Power Low Impact: HPLI)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม</li> <li>2. สภาวิชาการ</li> </ol> | <p>ผู้มีส่วนได้เสียที่มีอิทธิพลสูงต่อการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการดำเนินการของหลักสูตรสูง</p> <p>(High Power High Impact: HPHI)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สถานประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิต</li> <li>2. มหาวิทยาลัย (ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต/วิทยุทัศน์/บัณฑิตวิทยาลัย/แผนพัฒนาความเป็นเลิศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ประจำปี 2566-2570)</li> <li>3. คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยุทัศน์ บัณฑิตวิทยาลัยระดับคณะ)</li> <li>4. ศิษย์เก่า</li> </ol> |
|                       | <p>ผู้มีส่วนได้เสียที่มีอิทธิพลต่ำต่อการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการดำเนินการของหลักสูตรต่ำ</p> <p>(Low Power Low Impact: LPLI)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ปกครอง หรือผู้สนับสนุนการศึกษา</li> </ol>                                                          | <p>ผู้มีส่วนได้เสียที่มีอิทธิพลต่ำต่อการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการดำเนินการของหลักสูตรสูง (Low Power High Impact: LPHI)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ศิษย์ปัจจุบัน</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                       | Impact on Stakeholders                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**หมายเหตุ** หลักสูตรสามารถพิจารณากำหนดผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเพิ่มเติมจากข้อมูลในตาราง เช่น อาจารย์ บุคคลกรสายสนับสนุน ผู้ปกครอง เป็นต้น นอกจากนี้ ทางหลักสูตรพึงพิจารณาสถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจหรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ที่สะท้อนจากกรอบแนวคิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และ Top 10 Skills ของ World Economic Forum

**ตารางที่ ก.2 การวิเคราะห์ความต้องการและ/หรือความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders' Need and/or Requirements)**

PLO1 ใช้ความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และทางด้านวิศวกรรม เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการแก้ปัญหาหรือทำงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า

PLO2 วิเคราะห์ปัญหาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า โดยใช้หลักการและเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ได้

PLO3 ออกแบบระบบงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า สร้างนวัตกรรม ตามความต้องการและข้อกำหนดทางมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ ความปลอดภัย การอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม และประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้

PLO4 สรุปผลของงานและปัญหาตามหลักเหตุผลด้วยการพิจารณาตรวจสอบ โดยใช้ความคิดเชิงวิพากษ์ ความคิดสร้างสรรค์ และการประเมินในประเด็นที่เกิดขึ้น

PLO5 เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและทันสมัย สำหรับปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรม

PLO6 แสดงพฤติกรรมการทำงานร่วมกันเป็นทีมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

PLO7 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในงานวิศวกรรม วิชาชีพอื่นและบุคคลทั่วไปได้อย่างถูกต้องตรงประเด็น

PLO8 แสดงพฤติกรรมความรับผิดชอบของวิศวกรต่อโลกในบริบทสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม การพัฒนาที่ยั่งยืน และกรอบของกฎหมาย

PLO9 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ที่สอดคล้องกับกฎหมายทั้งในประเทศและต่างประเทศ และความหลากหลายทางสังคม

PLO10 ใช้ความรู้ทางด้านการบริหารงานวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ การเป็นผู้ประกอบการ โดยคำนึงถึงความเสี่ยงและความเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น

PLO11 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานตามความต้องการของสถานประกอบการ พัฒนาตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้

| กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของหลักสูตร                      | ความต้องการและ/หรือความคาดหวัง                                                                                                                                                                                                                        | สรุปประเด็นความต้องการ                                                                                                                                                    | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)                 | เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ผู้มีส่วนได้เสียภายนอก (External Stakeholders)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                           |                                                      |                                                                                                                                                                                                                             |
| 1) สถานประกอบการหรือผู้ใช้งาน                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถคิด วิเคราะห์ แยกแยะ และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างเป็นระบบ เพื่อรับมือกับสิ่งที่เกิดขึ้นในภายภาคหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>- ถ้าพูดคุยหรือแสดงออกต่อหน้าผู้คน กล้าคิดกล้าตัดสินใจได้</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาสามารถสามารถคิด วิเคราะห์ แยกแยะ และแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ทำงานเป็นทีม กล้าแสดงความคิด สามารถสื่อสารและถ่ายทอดได้</li> </ul> | PLO1<br>PLO2<br>PLO3<br>PLO4<br>PLO5<br>PLO6<br>PLO7 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร</li> <li>- แบบสัมภาษณ์สถานประกอบการ ที่นักศึกษาฝึกงานหรือสหกิจ และศิษย์เก่าที่ทำงาน ณ สถานประกอบการ</li> <li>- การวิพากษ์หลักสูตร</li> </ul> |

| กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของหลักสูตร                                                                                                                    | ความต้องการและ/หรือ<br>ความคาดหวัง                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | สรุปประเด็นความต้องการ                                                                                                                                                                                                                                         | ผลลัพธ์การเรียนรู้<br>ของหลักสูตร<br>(PLOs)                                            | เครื่องมือในการเก็บ<br>รวบรวมข้อมูล                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                     | อย่างเหมาะสม มั่นใจในตนเอง อ่อน<br>น้อมถ่อมตน ทำงานเป็นทีมได้<br>- ทักษะด้านภาษา การสื่อสาร เทคนิค<br>พูดดี มีมนุษยสัมพันธ์ทำให้มีโอกาส<br>และได้เปรียบในการทำงาน การรู้จัก<br>ผู้คนมากขึ้น และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้<br>และมีทักษะถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้รับ<br>ฟังได้เป็นอย่างดี                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                | PLO8<br>PLO9<br>PLO10<br>PLO11                                                         |                                                                                                                    |
| 2) ศิษย์เก่า                                                                                                                                        | 1. บัณฑิตมีความเชี่ยวชาญด้านการ<br>ปฏิบัติทักษะวิชาชีพ<br>2. บัณฑิตสามารถประยุกต์ใช้<br>เทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า<br>พลังงานไฟฟ้า<br>3. บัณฑิตสามารถประยุกต์ใช้<br>เทคโนโลยีหรือโปรแกรมใหม่ ๆ ที่มี<br>ความจำเป็นอย่างมากในการทำงาน<br>และมีความทันสมัยต่อการ<br>ติดต่อสื่อสารในการทำงานในอนาคต<br>4. บัณฑิตสามารถทำงานรวมกันเป็น<br>ทีมได้ | 1. มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกร<br>2. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและความ<br>เชี่ยวชาญด้านวิชาชีพเพื่อปฏิบัติงาน<br>3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อใช้ในการ<br>ติดต่อสื่อสาร<br>4. วางแผนงานอย่างเป็นระบบ ในการ<br>ปฏิบัติงาน<br>5. มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ<br>วิชาชีพ | PLO1<br>PLO2<br>PLO3<br>PLO4<br>PLO5<br>PLO6<br>PLO7<br>PLO8<br>PLO9<br>PLO10<br>PLO11 | - แบบสอบถามความคิดเห็น<br>เกี่ยวกับหลักสูตร<br>- แบบสัมภาษณ์ศิษย์เก่าที่<br>ทำงาน ณ สถานประกอบการ                  |
| <b>ผู้มีส่วนได้เสียภายใน (Internal Stakeholders)</b>                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                        |                                                                                                                    |
| 1) มหาวิทยาลัย (ปรัชญาการศึกษา/<br>วิสัยทัศน์/พันธกิจ/อัตลักษณ์/แผนพัฒนา<br>ความเป็นเลิศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี<br>ราชมงคลศรีวิชัย ประจำปี 2566-2570) | <b>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล<br/>ศรีวิชัย</b><br><b>1. วิสัยทัศน์มหาวิทยาลัย</b><br>มหาวิทยาลัยแห่ง “โอกาส” เพื่อการ                                                                                                                                                                                                                          | 1. มีทักษะปฏิบัติและมีสมรรถนะวิชาชีพ<br>2. มีความเป็นผู้ประกอบการ<br>3. มีทักษะสื่อสาร<br>4. มีความรับผิดชอบต่อสังคม                                                                                                                                           | PLO1<br>PLO2<br>PLO3<br>PLO4                                                           | - วิเคราะห์ปรัชญาการศึกษา/<br>วิสัยทัศน์/พันธกิจ/อัตลักษณ์/<br>แผนพัฒนาความเป็นเลิศ<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล |

| กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของหลักสูตร                               | ความต้องการและ/หรือ<br>ความคาดหวัง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | สรุปประเด็นความต้องการ | ผลลัพธ์การเรียนรู้<br>ของหลักสูตร<br>(PLOs)            | เครื่องมือในการเก็บ<br>รวบรวมข้อมูล                                                                       |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี<br>(วิสัยทัศน์ พันธกิจ ระดับคณะ) | <p>พัฒนาประเทศ ให้มั่นคง</p> <p><b>2. ปรัชญาการศึกษา</b><br/>จัดการศึกษาเพื่อคนทุกช่วงวัยสู่การ<br/>เป็นผู้ประกอบการฐานนักปฏิบัติ<br/>สมรรถนะสูงด้วยวิทยาศาสตร์<br/>เทคโนโลยี และนวัตกรรม</p> <p><b>3. พันธกิจ</b><br/>3.1 ผลิตกำลังคนเฉพาะทางที่มี<br/>คุณภาพ ตอบสนองอุตสาหกรรม<br/>เป้าหมายของประเทศ<br/>3.2 สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และ<br/>นวัตกรรม สู่การนำไปใช้ประโยชน์ต่อ<br/>สังคมหรือสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์<br/>3.3 ให้บริการวิชาการแก่สังคมด้วย<br/>นวัตกรรมสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน<br/>3.4 สืบทอดศิลปวัฒนธรรมบน<br/>แนวทางวัฒนธรรมสร้างสรรค์</p> <p><b>วิสัยทัศน์ระดับคณะ</b><br/>- เป็นศูนย์กลางในการผลิตบัณฑิตด้าน<br/>วิศวกรรม พลังงาน สิ่งแวดล้อม และ<br/>เทคโนโลยี โดยเน้นพัฒนาด้านวิชาการ<br/>และเชี่ยวชาญปฏิบัติ พร้อมทั้งสร้าง<br/>งานวิจัยเพื่อตอบสนองความต้องการ<br/>ของภูมิภาคฝั่งอันดามัน</p> | 5. ความเป็นนันทนาการ   | PLO5<br>PLO6<br>PLO7<br>PLO8<br>PLO9<br>PLO10<br>PLO11 | มงคลศรีวิชัย ประจำปี 2566-<br>2570)<br>- วิเคราะห์วิสัยทัศน์/พันธกิจ<br>คณะวิศวกรรมศาสตร์และ<br>เทคโนโลยี |

| กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของหลักสูตร | ความต้องการและ/หรือ<br>ความคาดหวัง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | สรุปประเด็นความต้องการ                                                                                                                                                                                                                                                           | ผลลัพธ์การเรียนรู้<br>ของหลักสูตร<br>(PLOs)                                                                 | เครื่องมือในการเก็บ<br>รวบรวมข้อมูล                                                             |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | <p><b>พันธกิจระดับคณะ</b></p> <p>1. มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่เชี่ยวชาญทักษะวิชาชีพด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี และมีความสามารถพร้อมเข้าสู่ตลาดแรงงานทั้งในและต่างประเทศ</p> <p>2. ส่งเสริมงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ ที่นำไปสู่การแก้ปัญหาและพัฒนาประเทศ</p> <p>3. บริการทางวิชาการแก่สังคม เพื่อให้ประชาชนมีความรู้ทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี</p> <p>4. ส่งเสริมและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม อนุรักษ์ภูมิปัญญาไทย และสิ่งแวดล้อม</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                             |                                                                                                 |
| 2) ศิษย์ปัจจุบัน                 | <p>1. บัณฑิตการฝึกปฏิบัติในพื้นที่จริง</p> <p>2. บัณฑิตทักษะและความชำนาญในสายงาน</p> <p>3. บัณฑิตสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมได้</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>1. ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม</p> <p>2. เลือกใช้เทคนิควิธีอุปกรณ์เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์และแก้ปัญหา</p> <p>3. วางแผนงานอย่างเป็นระบบ ในการปฏิบัติงาน</p> <p>4. ปฏิบัติงานสถานการณ์จริง</p> <p>5. การทำงานร่วมกันเป็นทีม</p> | <p>PLO1</p> <p>PLO2</p> <p>PLO3</p> <p>PLO4</p> <p>PLO5</p> <p>PLO6</p> <p>PLO7</p> <p>PLO8</p> <p>PLO9</p> | <p>- ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p> <p>- รายงานการประเมินตนเอง (SAR) ระดับหลักสูตร/คณะฯ</p> |

| กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของหลักสูตร | ความต้องการและ/หรือ<br>ความคาดหวัง | สรุปประเด็นความต้องการ | ผลลัพธ์การเรียนรู้<br>ของหลักสูตร<br>(PLOs) | เครื่องมือในการเก็บ<br>รวบรวมข้อมูล |
|----------------------------------|------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                  |                                    |                        | PLO10<br>PLO11                              |                                     |

ตารางที่ ก.3 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างผู้มีส่วนได้เสียและผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

| ผู้มีส่วนได้เสียของหลักสูตร         | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 | PLO6 | PLO7 | PLO8 | PLO9 | PLO10 | PLO11 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| สถานประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิต       | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●     | ●     |
| มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●     | ●     |
| คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี       | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●     | ●     |
| ศิษย์เก่า                           | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●     | ●     |
| ศิษย์ปัจจุบัน                       | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●     | ●     |

ตารางที่ ก.4 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Year Learning Outcomes: YLOs)

เมื่อสิ้นปีการศึกษาแล้วผู้เรียนสามารถ

YLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรม สื่อสารในชีวิตประจำวันโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้

YLO 2 แก้ไขปัญหาโดยใช้ความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ที่มีความหลากหลายในสหสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

YLO 3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบด้านวิศวกรรมไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ได้ถูกต้องตามขั้นตอนวิธี นำไปสู่การพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาทางได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานคุณธรรม จริยธรรม และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

YLO 4 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า เพื่อพัฒนานวัตกรรมในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิศวกรรมและบูรณาการกับการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมได้อย่างเหมาะสมตามมาตรฐานวิชาชีพ

| YLOs  | PLOs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | วิธีการประเมินผล                                             | เกณฑ์การประเมิน                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| YLO 1 | <p>PLO1 ใช้ความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และทางด้านวิศวกรรม เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการแก้ปัญหาหรือทำงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า</p> <p>PLO2 วิเคราะห์ปัญหาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า โดยใช้หลักการและเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ได้</p> <p>PLO3 ออกแบบระบบงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า สร้างนวัตกรรม ตามความต้องการและข้อกำหนดทางมาตรฐาน การปฏิบัติวิชาชีพ ความปลอดภัย การอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม และประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้</p> <p>PLO4 สรุปผลของงานและปัญหาตามหลักเหตุผลด้วยการพิจารณาตรวจสอบ โดยใช้ความคิดเชิงวิพากษ์ ความคิดสร้างสรรค์ และการประเมินในประเด็นที่เกิดขึ้น</p> | <p>1. การสอบประมวลผลความรู้</p> <p>2. การทดสอบภาคปฏิบัติ</p> | ผ่านเกณฑ์ประเมิน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |

| YLOs  | PLOs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | วิธีการประเมินผล                                                                                          | เกณฑ์การประเมิน                       |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|       | <p>PLO5 เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและทันสมัย สำหรับปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรม</p> <p>PLO7 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในงานวิศวกรรม วิชาชีพอื่นและบุคคลทั่วไปได้อย่างถูกต้องตรงประเด็น</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                           |                                       |
| YLO 2 | <p>PLO1 ใช้ความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และทางด้านวิศวกรรม เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการแก้ปัญหาหรือทำงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า</p> <p>PLO2 วิเคราะห์ปัญหาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า โดยใช้หลักการและเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ได้</p> <p>PLO3 ออกแบบระบบงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า สร้างนวัตกรรม ตามความต้องการและข้อกำหนดทางมาตรฐาน การปฏิบัติวิชาชีพ ความปลอดภัย การอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม และประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้</p> <p>PLO4 สรุปผลของงานและปัญหาตามหลักเหตุผลด้วยการพิจารณาตรวจสอบ โดยใช้ความคิดเชิงวิพากษ์ ความคิดสร้างสรรค์ และการประเมินในประเด็นที่เกิดขึ้น</p> <p>PLO5 เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและทันสมัย สำหรับปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรม</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การสอบประมวลผลความรู้</li> <li>2. การทดสอบภาคปฏิบัติ</li> </ol> | ผ่านเกณฑ์ประเมิน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |

| YLOs  | PLOs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | วิธีการประเมินผล                                                                         | เกณฑ์การประเมิน                            |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|       | <p>PLO7 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในงานวิศวกรรม วิชาชีพอื่นและบุคคลทั่วไปได้อย่างถูกต้องตรงประเด็น</p> <p>PLO11 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานตามความต้องการของสถานประกอบการ พัฒนาตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                          |                                            |
| YLO 3 | <p>PLO2 วิเคราะห์ปัญหาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า โดยใช้หลักการและเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ได้</p> <p>PLO3 ออกแบบระบบงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า สร้างนวัตกรรม ตามความต้องการและข้อกำหนดทางมาตรฐาน การปฏิบัติวิชาชีพ ความปลอดภัย การอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม และประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้</p> <p>PLO4 สรุปผลของงานและปัญหาตามหลักเหตุผลด้วยการพิจารณาตรวจสอบ โดยใช้ความคิดเชิงวิพากษ์ ความคิดสร้างสรรค์ และการประเมินในประเด็นที่เกิดขึ้น</p> <p>PLO5 เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม และทันสมัย สำหรับปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรม</p> <p>PLO6 แสดงพฤติกรรมการทำงานร่วมกันเป็นทีมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในสหสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> | <p>1. สังเกตจากพฤติกรรมการเรียน</p> <p>2. ประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมายในเวลาที่กำหนด</p> | ผ่านเกณฑ์ประเมินทักษะ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |

| YLOs  | PLOs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | วิธีการประเมินผล                                                    | เกณฑ์การประเมิน                            |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|       | <p>PLO7 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในงานวิศวกรรม วิชาชีพอื่นและบุคคลทั่วไปได้อย่างถูกต้องตรงประเด็น</p> <p>PLO8 แสดงพฤติกรรมความรับผิดชอบของวิศวกรต่อโลกในบริบทสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม การพัฒนาที่ยั่งยืน และกรอบของกฎหมาย</p> <p>PLO9 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ที่สอดคล้องกับกฎหมายทั้งในประเทศและต่างประเทศ และความหลากหลายทางสังคม</p> <p>PLO10 ใช้ความรู้ทางด้านการบริหารงานวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ การเป็นผู้ประกอบการ โดยคำนึงถึงความเสี่ยงและความเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น</p> <p>PLO11 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานตามความต้องการของสถานประกอบการ พัฒนาตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้</p> |                                                                     |                                            |
| YLO 4 | <p>PLO1 ใช้ความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และทางด้านวิศวกรรม เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการแก้ปัญหาหรือทำงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า</p> <p>PLO2 วิเคราะห์ปัญหาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า โดยใช้หลักการและเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ได้</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. ผ่านการประเมินสมรรถนะตามข้อกำหนดของหลักสูตรฯ และมหาวิทยาลัยกำหนด | ผ่านเกณฑ์ประเมินทักษะ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |

| YLOs | PLOs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | วิธีการประเมินผล | เกณฑ์การประเมิน |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|
|      | <p>PLO3 ออกแบบระบบงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า สร้างนวัตกรรม ตามความต้องการและข้อกำหนดทางมาตรฐาน การปฏิบัติวิชาชีพ ความปลอดภัย การอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม และประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้</p> <p>PLO4 สรุปผลของงานและปัญหาตามหลักเหตุผลด้วยการพิจารณาตรวจสอบ โดยใช้ความคิดเชิงวิพากษ์ ความคิดสร้างสรรค์ และการประเมินในประเด็นที่เกิดขึ้น</p> <p>PLO5 เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม และทันสมัย สำหรับปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรม</p> <p>PLO6 แสดงพฤติกรรมการทำงานร่วมกันเป็นทีมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในสหสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>PLO7 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในงานวิศวกรรม วิชาชีพอื่นและบุคคลทั่วไปได้อย่างถูกต้องตรงประเด็น</p> <p>PLO8 แสดงพฤติกรรมความรับผิดชอบของวิศวกรต่อโลกในบริบทสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม การพัฒนาที่ยั่งยืน และกรอบของกฎหมาย</p> <p>PLO9 ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ที่สอดคล้องกับกฎหมายทั้งในประเทศและต่างประเทศ และความหลากหลายทางสังคม</p> |                  |                 |

| YLOs | PLOs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | วิธีการประเมินผล | เกณฑ์การประเมิน |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|
|      | <p>PLO10 ใช้ความรู้ทางด้านการบริหารงานวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ การเป็นผู้ประกอบการ โดยคำนึงถึงความเสี่ยงและความเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น</p> <p>PLO11 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานตามความต้องการของสถานประกอบการ พัฒนาตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้</p> |                  |                 |

ตารางที่ ก5 แสดงความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชากับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)

| รหัสวิชา   | รายวิชา                                 | GELO1 | GELO2 | GELO3 | GELO4 | GELO5 | GELO6 | GELO7 | GELO8 | GELO9 |
|------------|-----------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 00-000-001 | วิธีการเรียนรู้ของมนุษย์                | ●     |       |       | ●     |       |       | ●     |       | ●     |
| 00-000-002 | ศิลปวิจิตร                              |       |       |       |       | ●     |       |       |       | ●     |
| 00-000-003 | ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ                   |       |       |       | ●     |       | ●     | ●     |       | ●     |
| 00-000-004 | จริยศาสตร์สำหรับมนุษย์                  | ●     |       | ●     | ●     |       |       |       |       | ●     |
| 00-000-005 | สมาธิเพื่อการพัฒนาชีวิต                 | ●     |       | ●     | ●     |       |       |       |       | ●     |
| 00-000-006 | ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม            | ●     |       | ●     | ●     | ●     | ●     | ●     |       | ●     |
| 00-000-007 | กรณีศึกษาเกี่ยวกับผู้ประกอบการมหาเศรษฐี | ●     |       | ●     | ●     | ●     | ●     | ●     |       | ●     |
| 00-000-008 | แนวคิดแบบผู้ประกอบการ                   | ●     |       | ●     | ●     |       | ●     | ●     |       | ●     |
| 00-000-009 | การพัฒนาอย่างยั่งยืน                    | ●     | ●     |       |       |       |       | ●     | ●     | ●     |
| 00-000-010 | การเสริมสร้างสังคมสุจริต                | ●     | ●     |       |       |       |       | ●     | ●     | ●     |

| รหัสวิชา   | รายวิชา                            | GELO1 | GELO2 | GELO3 | GELO4 | GELO5 | GELO6 | GELO7 | GELO8 | GELO9 |
|------------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 00-000-011 | ปัญหาสังคม                         | ●     | ●     |       |       |       |       | ●     | ●     | ●     |
| 00-000-012 | รู้เท่าทันโลกการเปลี่ยนแปลง        | ●     | ●     |       |       |       |       | ●     | ●     | ●     |
| 00-000-013 | ความเป็นพลเมืองโลก                 | ●     | ●     |       |       |       |       | ●     | ●     | ●     |
| 00-000-014 | การค้นหาอาชีพแห่งอนาคต             | ●     | ●     |       |       |       |       | ●     | ●     | ●     |
| 00-000-015 | เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน         | ●     | ●     |       |       |       |       | ●     | ●     | ●     |
| 00-000-016 | การออกกำลังกายและการส่งเสริมสุขภาพ |       |       |       | ●     |       |       |       |       | ●     |
| 00-000-017 | ทักษะการคิดนอกกรอบ                 | ●     | ●     | ●     |       |       |       | ●     | ●     | ●     |
| 00-000-018 | ทักษะสำหรับโลกดิจิทัล              | ●     | ●     |       |       |       |       | ●     | ●     | ●     |
| 00-000-019 | โลกาภิวัตน์และสื่อยุคใหม่          | ●     | ●     |       |       |       |       | ●     | ●     | ●     |
| 00-000-020 | แนะนำปัญญาประดิษฐ์                 | ●     | ●     |       |       |       |       | ●     | ●     | ●     |
| 00-000-021 | การกิน การออกกำลังกาย และสุขภาพ    |       |       |       | ●     |       |       |       | ●     | ●     |

ตารางที่ ก6 แสดงความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชากับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (หมวดวิชาเฉพาะ)

| รหัสวิชา                               | รายวิชา                | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 | PLO6 | PLO7 | PLO8 | PLO9 | PLO10 | PLO11 |
|----------------------------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| <b>กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ</b>         |                        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ |                        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| 00-001-002                             | คณิตศาสตร์ 1           | ●    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| 00-001-003                             | คณิตศาสตร์ 2           | ●    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| 00-001-004                             | คณิตศาสตร์ 3           | ●    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| 00-002-001                             | ฟิสิกส์ 1              | ●    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| 00-002-002                             | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1    | ●    |      |      |      | ●    |      | ●    |      |      |       |       |
| 00-002-003                             | ฟิสิกส์ 2              | ●    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| 00-002-004                             | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2    | ●    |      |      |      | ●    |      | ●    |      |      |       |       |
| 00-003-003                             | เคมีพื้นฐาน            | ●    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม                 |                        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| 00-020-001                             | เขียนแบบวิศวกรรม       | ●    | ●    |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| 00-020-002                             | วัสดุวิศวกรรม          | ●    | ●    |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| 00-020-003                             | กลศาสตร์วิศวกรรม       | ●    | ●    |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| 00-020-004                             | การโปรแกรมคอมพิวเตอร์  | ●    | ●    |      |      | ●    |      |      |      |      |       |       |
| <b>กลุ่มวิชาชีพบังคับ</b>              |                        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| 15-111-101                             | สนามแม่เหล็กไฟฟ้า      |      | ●    | ●    | ●    |      |      |      |      |      |       |       |
| 15-111-202                             | วงจรไฟฟ้า              |      | ●    | ●    | ●    |      |      |      |      |      |       |       |
| 15-111-203                             | ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า    |      | ●    | ●    |      | ●    | ●    | ●    |      |      |       |       |
| 15-111-204                             | สัญญาณและระบบ          |      | ●    | ●    | ●    | ●    |      |      |      |      |       |       |
| 15-111-205                             | อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม |      | ●    | ●    | ●    |      |      |      |      |      |       |       |

| รหัสวิชา   | รายวิชา                                  | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 | PLO6 | PLO7 | PLO8 | PLO9 | PLO10 | PLO11 |
|------------|------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 15-111-206 | ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม         |      | ●    | ●    |      | ●    |      | ●    |      |      |       |       |
| 15-111-207 | เทคโนโลยีการสื่อสาร                      |      | ●    | ●    | ●    | ●    |      |      |      |      |       | ●     |
| 15-111-308 | อิเล็กทรอนิกส์กำลัง                      |      | ●    | ●    | ●    |      |      |      |      |      |       |       |
| 15-112-201 | เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า           |      | ●    | ●    | ●    | ●    |      |      |      |      |       |       |
| 15-112-202 | ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า |      | ●    | ●    |      | ●    |      | ●    |      |      |       |       |
| 15-112-303 | ระบบควบคุม                               |      | ●    | ●    | ●    | ●    |      |      |      |      |       |       |
| 15-113-201 | เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1                     |      | ●    | ●    | ●    |      |      |      |      |      |       |       |
| 15-113-202 | ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1           |      | ●    | ●    |      | ●    |      | ●    |      |      |       |       |
| 15-113-303 | เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2                     |      | ●    | ●    | ●    |      |      |      |      |      |       |       |
| 15-113-304 | ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 2           |      | ●    | ●    |      | ●    |      | ●    |      |      |       |       |
| 15-113-305 | การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า                   |      | ●    | ●    | ●    | ●    |      |      |      |      |       |       |
| 15-113-306 | ระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้า                  |      | ●    | ●    | ●    |      |      |      | ●    |      |       |       |
| 15-114-201 | ระบบไฟฟ้ากำลัง                           |      | ●    | ●    | ●    |      |      |      |      |      |       |       |
| 15-114-302 | การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง               |      | ●    | ●    | ●    |      |      |      |      |      |       |       |
| 15-114-303 | ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง                 |      | ●    | ●    |      | ●    |      | ●    |      |      |       |       |
| 15-114-304 | ระบบผลิตไฟฟ้าแบบกระจาย                   |      | ●    | ●    | ●    |      |      |      |      |      |       |       |
| 15-114-305 | การออกแบบระบบไฟฟ้า                       |      | ●    | ●    | ●    |      | ●    |      | ●    | ●    | ●     |       |
| 15-114-306 | การเขียนแบบไฟฟ้าและการประมาณราคา         |      | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●     |       |
| 15-114-307 | ระบบป้องกันและความปลอดภัยทางไฟฟ้า        |      | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    |      | ●    | ●    | ●     |       |
| 15-115-301 | การเตรียมความพร้อมการฝึกงานและสหกิจศึกษา |      |      | ●    | ●    |      | ●    | ●    |      | ●    |       | ●     |
| 15-115-302 | การเตรียมโครงงานวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า     |      |      | ●    | ●    |      | ●    | ●    |      | ●    |       |       |

| รหัสวิชา                            | รายวิชา                                            | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 | PLO6 | PLO7 | PLO8 | PLO9 | PLO10 | PLO11 |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 15-115-303                          | ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ทางด้านวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า    |      | ●    | ●    | ●    |      | ●    | ●    | ●    | ●    | ●     | ●     |
| 15-115-403                          | โครงการวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า                        |      | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    |       | ●     |
| 15-115-404                          | สหกิจศึกษา                                         | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●     | ●     |
| 15-115-405                          | การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า                          |      | ●    | ●    | ●    |      | ●    | ●    |      | ●    |       | ●     |
| 15-115-406                          | หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า                 |      | ●    | ●    | ●    |      |      |      |      | ●    |       | ●     |
| <b>กลุ่มวิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม</b> |                                                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
| 15-113-307                          | การออกแบบระบบพลังงานทดแทน                          |      | ●    | ●    | ●    | ●    |      |      | ●    | ●    |       |       |
| 15-113-308                          | กริดอัจฉริยะและสถานีไฟฟ้าย่อย                      |      | ●    | ●    | ●    | ●    |      |      | ●    | ●    |       |       |
| 15-113-309                          | การผลิตกำลังไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม |      | ●    | ●    | ●    | ●    |      |      | ●    | ●    |       |       |
| 15-113-310                          | การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน                     |      | ●    | ●    | ●    | ●    |      |      | ●    | ●    | ●     |       |
| 15-113-311                          | เศรษฐศาสตร์และการวางแผนธุรกิจพลังงาน               |      | ●    |      | ●    | ●    |      | ●    | ●    | ●    | ●     |       |
| 15-113-312                          | ภูมิสารสนเทศศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อวิศวกรรมทางไฟฟ้า |      | ●    | ●    | ●    | ●    |      |      | ●    | ●    |       |       |

ภาคผนวก ข

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)  
และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)  
กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

| หมวดวิชา/กลุ่มวิชา                                 | เกณฑ์ขั้นต่ำ<br>ของ สป.อว.<br>(72 หน่วย<br>กิต) | เกณฑ์ขั้นต่ำ<br>มาตรฐานคุณภาพ<br>การศึกษา<br>วิศวกรรมศาสตร์<br>(TABEE) | หลักสูตรวิศวกรรม<br>ศาสตรบัณฑิต<br>สาขาวิชา<br>วิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง<br>พ.ศ. 2563) | หลักสูตรวิศวกรรม<br>ศาสตรบัณฑิต<br>สาขาวิชา<br>วิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง<br>พ.ศ. 2568) |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป<br>(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563) | 31                                              |                                                                        | 31                                                                                              |                                                                                                 |
| 1.1 กลุ่มวิชาคุณภาพชีวิตดี มีสุข                   |                                                 |                                                                        | 7                                                                                               |                                                                                                 |
| 1.2 กลุ่มพลเมืองดี วิถีประชาธิปไตย                 |                                                 |                                                                        | 6                                                                                               |                                                                                                 |
| 1.3 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร                     |                                                 |                                                                        | 12                                                                                              |                                                                                                 |
| 1.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี                   |                                                 |                                                                        | 6                                                                                               |                                                                                                 |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป<br>(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2568)    | 24                                              | ไม่น้อยกว่า 24                                                         | -                                                                                               | 24                                                                                              |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ                                   | 72                                              |                                                                        | 103                                                                                             | 115                                                                                             |
| (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)                       |                                                 |                                                                        |                                                                                                 |                                                                                                 |
| 2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน                               |                                                 |                                                                        | 33                                                                                              |                                                                                                 |
| 2.2 วิชาเฉพาะด้าน                                  |                                                 |                                                                        | 70                                                                                              |                                                                                                 |
| หมวดวิชาเฉพาะ                                      |                                                 |                                                                        |                                                                                                 |                                                                                                 |
| (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)                       |                                                 |                                                                        |                                                                                                 |                                                                                                 |
| 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ                        |                                                 | ไม่น้อยกว่า 30                                                         |                                                                                                 | 32                                                                                              |
| 2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ                             |                                                 | ไม่น้อยกว่า 45                                                         |                                                                                                 | 74                                                                                              |
| 2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม                   |                                                 |                                                                        |                                                                                                 | 9                                                                                               |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี                               | 6                                               |                                                                        | 6                                                                                               | 6                                                                                               |
| จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า                        | ไม่น้อยกว่า<br>120                              | ไม่น้อยกว่า<br>120                                                     | 140                                                                                             | 145                                                                                             |
| จำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะตลอดหลักสูตร             |                                                 |                                                                        | ปฏิบัติ 30 หน่วยกิต<br>(ร้อยละ 29)<br>ทฤษฎี 73 หน่วยกิต<br>(ร้อยละ 71)                          | ปฏิบัติ 23 หน่วยกิต<br>(ร้อยละ 22)<br>ทฤษฎี 83 หน่วยกิต<br>(ร้อยละ 78)                          |
| จำนวนชั่วโมงหมวดวิชาเฉพาะตลอดหลักสูตร              |                                                 |                                                                        | ปฏิบัติ 1,735<br>ชั่วโมง<br>(ร้อยละ 61)<br>ทฤษฎี 1,095<br>ชั่วโมง<br>(ร้อยละ 39)                | ปฏิบัติ 1,360 ชั่วโมง<br>(ร้อยละ 52)<br>ทฤษฎี 1,245 ชั่วโมง<br>(ร้อยละ 48)                      |

ภาคผนวก ค

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)  
กับ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

1. โครงสร้างหลักสูตร

| หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) |     |          | หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) |     |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|
| จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร                                                      | 140 | หน่วยกิต | จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร                                                      | 145 | หน่วยกิต |
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                                                            | 31  | หน่วยกิต | 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                                                            | 24  | หน่วยกิต |
| 1.1 กลุ่มวิชาคุณภาพชีวิตดี มีสุข                                                  | 7   | หน่วยกิต |                                                                                   |     |          |
| 1.2 กลุ่มพลเมืองดี วิถีประชาธิปไตย                                                | 6   | หน่วยกิต |                                                                                   |     |          |
| 1.3 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร                                                    | 12  | หน่วยกิต |                                                                                   |     |          |
| 1.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี                                                  | 6   | หน่วยกิต |                                                                                   |     |          |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ                                                                  | 103 | หน่วยกิต | 2. หมวดวิชาเฉพาะ                                                                  | 115 | หน่วยกิต |
| 2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน                                                              | 33  | หน่วยกิต | 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ                                                       | 32  | หน่วยกิต |
| 2.2 วิชาเฉพาะด้าน                                                                 | 70  | หน่วยกิต | 2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ                                                            | 74  | หน่วยกิต |
|                                                                                   |     |          | 2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม                                                  | 9   | หน่วยกิต |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี                                                              | 6   | หน่วยกิต | 3. หมวดวิชาเลือกเสรี                                                              | 6   | หน่วยกิต |

## 2. รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ

| หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) |                                                               |          | หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) |                                              |             | สรุปการเปลี่ยนแปลง                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ                                                                  | 103                                                           | หน่วยกิต | 2. หมวดวิชาเฉพาะ                                                                  | 115                                          | หน่วยกิต    |                                          |
| 2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน                                                              |                                                               |          | 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ                                                       |                                              |             |                                          |
| 2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์                                 |                                                               |          | วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์                                            |                                              |             |                                          |
| 02-211-002                                                                        | คณิตศาสตร์ 1<br>Mathematics I                                 | 3(3-0-6) | 00-001-002                                                                        | คณิตศาสตร์ 1<br>Mathematics I                | 3(45-0-90)  | ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง<br>คำอธิบายรายวิชา |
| 02-211-003                                                                        | คณิตศาสตร์ 2<br>Mathematics II                                | 3(3-0-6) | 00-001-003                                                                        | คณิตศาสตร์ 2<br>Mathematics II               | 3(45-0-90)  | ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง<br>คำอธิบายรายวิชา |
| 02-211-004                                                                        | คณิตศาสตร์ 3<br>Mathematics III                               | 3(3-0-6) | 00-001-004                                                                        | คณิตศาสตร์ 3<br>Mathematics III              | 3(45-0-90)  | ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง<br>คำอธิบายรายวิชา |
| 02-221-001                                                                        | เคมีพื้นฐาน<br>Fundamentals of Chemistry                      | 3(3-0-6) | 00-003-003                                                                        | เคมีพื้นฐาน<br>Fundamental Chemistry         | 3(30-45-60) | ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง<br>คำอธิบายรายวิชา |
| 02-221-002                                                                        | ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน<br>Fundamentals of Chemistry Laboratory | 1(0-3-0) |                                                                                   |                                              |             | ยกเลิกรายวิชา                            |
| 02-231-003                                                                        | ฟิสิกส์ 1<br>Physics I                                        | 3(3-0-6) | 00-002-001                                                                        | ฟิสิกส์ 1<br>Physics I                       | 3(45-0-90)  | ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง<br>คำอธิบายรายวิชา |
| 02-231-004                                                                        | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1<br>Physics Laboratory I                   | 1(0-3-0) | 00-002-002                                                                        | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1<br>Physics Laboratory I  | 1(0-45-0)   | ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง<br>คำอธิบายรายวิชา |
| 02-231-005                                                                        | ฟิสิกส์ 2<br>Physics II                                       | 3(3-0-6) | 00-002-003                                                                        | ฟิสิกส์ 2<br>Physics II                      | 3(45-0-90)  | ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง<br>คำอธิบายรายวิชา |
| 02-231-006                                                                        | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2<br>Physics Laboratory II                  | 1(0-3-0) | 00-002-004                                                                        | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2<br>Physics Laboratory II | 1(0-45-0)   | ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง<br>คำอธิบายรายวิชา |
| 2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม                                                 |                                                               |          | วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม                                                            |                                              |             |                                          |
| 04-000-101                                                                        | เขียนแบบวิศวกรรม<br>Engineering Drawing                       | 3(2-3-4) | 00-020-001                                                                        | เขียนแบบวิศวกรรม<br>Engineering Drawing      | 3(30-45-60) | ปรับรหัสวิชา                             |

| หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) |                                                                        |          | หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) |                                                                        |             | สรุปการเปลี่ยนแปลง |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|
| 04-000-102                                                                        | วัสดุวิศวกรรม<br>Engineering Materials                                 | 3(3-0-6) | 00-020-002                                                                        | วัสดุวิศวกรรม<br>Engineering Materials                                 | 3(45-0-90)  | ปรับรหัสวิชา       |
| 04-000-103                                                                        | กลศาสตร์วิศวกรรม<br>Engineering Mechanics                              | 3(3-0-6) | 00-020-003                                                                        | กลศาสตร์วิศวกรรม<br>Engineering Mechanics                              | 3(45-0-90)  | ปรับรหัสวิชา       |
| 04-000-104                                                                        | การโปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>Computer Programming                          | 3(2-3-4) | 00-020-004                                                                        | การโปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>Computer Programming                          | 3(30-45-60) | ปรับรหัสวิชา       |
| 2.2 วิชาเฉพาะด้าน                                                                 |                                                                        |          |                                                                                   |                                                                        |             |                    |
| 2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม                                                  |                                                                        |          | 2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ                                                            |                                                                        |             |                    |
| 15-111-101                                                                        | สนามแม่เหล็กไฟฟ้า<br>Electromagnetic Fields                            | 3(3-0-6) | 15-111-101                                                                        | สนามแม่เหล็กไฟฟ้า<br>Electromagnetic Fields                            | 3(45-0-90)  | ไม่เปลี่ยนแปลง     |
| 15-111-202                                                                        | วงจรไฟฟ้า<br>Electric Circuits                                         | 3(3-0-6) | 15-111-202                                                                        | วงจรไฟฟ้า<br>Electric Circuits                                         | 3(45-0-90)  | ไม่เปลี่ยนแปลง     |
| 15-111-203                                                                        | ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า<br>Electric Circuits Laboratory                    | 1(0-3-0) | 15-111-203                                                                        | ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า<br>Electric Circuits Laboratory                    | 1(0-45-0)   | ไม่เปลี่ยนแปลง     |
|                                                                                   |                                                                        |          | 15-111-204                                                                        | สัญญาณและระบบ<br>Signal and System                                     | 3(45-0-90)  | รายวิชาเปิดใหม่    |
| 15-111-204                                                                        | อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม<br>Engineering Electronics                      | 3(3-0-6) | 15-111-205                                                                        | อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม<br>Engineering Electronics                      | 3(45-0-90)  | ปรับรหัสวิชา       |
| 15-111-205                                                                        | ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม<br>Engineering Electronics Laboratory | 1(0-3-0) | 15-111-206                                                                        | ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม<br>Engineering Electronics Laboratory | 1(0-45-0)   | ปรับรหัสวิชา       |
|                                                                                   |                                                                        |          | 15-111-207                                                                        | เทคโนโลยีการสื่อสาร<br>Communication Technology                        | 3(45-0-90)  | รายวิชาเปิดใหม่    |
| 15-111-306                                                                        | อิเล็กทรอนิกส์กำลัง<br>Power Electronics                               | 3(3-0-6) | 15-111-308                                                                        | อิเล็กทรอนิกส์กำลัง<br>Power Electronics                               | 3(45-0-90)  | ปรับรหัสวิชา       |

| หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) |                                                                                                |          | หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) |                                                                                                |             | สรุปการเปลี่ยนแปลง                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------|
| 15-112-201                                                                        | เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า<br>Electrical Instruments and Measurements                      | 3(3-0-6) | 15-112-201                                                                        | เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า<br>Electrical Instruments and Measurements                      | 3(45-0-90)  | ไม่เปลี่ยนแปลง                                          |
| 15-112-202                                                                        | ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า<br>Electrical Instruments and Measurements Laboratory | 1(0-3-0) | 15-112-202                                                                        | ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า<br>Electrical Instruments and Measurements Laboratory | 1(0-45-0)   | ไม่เปลี่ยนแปลง                                          |
| 15-112-303                                                                        | ระบบควบคุม<br>Control Systems                                                                  | 3(3-0-6) | 15-112-203                                                                        | ระบบควบคุม<br>Control Systems                                                                  | 3(45-0-90)  | ปรับรหัสวิชา                                            |
| 15-113-201                                                                        | เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1<br>Electrical Machines I                                                  | 3(3-0-6) | 15-113-201                                                                        | เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1<br>Electrical Machines I                                                  | 3(45-0-90)  | ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา                                 |
| 15-113-202                                                                        | ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1<br>Electrical Machines Laboratory I                             | 1(0-3-0) | 15-113-202                                                                        | ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1<br>Electrical Machines Laboratory I                             | 1(0-45-0)   | ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา                                 |
| 15-113-303                                                                        | เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2<br>Electrical Machines II                                                 | 3(3-0-6) | 15-113-303                                                                        | เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2<br>Electrical Machines II                                                 | 3(45-0-90)  | ไม่เปลี่ยนแปลง                                          |
| 15-113-304                                                                        | ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 2<br>Electrical Machines Laboratory II                            | 1(0-3-0) | 15-113-304                                                                        | ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 2<br>Electrical Machines Laboratory II                            | 1(0-45-0)   | ไม่เปลี่ยนแปลง                                          |
|                                                                                   |                                                                                                |          | 15-113-305                                                                        | การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า<br>Electric Drives                                                      | 3(45-0-90)  | รายวิชาเปิดใหม่                                         |
|                                                                                   |                                                                                                |          | 15-113-306                                                                        | ระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้า<br>Energy Storage System                                               | 3(45-0-90)  | รายวิชาเปิดใหม่                                         |
| 15-113-305                                                                        | การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน<br>Energy Conservation and Management                           | 3(3-0-6) | 15-113-310                                                                        | การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน<br>Energy Conservation and Management                           | 3(15-60-60) | ปรับรหัสวิชา/ย้ายรายวิชามาอยู่กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม |
| 15-113-306                                                                        | พลังงานทดแทน<br>Renewable Energy                                                               | 3(3-0-6) |                                                                                   |                                                                                                |             | ยกเลิกรายวิชา                                           |

| หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) |                                                                                                     |          | หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) |                                                                                                     |             | สรุปการเปลี่ยนแปลง                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------|
| 15-114-301                                                                        | ระบบไฟฟ้ากำลัง<br>Electrical Power Systems                                                          | 3(3-0-6) | 15-114-201                                                                        | ระบบไฟฟ้ากำลัง<br>Electrical Power Systems                                                          | 3(45-0-90)  | ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง<br>คำอธิบายรายวิชา                     |
| 15-114-302                                                                        | ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง<br>Electrical Power Systems Laboratory                                     | 1(0-3-0) | 15-114-303                                                                        | ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง<br>Electrical Power Systems Laboratory                                     | 1(0-45-0)   | ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง<br>คำอธิบายรายวิชา                     |
| 15-114-303                                                                        | การออกแบบระบบไฟฟ้า<br>Electrical Systems Design                                                     | 3(3-0-6) | 15-114-305                                                                        | การออกแบบระบบไฟฟ้า<br>Electrical Systems Design                                                     | 3(45-0-90)  | ปรับรหัสวิชา                                                 |
| 15-114-404                                                                        | ความปลอดภัยทางไฟฟ้า<br>Electrical Safety                                                            | 3(3-0-6) | 15-114-307                                                                        | ระบบป้องกันและความปลอดภัยทางไฟฟ้า<br>Power System Protection and Electrical Safety                  | 15-114-307  | เปลี่ยนชื่อวิชา/ปรับรหัส<br>วิชา/ปรับปรุงคำอธิบาย<br>รายวิชา |
| 15-115-301                                                                        | การเตรียมความพร้อมการฝึกงานและสหกิจศึกษา<br>Preparation for Internship and Cooperative<br>Education | 1(0-2-1) | 15-115-301                                                                        | การเตรียมความพร้อมการฝึกงานและสหกิจศึกษา<br>Preparation for Internship and Cooperative<br>Education | 1(0-30-0)   | ไม่เปลี่ยนแปลง                                               |
| 15-115-302                                                                        | ประสบการณ์การทำงานทางวิชาชีพ<br>Professional Work Experience                                        | 2(240)   |                                                                                   |                                                                                                     |             | ยกเลิกรายวิชา                                                |
| 15-115-303                                                                        | การเตรียมโครงงานวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า<br>Electrical Energy Engineering Pre-Project                   | 1(1-0-2) | 15-115-302                                                                        | การเตรียมโครงงานวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า<br>Electrical Energy Engineering Pre-project                   | 1(15-0-30)  | ปรับรหัสวิชา                                                 |
|                                                                                   |                                                                                                     |          | 15-115-303                                                                        | ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ทางด้านวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า<br>Electrical Energy Engineering Startup            | 3(15-60-60) | ปรับรหัสวิชา/ย้าย<br>รายวิชามากลุ่มวิชาบังคับ                |
| 15-115-404                                                                        | โครงงานวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า<br>Electrical Energy Engineering Project                                | 3(1-6-2) | 15-115-403                                                                        | โครงงานวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า<br>Electrical Energy Engineering Project                                | 3(15-90-30) | ปรับรหัสวิชา                                                 |

| หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) |                                                                                                            |          | หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) |                                                                                       |             | สรุปการเปลี่ยนแปลง                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------|
| แผนการเรียนรู้ที่ 1 สหกิจศึกษา                                                    |                                                                                                            |          | แผนการเรียนรู้ที่ 1 สหกิจศึกษา                                                    |                                                                                       |             |                                               |
| 15-115-405                                                                        | สหกิจศึกษา<br>Cooperative Education                                                                        | 6(640)   | 15-115-404                                                                        | สหกิจศึกษา<br>Cooperative Education                                                   | 6(640)      | ปรับรหัสวิชา                                  |
| แผนการเรียนรู้ที่ 2 การฝึกงาน                                                     |                                                                                                            |          | แผนการเรียนรู้ที่ 2 การฝึกงาน                                                     |                                                                                       |             |                                               |
| 15-115-406                                                                        | การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า<br>Electrical Engineering Internship                                             | 3(320)   | 15-115-405                                                                        | การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า<br>Electrical Engineering Internship                        | 3(320)      | ปรับรหัสวิชา                                  |
| 15-115-407                                                                        | หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า Special<br>Topics in Electrical Energy Engineering                      | 3(3-0-6) | 15-115-406                                                                        | หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า<br>Special Topics in Electrical Energy Engineering | 3(45-0-90)  | ปรับรหัสวิชา                                  |
|                                                                                   |                                                                                                            |          | 15-114-302                                                                        | การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง<br>Electrical Power Systems Analysis                       | 3(45-0-90)  | รายวิชาเปิดใหม่                               |
|                                                                                   |                                                                                                            |          | 15-114-306                                                                        | การเขียนแบบไฟฟ้าและการประมาณราคา<br>Electrical Drawing Design and Cost Estimation     | 3(30-45-60) | รายวิชาเปิดใหม่                               |
| 2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม                                                   |                                                                                                            |          | 2.4 กลุ่มวิชาชีพเลือก                                                             |                                                                                       |             |                                               |
| 15-113-307                                                                        | ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ทางด้านวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า<br>Electrical Energy Engineering Startup                   | 3(1-4-4) |                                                                                   |                                                                                       |             | ปรับรหัสวิชา/ย้าย<br>รายวิชามากลุ่มวิชาบังคับ |
| โมดูล 1 วิศวกรรมการผลิตพลังงานไฟฟ้า                                               |                                                                                                            |          |                                                                                   |                                                                                       |             |                                               |
| 15-113-308                                                                        | ระบบผลิตไฟฟ้าแบบกระจาย<br>Distributed Generation Systems                                                   | 3(1-4-4) | 15-114-304                                                                        | ระบบผลิตไฟฟ้าแบบกระจาย<br>Distributed Generation Systems                              | 3(45-0-90)  | ปรับรหัสวิชา/ย้าย<br>รายวิชามากลุ่มวิชาบังคับ |
| 15-113-309                                                                        | เทคโนโลยีการผลิตกำลังไฟฟ้าด้วยพลังงานทดแทน<br>Electricity Generation Technologies with<br>Renewable Energy | 3(1-4-4) |                                                                                   |                                                                                       |             | ยกเลิกรายวิชา                                 |
| 15-113-310                                                                        | เทคโนโลยีการกักเก็บพลังงานไฟฟ้า<br>Electrical Energy Storage Technologies                                  | 3(1-4-4) |                                                                                   |                                                                                       |             | ยกเลิกรายวิชา                                 |

| หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) |                                                                                                                            |          | หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) |                                                             |             | สรุปการเปลี่ยนแปลง |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|
| 15-113-311                                                                        | การเชื่อมโยงโครงข่ายระบบไฟฟ้าและเครือข่าย<br>อัจฉริยะ<br>Electric Network Interface and Smart Grid                         | 3(1-4-4) |                                                                                   |                                                             |             | ยกเลิกรายวิชา      |
| 15-113-312                                                                        | เทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าด้วยความร้อนจากตัวเก็บรังสี<br>อาทิตย์ชนิดรวมรังสี<br>Concentrating Solar Thermal Power<br>Technology | 3(1-4-4) |                                                                                   |                                                             |             | ยกเลิกรายวิชา      |
| 15-113-313                                                                        | การออกแบบระบบพลังงานทดแทน<br>Renewable Energy System Design                                                                | 3(1-4-4) | 15-113-307                                                                        | การออกแบบระบบพลังงานทดแทน<br>Renewable Energy System Design | 3(15-60-60) | ปรับรหัสวิชา       |
| โมดูล 2 การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน                                            |                                                                                                                            |          |                                                                                   |                                                             |             |                    |
| 15-113-314                                                                        | การบริหารจัดการพลังงานในอาคารและโรงงาน<br>Energy Management in Building and Industry                                       | 3(1-4-4) |                                                                                   |                                                             |             | ยกเลิกรายวิชา      |
| 15-113-315                                                                        | การจัดการพลังงานในภาคเกษตรกรรม<br>Energy Management in Agricultural Sectors                                                | 3(1-4-4) |                                                                                   |                                                             |             | ยกเลิกรายวิชา      |
| 15-113-316                                                                        | พลังงานและสิ่งแวดล้อม<br>Energy and Environment                                                                            | 3(1-4-4) |                                                                                   |                                                             |             | ยกเลิกรายวิชา      |
| 15-113-317                                                                        | ระบบบริหารจัดการพลังงาน<br>Energy Management System                                                                        | 3(1-4-4) |                                                                                   |                                                             |             | ยกเลิกรายวิชา      |
| 15-113-318                                                                        | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการค้าคาร์บอน<br>Environmental Impact and Carbon Trading                                              | 3(1-4-4) |                                                                                   |                                                             |             | ยกเลิกรายวิชา      |
| 15-113-319                                                                        | การพัฒนาพลังงานอย่างยั่งยืน<br>Sustainable Energy Development                                                              | 3(1-4-4) |                                                                                   |                                                             |             | ยกเลิกรายวิชา      |

| หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) |                                                                                                          |          | หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) |                                                                                       |             | สรุปการเปลี่ยนแปลง |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|
| โมดูล 3 ธุรกิจพลังงาน                                                             |                                                                                                          |          |                                                                                   |                                                                                       |             |                    |
| 15-113-320                                                                        | การบริหารโครงการด้านพลังงานและการประเมินทางเศรษฐกิจ<br>Energy Project Management and Economic Appraisals | 3(1-4-4) |                                                                                   |                                                                                       |             | ยกเลิกรายวิชา      |
| 15-113-321                                                                        | เศรษฐศาสตร์และการวางแผนธุรกิจพลังงาน<br>Economics and Energy Business Planning                           | 3(1-4-4) | 15-113-311                                                                        | เศรษฐศาสตร์และการวางแผนธุรกิจพลังงาน<br>Economics and Energy Business Planning        | 3(15-60-60) | ปรับรหัสวิชา       |
| 15-113-322                                                                        | การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยงสำหรับการลงทุนด้านพลังงาน<br>Decision Making under Risk for Energy Investment | 3(1-4-4) |                                                                                   |                                                                                       |             | ยกเลิกรายวิชา      |
| 15-113-323                                                                        | กลยุทธ์การบริหารพลังงานและวางแผนนโยบาย<br>Strategic Energy Management and Policy Planning                | 3(1-4-4) |                                                                                   |                                                                                       |             | ยกเลิกรายวิชา      |
| 15-113-324                                                                        | แบบจำลองเศรษฐศาสตร์พลังงานและการวิเคราะห์นโยบาย<br>Energy Economic Modeling and Policy Analysis          | 3(1-4-4) |                                                                                   |                                                                                       |             | ยกเลิกรายวิชา      |
|                                                                                   |                                                                                                          |          | 15-113-308                                                                        | กริดอัจฉริยะและสถานีไฟฟ้าย่อย<br>Smart Grid and Substation Automation                 | 3(15-60-60) | รายวิชาเปิดใหม่    |
|                                                                                   |                                                                                                          |          | 15-113-309                                                                        | การผลิตกำลังไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม<br>Solar and Wind Power Generation | 3(15-60-60) | รายวิชาเปิดใหม่    |

| หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)                                                                                |  |            | หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)                                                                                |                                                                                                                |             | สรุปการเปลี่ยนแปลง |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|
|                                                                                                                                                                  |  |            | 15-113-312                                                                                                                                                       | ภูมิสารสนเทศศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อวิศวกรรมทางไฟฟ้า<br>Geoinformatics and Innovation for Electrical Engineering | 3(15-60-60) | รายวิชาเปิดใหม่    |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี                                                                                                                                             |  | 6 หน่วยกิต | 3. หมวดวิชาเลือกเสรี                                                                                                                                             |                                                                                                                | 6 หน่วยกิต  |                    |
| นักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น |  |            | นักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น |                                                                                                                |             |                    |

ภาคผนวก ง

ตารางเปรียบเทียบปรัชญาการศึกษาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) กับ  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

| หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต<br>สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต<br>สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ปรัชญา</b><br>ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความรู้ความสามารถ<br>ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า นวัตกรรมพลังงานไฟฟ้า ที่มี<br>จรรยาบรรณวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อสังคม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>ปรัชญาการศึกษาของหลักสูตร</b><br>มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางด้าน<br>วิศวกรรมไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า ทั้งด้านทฤษฎีและ<br>ทักษะปฏิบัติ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ<br>วิชาชีพ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</b><br>1. มีจรรยาบรรณ ศีลธรรมอันดีงาม และทัศนคติที่ดีต่อ<br>วิชาชีพและมีความรับผิดชอบต่อสังคม<br>2. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า<br>พลังงานไฟฟ้า ทั้งด้านทฤษฎีและทักษะปฏิบัติ<br>3. มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีความ<br>เปลี่ยนแปลง สร้างนวัตกรรมและค้นคว้าวิชาการด้าน<br>วิศวกรรมไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า<br>4. มีมนุษยสัมพันธ์ และสามารถร่วมงานกับผู้อื่น มี<br>บุคลิกที่ดี มีจิตอาสา สามารถทำงานเป็นทีม และมีภาวะ<br>ความเป็นผู้นำ<br>5. มีทักษะการสื่อสาร การใช้ภาษาต่างประเทศ และ<br>การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางวิศวกรรมไฟฟ้า<br>พลังงานไฟฟ้า ได้อย่างมีประสิทธิภาพ | <b>วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</b><br>1. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา ทั้งด้านทฤษฎี<br>ทักษะปฏิบัติ และเพื่อให้สามารถประกอบวิชาชีพ<br>วิศวกรรมควบคุม ตามกรอบความสามารถในการ<br>ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ได้<br>อย่างเหมาะสม<br>2. มีความสนใจ ใฝ่รู้ ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่<br>เปลี่ยนแปลง สามารถสร้างนวัตกรรมและพัฒนา<br>เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน<br>ไฟฟ้า ที่มีประสิทธิภาพและเชื่อมโยงกับการพัฒนา<br>สังคม<br>3. มีทักษะด้านการสื่อสาร และการใช้<br>ภาษาต่างประเทศ ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม<br>ประกอบกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นหา<br>ข้อมูล ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า<br>4. มีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์<br>สุจริต ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ<br>และสังคม<br>5. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ<br>ความเป็นผู้นำ |

ภาคผนวก จ

ตารางเปรียบเทียบอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) กับ  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

| หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) |                                               |                                                                                                                                      |                                                                                                  | หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) |                                                                                                                                      |                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| ลำดับ                                                                             | ชื่อ – สกุล/<br>เลขประจำตัวประชาชน            | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่จบ                                                                                                             | สถาบันที่จบ                                                                                      | ชื่อ – สกุล/<br>เลขประจำตัวประชาชน                                                | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่จบ                                                                                                             | สถาบันที่จบ                                                                               |
| 1                                                                                 | นายปภัศรีชกรณ์ อารีย์กุล<br>3 9299 0028x xx x | D.Eng. (Interdisciplinary<br>Intelligent Systems<br>Engineering), 2553<br>วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2544<br>วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2539 | University of the Ryukyus,<br>Japa<br>มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์<br>สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล         | นายปภัศรีชกรณ์ อารีย์กุล<br>3 9299 0028x xx x                                     | D.Eng. (Interdisciplinary<br>Intelligent Systems<br>Engineering), 2553<br>วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2544<br>วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2539 | University of the Ryukyus,<br>Japan<br>มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์<br>สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล |
| 2                                                                                 | นายกิตติกร ชันแก้ว<br>3 9204 0007x xx x       | วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2545<br>วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2541                                                                           | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล                                            | นายกิตติกร ชันแก้ว<br>3 9204 0007x xx x                                           | วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2545<br>วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2541                                                                           | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล                                     |
| 3                                                                                 | นายวีระศักดิ์ ไชยชาญ<br>3 8004 0050x xx x     | วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2554<br>วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2551                                                                           | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>ธนบุรี<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>ธนบุรี           | นายวีระศักดิ์ ไชยชาญ<br>3 8004 0050x xx x                                         | วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2554<br>วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2551                                                                           | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี<br>พระจอมเกล้าธนบุรี<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี<br>พระจอมเกล้าธนบุรี    |
| 4                                                                                 | นายคณิศร บุญรัตน์<br>3 9203 0003x xx x        | วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2553<br>วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2549                                                                           | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย                                             | นายศราวุธ ภาสพานทอง<br>3 8603 0017x xx x                                          | วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2557<br>วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), 2548                                                                           | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยศรีปทุม                                              |
| 5                                                                                 | นางสาวจันทิรา เจือกโวน<br>3 9201 0067x xx x   | M.Eng. (Microelectronics), 2543<br>วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์), 2540                                                              | Asian Institute of Technology,<br>Thailand<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>เจ้าคุณทหารลาดกระบัง | นายฤทธิกร แก้ววงศ์ศรี<br>1 9599 0022x xx x                                        | วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), 2559<br>วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), 2556                                                               | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล<br>ศรีวิชัย                       |

**ภาคผนวก ฉ**  
**มาตรฐานคุณภาพการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตโดยสภาวิศวกร**  
**(ปรับปรุงครั้งที่ 3)**  
**(Thailand Accreditation Body for Engineering Education : TABEE)**

มาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาอ้างอิงสภาวิศวกร ผลลัพธ์การศึกษาที่นักศึกษาพึงมีเมื่อสำเร็จการศึกษามี 11 ข้อ ประกอบด้วย

**1) ความรู้ทางด้านวิศวกรรม และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์**

สามารถประยุกต์ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิทยาการคำนวณ พื้นฐานทางด้านวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมเพื่อกำหนดกรอบความคิดในการแก้ปัญหาวิศวกรรม รวมทั้งการพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และวิศวกรรม หรือ ให้นิยาม รวมทั้งประยุกต์วิธีการ กระบวนการ กระบวนการ หรือระบบงานทางวิศวกรรมในการทำงานได้

**2) การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรม**

สามารถระบุปัญหา สืบค้นทางเอกสาร สร้างแบบจำลองรวมตั้งสมการความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ เพื่อหาคำตอบ และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน จนได้ข้อสรุปเบื้องต้น โดยใช้หลักการและเครื่องมือวิเคราะห์ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ทั้งนี้ให้คำนึงถึงการพัฒนาที่ยั่งยืนทุกองค์ประกอบ

**3) การออกแบบและพัฒนาเพื่หาคำตอบของปัญหา**

สามารถหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบงานหรือกระบวนการทางวิศวกรรมตามความต้องการและข้อกำหนดงานโดยคำนึงถึงข้อกำหนดด้านสังคม วัฒนธรรมความปลอดภัย การอนามัยและสิ่งแวดล้อม มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ และการพัฒนาที่ยั่งยืน อาทิ มูลค่าตลอดวัฏจักรชีวิต การปลดปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ และประเด็นทางสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

**4) การพิจารณาทวนสอบ**

สามารถตรวจสอบ วินิจฉัย ประเมินผลงานและปัญหาทางวิศวกรรมซึ่งครอบคลุมถึงการตั้งสมมติฐาน การหาข้อมูล การทดลอง การวิเคราะห์ การแปลความหมายข้อมูล สังเคราะห์ข้อมูล ข้อเสนอแนะ และออกแบบ เพื่อให้ได้ผลสรุปที่ถูกต้องตามหลักเหตุผล

**5) การใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่ทันสมัย**

สามารถสร้าง เลือก และประยุกต์ใช้เทคนิควิธี ทรัพยากร อุปกรณ์เครื่องมือทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและทันสมัย โดยคำนึงถึงข้อกำหนดและข้อจำกัดของเครื่องมือและอุปกรณ์เหล่านั้น

**6) การทำงานร่วมกันเป็นทีม**

สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำงานในฐานะสมาชิกของกลุ่มและผู้นำกลุ่มในรูปแบบต่างๆ ได้

**7) การติดต่อสื่อสาร**

สามารถติดต่อสื่อสารเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษในงานวิศวกรรม วิชาชีพอื่น และบุคคลทั่วไปได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งด้วยวาจา ด้วยการเขียนรายงาน การเสนอผลงาน การเขียนและอ่านแบบทางวิศวกรรม ตลอดจนสามารถออกคำสั่งและรับคำสั่งงานได้อย่างชัดเจน

#### **8) ความรับผิดชอบของวิศวกรต่อโลก**

มีความเข้าใจและความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมในบริบทสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม การพัฒนาที่ยั่งยืน และกรอบของกฎหมาย รวมทั้งสามารถประเมินผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่มีต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และการพัฒนาที่ยั่งยืนด้วย

#### **9) จรรยาบรรณวิชาชีพ**

มีความเข้าใจและยึดมั่นในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ และยึดถือตามกรอบมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ ที่สอดคล้องกับกฎหมายทั้งในประเทศและต่างประเทศ เข้าใจถึงความหลากหลายทางสังคม

#### **10) การบริหารงานวิศวกรรม**

มีความรู้และความเข้าใจในด้านเศรษฐศาสตร์และการบริหารงานวิศวกรรมโดยคำนึงถึงความเสี่ยงและความเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น

#### **11) การเรียนรู้ตลอดชีวิต**

ตระหนักถึงความจำเป็น และมีความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีพและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง อาทิ การเรียนรู้ตลอดชีพและการพัฒนาตนเอง การปรับตัวต่อเทคโนโลยีใหม่ๆ การคิดวิเคราะห์ ที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงและความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

ตารางที่ ฉ.1 ความเชื่อมโยงระหว่างวัตถุประสงค์หลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้าและมาตรฐานการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ (TABEE)

| วัตถุประสงค์ของหลักสูตร                                                                                                                                                                   | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 1 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 2 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 3 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 4 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 5 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 6 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 7 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 8 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 9 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 10 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 11 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1) มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา ทั้งด้านทฤษฎี ทักษะปฏิบัติ และเพื่อให้สามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกรอบความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ได้อย่างเหมาะสม | ●                               |                                 | ●                               |                                 | ●                               |                                 |                                 |                                 | ●                               |                                  | ●                                |
| 2) มีความสนใจ ใฝ่รู้ ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง สามารถสร้างนวัตกรรมและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า ที่มีประสิทธิภาพและเชื่อมโยงกับการพัฒนาสังคม   |                                 | ●                               |                                 | ●                               | ●                               |                                 |                                 |                                 |                                 |                                  | ●                                |
| 3) มีทักษะด้านการสื่อสาร และการใช้ภาษาต่างประเทศ ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ประกอบกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นหาข้อมูล ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า                               |                                 |                                 |                                 |                                 | ●                               |                                 | ●                               |                                 |                                 |                                  | ●                                |

| วัตถุประสงค์ของหลักสูตร                                                                                        | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 1 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 2 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 3 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 4 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 5 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 6 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 7 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 8 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 9 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 10 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 11 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 4) มีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีระเบียบวินัย<br>ซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบ<br>ต่อวิชาชีพและสังคม |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 | ●                               | ●                               |                                  |                                  |
| 5) ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ<br>และมีความเป็นผู้นำ                                              |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 | ●                               |                                 |                                 |                                 | ●                                | ●                                |

ตารางที่ จ.2 แผนการศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้แสดงเฉพาะในส่วนวิชาที่หลักสูตรรับผิดชอบโดยตรง

| ผลลัพธ์การเรียนรู้หลักสูตร                                      | ชั้นปีที่ 1                                      |                                                  | ชั้นปีที่ 2                                    |                                                                           | ชั้นปีที่ 3   |               | ชั้นปีที่ 4   |               |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                                                 | ภาคเรียนที่ 1                                    | ภาคเรียนที่ 2                                    | ภาคเรียนที่ 1                                  | ภาคเรียนที่ 2                                                             | ภาคเรียนที่ 1 | ภาคเรียนที่ 2 | ภาคเรียนที่ 1 | ภาคเรียนที่ 2 |
| 1) ความรู้ทางด้านวิศวกรรม และพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ | คณิตศาสตร์ 1<br>ฟิสิกส์ 1<br>ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 | คณิตศาสตร์ 2<br>ฟิสิกส์ 2<br>ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 | คณิตศาสตร์ 3<br>เคมีพื้นฐาน                    |                                                                           |               |               |               |               |
| 2) การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรม                                 |                                                  | สนามแม่เหล็กไฟฟ้า<br>การโปรแกรมคอมพิวเตอร์       | กลศาสตร์วิศวกรรม<br>วงจรไฟฟ้า<br>สัญญาณและระบบ | วัสดุวิศวกรรม<br>อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม<br>เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า |               |               |               |               |
| 3) การออกแบบและพัฒนาเพื่อหาคำตอบของปัญหา                        |                                                  |                                                  | เทคโนโลยีการสื่อสาร                            | ระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้า                                                   |               |               |               |               |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้หลักสูตร        | ชั้นปีที่ 1   |               | ชั้นปีที่ 2                    |                                                                                                                                   | ชั้นปีที่ 3                                                                                                                            |                                   | ชั้นปีที่ 4                |                                      |
|-----------------------------------|---------------|---------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
|                                   | ภาคเรียนที่ 1 | ภาคเรียนที่ 2 | ภาคเรียนที่ 1                  | ภาคเรียนที่ 2                                                                                                                     | ภาคเรียนที่ 1                                                                                                                          | ภาคเรียนที่ 2                     | ภาคเรียนที่ 1              | ภาคเรียนที่ 2                        |
| 4) การพิจารณาตรวจสอบ              |               |               |                                | <div>ระบบควบคุม</div> <div>เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1</div> <div>ระบบไฟฟ้ากำลัง</div>                                                   | <div>อิเล็กทรอนิกส์กำลัง</div> <div>เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2</div> <div>การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า</div> <div>การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง</div> | <div>ระบบผลิตไฟฟ้าแบบกระจาย</div> |                            |                                      |
| 5) การใช้อุปกรณ์เครื่องมือทันสมัย |               |               | <div>ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า</div> | <div>ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์</div> <div>ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า</div> <div>ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1</div> | <div>ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 2</div> <div>ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง</div>                                                          |                                   |                            |                                      |
| 6) การทำงานร่วมกันเป็นทีม         |               |               |                                |                                                                                                                                   |                                                                                                                                        |                                   | <div>โครงการวิศวกรรม</div> | <div>การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า</div> |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้หลักสูตร      | ชั้นปีที่ 1      |               | ชั้นปีที่ 2   |               | ชั้นปีที่ 3                       |                                                                                                     | ชั้นปีที่ 4   |                               |
|---------------------------------|------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------|
|                                 | ภาคเรียนที่ 1    | ภาคเรียนที่ 2 | ภาคเรียนที่ 1 | ภาคเรียนที่ 2 | ภาคเรียนที่ 1                     | ภาคเรียนที่ 2                                                                                       | ภาคเรียนที่ 1 | ภาคเรียนที่ 2                 |
| 7) การติดต่อสื่อสาร             | เขียนแบบวิศวกรรม |               |               |               |                                   | <div>การเตรียมความพร้อมการฝึกงานและสหกิจศึกษา</div> <div>การเตรียมโครงงานวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า</div> |               | สหกิจศึกษา                    |
| 8) ความรับผิดชอบของวิศวกรต่อโลก |                  |               |               |               | ระบบป้องกันและความปลอดภัยทางไฟฟ้า |                                                                                                     |               |                               |
| 9) จรรยาบรรณวิชาชีพ             |                  |               |               |               |                                   | การออกแบบระบบไฟฟ้า                                                                                  |               |                               |
| 10) การบริหารงานวิศวกรรม        |                  |               |               |               |                                   | การเขียนแบบไฟฟ้าและการประมาณราคา                                                                    |               |                               |
| 11) การเรียนรู้ตลอดชีวิต        |                  |               |               |               |                                   |                                                                                                     |               | หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมพลังงาน |

หมวดวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานวิทยาศาสตร์

หมวดวิชาพื้นฐานวิศวกรรม

หมวดวิชาความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม

หมวดวิชาโครงงานวิศวกรรมและสหกิจศึกษา

ตารางที่ ฉ.3 แผนที่แสดงการกระจายการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ของสภาวิศวกร (TABEE)

| รหัสวิชา                              | รายวิชา               | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้ที่<br>1 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้ที่<br>2 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้ที่<br>3 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้ที่<br>4 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้ที่<br>5 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้ที่<br>6 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้ที่<br>7 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้ที่<br>8 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้ที่<br>9 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้ที่<br>10 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้ที่<br>11 |
|---------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <b>กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์</b> |                       |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                 |                                 |
| 00-001-002                            | คณิตศาสตร์ 1          | ●                              |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                 |                                 |
| 00-001-003                            | คณิตศาสตร์ 2          | ●                              |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                 |                                 |
| 00-001-004                            | คณิตศาสตร์ 3          | ●                              |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                 |                                 |
| 00-002-001                            | ฟิสิกส์ 1             | ●                              |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                 |                                 |
| 00-002-002                            | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1   | ●                              |                                |                                |                                | ●                              |                                | ●                              |                                |                                |                                 |                                 |
| 00-002-003                            | ฟิสิกส์ 2             | ●                              |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                 |                                 |
| 00-002-004                            | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2   | ●                              |                                |                                |                                | ●                              |                                | ●                              |                                |                                |                                 |                                 |
| 00-003-003                            | เคมีพื้นฐาน           | ●                              |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                 |                                 |
| <b>กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม</b>    |                       |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                 |                                 |
| 00-020-001                            | เขียนแบบวิศวกรรม      | ●                              | ●                              |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                 |                                 |
| 00-020-002                            | วัสดุวิศวกรรม         | ●                              | ●                              |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                 |                                 |
| 00-020-003                            | กลศาสตร์วิศวกรรม      | ●                              | ●                              |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                 |                                 |
| 00-020-004                            | การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | ●                              | ●                              |                                |                                | ●                              |                                |                                |                                |                                |                                 |                                 |
| <b>กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม</b>     |                       |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                 |                                 |
| 15-111-101                            | สนามแม่เหล็กไฟฟ้า     |                                | ●                              | ●                              | ●                              |                                |                                |                                |                                |                                |                                 |                                 |

| รหัสวิชา   | รายวิชา                                      | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้ที่<br>1 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 2 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 3 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 4 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 5 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 6 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 7 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 8 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 9 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 10 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 11 |
|------------|----------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 15-111-202 | วงจรไฟฟ้า                                    |                                | ●                               | ●                               | ●                               |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                  |                                  |
| 15-111-203 | ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า                          |                                | ●                               | ●                               |                                 | ●                               | ●                               | ●                               |                                 |                                 |                                  |                                  |
| 15-111-204 | สัญญาณและระบบ                                |                                | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               |                                 |                                 |                                 |                                 |                                  |                                  |
| 15-111-205 | อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม                       |                                | ●                               | ●                               | ●                               |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                  |                                  |
| 15-111-206 | ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์<br>วิศวกรรม         |                                | ●                               | ●                               |                                 | ●                               |                                 | ●                               |                                 |                                 |                                  |                                  |
| 15-111-207 | เทคโนโลยีการสื่อสาร                          |                                | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               |                                 |                                 |                                 |                                 |                                  | ●                                |
| 15-111-308 | อิเล็กทรอนิกส์กำลัง                          |                                | ●                               | ●                               | ●                               |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                  |                                  |
| 15-112-201 | เครื่องมือวัดและการวัดทาง<br>ไฟฟ้า           |                                | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               |                                 |                                 |                                 |                                 |                                  |                                  |
| 15-112-202 | ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและ<br>การวัดทางไฟฟ้า |                                | ●                               | ●                               |                                 | ●                               |                                 | ●                               |                                 |                                 |                                  |                                  |
| 15-112-203 | ระบบควบคุม                                   |                                | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               |                                 |                                 |                                 |                                 |                                  |                                  |
| 15-113-201 | เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1                         |                                | ●                               | ●                               | ●                               |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                  |                                  |
| 15-113-202 | ปฏิบัติการเครื่องจักรกล<br>ไฟฟ้า 1           |                                | ●                               | ●                               |                                 | ●                               |                                 | ●                               |                                 |                                 |                                  |                                  |
| 15-113-303 | เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2                         |                                | ●                               | ●                               | ●                               |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                  |                                  |

| รหัสวิชา   | รายวิชา                                  | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้ที่<br>1 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 2 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 3 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 4 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 5 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 6 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 7 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 8 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 9 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 10 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 11 |
|------------|------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 15-113-304 | ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 2           |                                | ●                               | ●                               |                                 | ●                               |                                 | ●                               |                                 |                                 |                                  |                                  |
| 15-113-305 | การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า                   |                                | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               |                                 |                                 |                                 |                                 |                                  |                                  |
| 15-113-306 | ระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้า                  |                                | ●                               | ●                               | ●                               |                                 |                                 |                                 | ●                               |                                 |                                  |                                  |
| 15-114-201 | ระบบไฟฟ้ากำลัง                           |                                | ●                               | ●                               | ●                               |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                  |                                  |
| 15-114-302 | การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง               |                                | ●                               | ●                               | ●                               |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                  |                                  |
| 15-114-303 | ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง                 |                                | ●                               | ●                               |                                 | ●                               |                                 | ●                               |                                 |                                 |                                  |                                  |
| 15-114-304 | ระบบผลิตไฟฟ้าแบบกระจาย                   |                                | ●                               | ●                               | ●                               |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                  |                                  |
| 15-114-305 | การออกแบบระบบไฟฟ้า                       |                                | ●                               | ●                               | ●                               |                                 | ●                               |                                 | ●                               | ●                               | ●                                |                                  |
| 15-114-306 | การเขียนแบบไฟฟ้าและการประมาณราคา         |                                | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               | ●                                |                                  |
| 15-114-307 | ระบบป้องกันและความปลอดภัยทางไฟฟ้า        |                                | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               |                                 | ●                               | ●                               | ●                                |                                  |
| 15-115-301 | การเตรียมความพร้อมการฝึกงานและสหกิจศึกษา |                                |                                 | ●                               | ●                               |                                 | ●                               | ●                               |                                 | ●                               |                                  | ●                                |

| รหัสวิชา                            | รายวิชา                                                 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้ที่<br>1 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 2 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 3 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 4 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 5 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 6 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 7 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 8 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 9 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 10 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 11 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 15-115-302                          | การเตรียมโครงงาน<br>วิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า                |                                |                                 | ●                               | ●                               |                                 | ●                               | ●                               |                                 | ●                               |                                  |                                  |
| 15-115-303                          | ผู้ประกอบการรุ่นใหม่<br>ทางด้านวิศวกรรม<br>พลังงานไฟฟ้า |                                | ●                               | ●                               | ●                               |                                 | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               | ●                                | ●                                |
| 15-115-403                          | โครงงานวิศวกรรมพลังงาน<br>ไฟฟ้า                         |                                | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               |                                  | ●                                |
| 15-115-404                          | สหกิจศึกษา                                              | ●                              | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               | ●                                | ●                                |
| 15-115-405                          | การฝึกงานทางวิศวกรรม<br>ไฟฟ้า                           |                                | ●                               | ●                               | ●                               |                                 | ●                               | ●                               |                                 | ●                               |                                  | ●                                |
| 15-115-406                          | หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม<br>พลังงานไฟฟ้า                  |                                | ●                               | ●                               | ●                               |                                 |                                 |                                 |                                 | ●                               |                                  | ●                                |
| <b>กลุ่มวิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม</b> |                                                         |                                |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                  |                                  |
| 15-113-307                          | การออกแบบระบบพลังงาน<br>ทดแทน                           |                                | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               |                                 |                                 | ●                               | ●                               |                                  |                                  |
| 15-113-308                          | กิริตอัจฉริยะและสถานี<br>ไฟฟ้าย่อย                      |                                | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               |                                 |                                 | ●                               | ●                               |                                  |                                  |

| รหัสวิชา   | รายวิชา                                                    | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้ที่<br>1 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 2 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 3 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 4 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 5 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 6 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 7 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 8 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 9 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 10 | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่ 11 |
|------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 15-113-309 | การผลิตกำลังไฟฟ้าด้วย<br>พลังงานแสงอาทิตย์และ<br>พลังงานลม |                                | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               |                                 |                                 | ●                               | ●                               |                                  |                                  |
| 15-113-310 | การอนุรักษ์และการจัด<br>การพลังงาน                         |                                | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               |                                 |                                 | ●                               | ●                               | ●                                |                                  |
| 15-113-311 | เศรษฐศาสตร์และการ<br>วางแผนธุรกิจพลังงาน                   |                                | ●                               |                                 | ●                               | ●                               |                                 | ●                               | ●                               | ●                               | ●                                |                                  |
| 15-113-312 | ภูมิสารสนเทศศาสตร์และ<br>นวัตกรรมเพื่อวิศวกรรมทาง<br>ไฟฟ้า |                                | ●                               | ●                               | ●                               | ●                               |                                 |                                 | ●                               | ●                               |                                  |                                  |

ภาคผนวก ข  
ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และประสบการณ์สอน  
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. นายปัทม์ชกรณ์ อารีย์กุล

ประวัติการศึกษา

| ระดับการศึกษา | วุฒิที่ได้รับ          | สาขาวิชา                                          | สถาบันที่จบ                      | ปีที่จบ |
|---------------|------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------|---------|
| ปริญญาเอก     | Doctor of Engineering  | Interdisciplinary Intelligent Systems Engineering | University of the Ryukyus, Japan | 2553    |
| ปริญญาโท      | วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต | วิศวกรรมไฟฟ้า                                     | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์         | 2544    |
| ปริญญาตรี     | วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต    | วิศวกรรมไฟฟ้า                                     | สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล           | 2539    |

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ

ผลงานวิชาการประเภท Proceedings ในที่ประชุมวิชาการที่มี Peer review ที่มาจากการประชุมโดยสมาคมวิชาการหรือวิชาชีพ ซึ่งมีการจัดต่อเนื่อง 5 ปี

ปัทม์ชกรณ์ อารีย์กุล, เมธัส กล่อมสุข, ปฐพี วงษ์จันทร์แดง, และ บริรักษ์ เกลี้ยงทอง. (2566). เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจากแรงโน้มถ่วงของโลก. ใน อุเทน คำน่าน (บ.ก.), *การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 15* (น. 256-259). สมาคมวิชาการหรือวิชาชีพร่วมจัดประชุม สมาคมไฟฟ้าและพลังงานไทรปิเลอี. โรงแรมฟอร์จูน ริเวอร์วิว นครพนม จังหวัดนครพนม.  
 คำนวน้ำหนัก : 0.2 เดือนที่เผยแพร่ : 1 – 3 พฤศจิกายน 2566  
 ความเกี่ยวข้องกับหลักสูตร ☒ ตรงสาขาวิชา ☐ สัมพันธ์กับสาขาวิชา  
 สมาคมวิชาการหรือวิชาชีพร่วมจัดประชุม  
 - สมาคมไฟฟ้าและพลังงานไทรปิเลอี

ประสบการณ์สอน

- ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ทางด้านวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า
- การบริหารจัดการพลังงานในอาคารและโรงงาน
- พลังงานและสิ่งแวดล้อม
- ระบบบริหารจัดการพลังงาน
- โครงการงานวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า

## 2. นายกิตติกร ชันแก้ว

### ประวัติการศึกษา

| ระดับการศึกษา | วุฒิที่ได้รับ          | สาขาวิชา      | สถาบันที่จบ            | ปีที่จบ |
|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------|
| ปริญญาโท      | วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต | วิศวกรรมไฟฟ้า | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 2545    |
| ปริญญาตรี     | วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต    | วิศวกรรมไฟฟ้า | สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล | 2541    |

### ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

### ผลงานทางวิชาการ

#### ผลงานตีพิมพ์ในวารสารต่างประเทศ หรือวารสารในประเทศ

กิตติกร ชันแก้ว และ นุชนาฏ นิลอ. (2564). การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนแบบผสมผสานผลิตกระแสไฟฟ้าสำหรับใช้กับชุดบำบัดน้ำเสียจากอุตสาหกรรมอาหารทะเล. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย*, 15(1), 49-59.

ค่าน้ำหนัก : 0.8

เดือนที่เผยแพร่ : มกราคม-เมษายน 2566

ความเกี่ยวข้องกับหลักสูตร

☒ ตรงสาขาวิชา

☐ สัมพันธ์กับสาขาวิชา

☒ วารสารวิชาการระดับชาติ

☒ TCI1

☐ TCI2

☐ วารสารวิชาการระดับนานาชาติ

☐ ERIC

☐ MathsciNet

☐ Pubmed

☐ Scopus

☐ JSTOR

☐ Web of Science (SCIE, SSCI และ AHCI)

☐ Project Muse

#### ผลงานวิชาการประเภท Proceedings ในที่ประชุมวิชาการที่มี Peer review ที่มาจากการประชุมโดยสมาคมวิชาการหรือวิชาชีพ ซึ่งมีการจัดต่อเนื่อง 5 ปี

สิทธิศักดิ์ ไรจยะยะ และ กิตติกร ชันแก้ว. (2564). การออกแบบระบบติดตามการใช้พลังงานไฟฟ้าสำหรับที่อยู่อาศัย โดยใช้เครื่องวัดพลังงานอัจฉริยะ. ใน นัฐโชติ รักไทยเจริญชีพ (บ.ก.), *การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 44* (น. 9-12). สมาคมไฟฟ้าและพลังงานไทรปเปิลอี (ประเทศไทย) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. โรมแรม ดี อิมเพรส น่าน จังหวัดน่าน.

ค่าน้ำหนัก : 0.2

เดือนที่เผยแพร่ : 17-19 พฤศจิกายน 2566

ความเกี่ยวข้องกับหลักสูตร

☒ ตรงสาขาวิชา

☐ สัมพันธ์กับสาขาวิชา

สมาคมวิชาการหรือวิชาชีพร่วมจัดประชุม

- สมาคมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (ประเทศไทย) EECON



### 3. นายวีระศักดิ์ ไชยชาญ

#### ประวัติการศึกษา

| ระดับการศึกษา | วุฒิที่ได้รับ          | สาขาวิชา      | สถาบันที่จบ                           | ปีที่จบ |
|---------------|------------------------|---------------|---------------------------------------|---------|
| ปริญญาโท      | วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต | วิศวกรรมไฟฟ้า | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี | 2554    |
| ปริญญาตรี     | วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต    | วิศวกรรมไฟฟ้า | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี | 2551    |

#### ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

#### ผลงานทางวิชาการ

ผลงานวิชาการประเภท Proceedings ในที่ประชุมวิชาการที่มี Peer review ที่มาจากการประชุมโดยสมาคมวิชาการหรือวิชาชีพ ซึ่งมีการจัดต่อเนื่อง 5 ปี

Srichiangsa, T., & Chaichan, W. (2023). A review on One-Axis actively positioned bearingless motors. In Utamote, K. (Ed.), *2023 IEEE Transportation Electrification Conference and Expo, Asia-Pacific (ITEC Asia-Pacific)* (pp. 1-3). IEEE. Chiangmai Grandview Hotel & Convention Center Chiang Mai, Thailand.  
 คำนวณหน้า : 0.4 เดือนที่เผยแพร่ : 28 November-1 December 2023  
 ความเกี่ยวข้องกับหลักสูตร ☒ ตรงสาขาวิชา ☐ สัมพันธ์กับสาขาวิชา  
 สมาคมวิชาการหรือวิชาชีพร่วมจัดประชุม

- IEEE Industry Applications Society, IEEE Power Electronics Society, IEEE Power and Energy Society, and IEEE Transportation Electrification Community.

#### ประสบการณ์สอน

- เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1
- ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1
- เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2
- ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 2
- ระบบควบคุม
- ระบบไฟฟ้ากำลัง
- ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง

#### 4. นายศราวุธ ภาสพานทอง

##### ประวัติการศึกษา

| ระดับการศึกษา | วุฒิที่ได้รับ          | สาขาวิชา      | สถาบันที่จบ            | ปีที่จบ |
|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------|
| ปริญญาโท      | วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต | วิศวกรรมไฟฟ้า | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 2557    |
| ปริญญาตรี     | วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต    | วิศวกรรมไฟฟ้า | มหาวิทยาลัยศรีปทุม     | 2548    |

##### ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

##### ผลงานทางวิชาการ

ผลงานวิชาการประเภท Proceedings ในที่ประชุมวิชาการที่มี Peer review ที่มาจากการประชุมโดยสมาคมวิชาการหรือวิชาชีพ ซึ่งมีการจัดต่อเนื่อง 5 ปี

ศราวุธ ภาสพานทอง, อาปีดิน จิเหลา, และ ปกัศร์ชกรณ อารีย์กุล. (2567). การเปลี่ยนพลังงานลมจากการขับรถเพื่อผลิตไฟฟ้าโดยใช้กังหันลมแกนตั้งขนาดเล็กเพื่อความปลอดภัยในการสัญจรบนถนน. ใน เดวิด บรรเจิดพงศ์ชัย (บ.ก.), สุรินทร์ถิ่นช้างใหญ่เพื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีสู่การสร้างสังคมเป็นสุข การประชุมวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ (ECTI-CARD 2024) ครั้งที่ 16 (น. 96-101). คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ โรงแรมทองธารินทร์ จังหวัดสุรินทร์.

ค่าน้ำหนัก : 0.2

เดือนที่เผยแพร่ : 7-9 พฤษภาคม 2567

ความเกี่ยวข้องกับหลักสูตร

☒ ตรงสาขาวิชา ☐ สัมพันธ์กับสาขาวิชา

สมาคมวิชาการหรือวิชาชีพร่วมจัดประชุม

- สมาคมวิชาการ ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ โทรคมนาคมและสารสนเทศประเทศไทย และสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ (ECTI)

##### ประสบการณ์สอน

- ระบบไฟฟ้ากำลัง
- ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง
- การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง

## 5. นายกฤติกร แก้ววงศ์ศรี

### ประวัติการศึกษา

| ระดับการศึกษา | วุฒิที่ได้รับ          | สาขาวิชา            | สถาบันที่จบ                         | ปีที่จบ |
|---------------|------------------------|---------------------|-------------------------------------|---------|
| ปริญญาโท      | วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต | วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์            | 2559    |
| ปริญญาตรี     | วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต    | วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย | 2556    |

### ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

### ผลงานทางวิชาการ

ผลงานวิชาการประเภท Proceedings ในที่ประชุมวิชาการที่มี Peer review ที่มาจากการประชุมโดยสมาคมวิชาการหรือวิชาชีพ ซึ่งมีการจัดต่อเนื่อง 5 ปี

กิตติกร ชันแก้ว และ กฤติกร แก้ววงศ์ศรี. (2564). การประเมินประสิทธิภาพมาตรการเปลี่ยนชนิดของหลอดไฟแสงสว่างอาคารควบคุมในหน่วยงานภาครัฐ : กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง. ใน นัฐโชติ รักไทยเจริญชีพ (บ.ก.), *การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 44* (น. 13-16). สมาคมไฟฟ้าและพลังงานไทรปเปิลอี (ประเทศไทย) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. โรมแรม ดิ อิมเพรส น่าน จังหวัดน่าน.

ค่าน้ำหนัก : 0.2 เดือนที่เผยแพร่ : 17-19 พฤษภาคม 2564

ความเกี่ยวข้องกับหลักสูตร ☒ ตรงสาขาวิชา ☐ สัมพันธ์กับสาขาวิชา  
สมาคมวิชาการหรือวิชาชีพร่วมจัดประชุม

- สมาคมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (ประเทศไทย) EECON

Kaewwongsri, K. & Silanon, K. (2020). Design and Implement of a Weather Monitoring Station using CoAP on NB-IoT Network. In Banjerdpongchai, D. (Ed.), *The 17th International Conference on Electrical Engineering/ Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology* (pp. 230-233). Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications, and Information Technology Association, Patong Beach, Phuket, Thailand.

ค่าน้ำหนัก : 0.4 เดือนที่เผยแพร่ : 24-27 June 2020

ความเกี่ยวข้องกับหลักสูตร ☒ ตรงสาขาวิชา ☐ สัมพันธ์กับสาขาวิชา  
สมาคมวิชาการหรือวิชาชีพร่วมจัดประชุม

- Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications, and Information Technology Association

### ประสบการณ์สอน

- วงจรไฟฟ้าพื้นฐาน
- อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
- วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

ภาคผนวก ซ  
คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ที่ ๘๔๔ /๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตร  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ คณะฯ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

๑. คณะกรรมการที่ปรึกษา ทำหน้าที่ ให้คำปรึกษาแนะนำในการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ประกอบด้วย

|                                             |                     |
|---------------------------------------------|---------------------|
| ๑.๑ ศาสตราจารย์สุวัจน์ อัญสร                | ประธานกรรมการ       |
| ๑.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติกร ชันแก้ว       | กรรมการ             |
| ๑.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาสณา เอกอุดมพงษ์     | กรรมการ             |
| ๑.๔ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิระศักดิ์ เพียรเจริญ | กรรมการและเลขานุการ |

๒. คณะกรรมการจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ทำหน้าที่ ดำเนินการจัดทำ ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ประกอบด้วย

|                                              |                     |
|----------------------------------------------|---------------------|
| ๒.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีระศักดิ์ ไชยชาญ      | ประธานกรรมการ       |
| ๒.๒ รองศาสตราจารย์ ดร.นัฐโชติ รักไทยเจริญชีพ | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๒.๓ ดร. อีรพงษ์ ศรีเชียงสา                   | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๒.๔ ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติกร ชันแก้ว        | กรรมการ             |
| ๒.๕ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปภัศรุกรณ์ อารีย์กุล   | กรรมการ             |
| ๒.๖ ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤตกร แก้ววงศ์ศรี      | กรรมการ             |
| ๒.๗ ว่าที่ร้อยโทอาบิดิน จิเหลา               | กรรมการ             |
| ๒.๘ นายกิตติศักดิ์ ทวีสินโสภณ                | กรรมการ             |
| ๒.๙ นายประสิทธิ์ ศรีนคร                      | กรรมการ             |
| ๒.๑๐ นายศราวุธ ภาสพานทอง                     | กรรมการและเลขานุการ |

๓. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ทำหน้าที่ วิพากษ์ ปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพและมาตรฐานตามพัฒนาการในสาขาวิชา ทิศทางการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัย รวมทั้งให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๕ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกอบด้วย

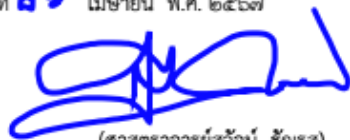
|                                         |               |
|-----------------------------------------|---------------|
| ๓.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีระศักดิ์ ไชยชาญ | ประธานกรรมการ |
|-----------------------------------------|---------------|

/๓.๒ รองศาสตราจารย์...

|                                           |                     |
|-------------------------------------------|---------------------|
| ๓.๒ รองศาสตราจารย์พิชิต ล้ายอง            | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๓.๓ นายเจษฎา โชติวัฒนศักดิ์               | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๓.๔ นายอมร สีลาวงศ์สันติ                  | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๓.๕ ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติกร ชันแกล้ว    | กรรมการ             |
| ๓.๖ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปภัศรพรรณ อารีย์กุล | กรรมการ             |
| ๓.๗ ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤติกร แก้ววงศ์ศรี  | กรรมการ             |
| ๓.๘ ว่าที่ร้อยโทอาปีตัน จิเหลา            | กรรมการ             |
| ๓.๙ นายกิตติศักดิ์ ทวีสินโสภา             | กรรมการ             |
| ๓.๑๐ นายประสิทธิ์ ศรีนคร                  | กรรมการ             |
| ๓.๑๑ นายศราวุธ ภาสพานทอง                  | กรรมการและเลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๒ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๗

ลง ณ วันที่ ๒๒ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๗



(ศาสตราจารย์สุวัจน์ ชีญรัส)

รักษาราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ภาคผนวก ณ  
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ. 2566



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต  
พ.ศ. ๒๕๖๖

โดยเป็นการสมควรให้มีข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ. ๒๕๖๖ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เพื่อให้สอดคล้องกับกฎกระทรวง เรื่องมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และประกาศที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ของคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ โดยมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ในการประชุมครั้งที่ ๒๒๙-๗/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ. ๒๕๖๖”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันประกาศเป็นต้นไป โดยใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป ข้อบังคับอื่นใดซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๓ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจวินิจฉัยและตีความในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

หมวด ๑  
บททั่วไป

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่มีจัดการเรียนการสอน

“คณบดี” หมายความว่า คณบดี ผู้อำนวยการ หรือหัวหน้าส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่มีจัดการเรียนการสอน

“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะ วิทยาลัย หรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่มีจัดการเรียนการสอน

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้ที่มีวุฒิการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร และได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หรือผู้เรียนที่กำลังศึกษาหรือ

สำเร็จการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน แต่มีความสนใจและสามารถที่จะเข้าศึกษาในรายวิชาที่มหาวิทยาลัยจัดการเรียนการสอนหรือบุคคลทั่วไปที่ลงทะเบียนเรียนในระบบการศึกษาตามอัธยาศัย

“หลักสูตรสาขาวิชา” หมายความว่า หลักสูตรสาขาวิชาที่มีการเรียนการสอนในคณะ

“การจัดการเรียนการสอนแบบปกติ” หมายความว่า การจัดการเรียนการสอน ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

“การจัดการศึกษารูปแบบอื่น” หมายความว่า การจัดการเรียนการสอนตามอัธยาศัย หรือเป็นการศึกษาทางเลือก เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของคนทุกช่วงวัย ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

“คลังหน่วยกิต” หมายความว่า ระบบทะเบียนสะสมหน่วยกิตและผลการศึกษาสำหรับผู้เรียนทั้งจากการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยโดยมีหลักฐานที่เป็นองค์ประกอบในการเทียบหน่วยกิตรวบรวมไว้ด้วย

“หน่วยกิตสะสม” หมายความว่า หน่วยกิตที่นักศึกษาที่เรียนสะสมให้ครบตามหลักสูตรสาขาวิชานั้น

“สถาบันการศึกษา” หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาของรัฐหรือเอกชนที่มีคุณภาพและมาตรฐานจัดตั้งถูกต้องตามกฎหมาย ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งโดยคณบดีให้เป็นที่ปรึกษาของนักศึกษา

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่รับผิดชอบรายวิชาหรือชุดวิชา ในรูปแบบการจัดการศึกษาตามมหาวิทยาลัยกำหนด

## หมวด ๒ การจัดการศึกษา

### ข้อ ๕ การจัดรูปแบบการศึกษา ดังนี้

๕.๑ การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษากำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

๕.๒ การศึกษานอกระบบ เป็นการศึกษามีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

๕.๓ การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการศึกษากำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อมและโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่น ๆ แล้วนำองค์ความรู้จากการศึกษามาขอวัดและประเมินผลสำหรับการเรียนรู้

### ข้อ ๖ ระบบการจัดการศึกษา

๖.๑ ระบบทวิภาค คือ ระบบการจัดการศึกษาโดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

๖.๒ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในระบบอื่น ให้มีการนับระยะเวลาในการศึกษา เทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค โดยให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด ซึ่งจะต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบ การศึกษานั้นไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจน ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาของหน่วยการเรียนรู้ เทียบเคียงกับหน่วยกิตในระบบทวิภาค รายวิชาภาคทฤษฎีและรายวิชาภาคปฏิบัติการฝึกงานหรือการฝึก ภาคสนาม การทำโครงการหรือกิจกรรมอื่นใดที่เสริมสร้างการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับ ระบบการจัดการศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗ การคิดหน่วยกิตตามระบบทวิภาค

๗.๑ รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำ โครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๕ กิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่สร้างการเรียนรู้ นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่ สภามหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีมหาวิทยาลัยจัดการศึกษาในระบบอื่นที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้นับระยะเวลา การศึกษาและการคิดหน่วยกิตเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค โดยให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด

ข้อ ๘ จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา

๘.๑ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๔ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต

๘.๒ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๕ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

๘.๓ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า ๖ ปี มีจำนวน หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต

๘.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

หมวด ๓

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๙ มหาวิทยาลัยอาจรับนักศึกษาเข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี โดยวิธีดังนี้

๙.๑ การคัดเลือกเข้าศึกษาผ่านระบบของมหาวิทยาลัย

๙.๒ การคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษาผ่านระบบกลาง สำนักงาน ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

๙.๓ การรับเข้าศึกษา ตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยว่าด้วยความ ร่วมมือทางวิชาการกับองค์กรภายนอก

๖.๒ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในระบบอื่น ให้มีการนับระยะเวลาในการศึกษาเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค โดยให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด ซึ่งจะต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการศึกษานั้นไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจน ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาของหน่วยการเรียนรู้เทียบเคียงกับหน่วยกิตในระบบทวิภาค รายวิชาภาคทฤษฎีและรายวิชาภาคปฏิบัติการฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม การทำโครงการหรือกิจกรรมอื่นใดที่เสริมสร้างการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับระบบการจัดการศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗ การคิดหน่วยกิตตามระบบทวิภาค

๗.๑ รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๕ กิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีมหาวิทยาลัยจัดการศึกษาในระบบอื่นที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้นับระยะเวลาการศึกษาและการคิดหน่วยกิตเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค โดยให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด

ข้อ ๘ จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา

๘.๑ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๔ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต

๘.๒ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๕ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

๘.๓ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า ๖ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต

๘.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

หมวด ๓

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๙ มหาวิทยาลัยอาจรับนักศึกษาเข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี โดยวิธีดังนี้

๙.๑ การคัดเลือกเข้าศึกษาผ่านระบบของมหาวิทยาลัย

๙.๒ การคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษาผ่านระบบกลาง สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

๙.๓ การรับเข้าศึกษา ตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยว่าด้วยความร่วมมือทางวิชาการกับองค์กรภายนอก

๑๒.๖ ในภาคการศึกษาใดหากนักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนเรียน และประสงค์จะขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาให้ยื่นคำร้องขออนุมัติต่อคณบดีภายใน ๓๐ วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษานั้นและต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๒.๗ กรณีมีเหตุอันควร มหาวิทยาลัยอาจประกาศรายวิชาเพิ่ม หรือปิดรายวิชาหนึ่งวิชาใด หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้ กรณีดังกล่าวต้องกระทำภายในสัปดาห์แรก นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรก นับแต่วันเปิดภาคฤดูร้อน

๑๒.๘ การลงทะเบียนในรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน นักศึกษาต้องสอบผ่านในรายวิชาบังคับก่อน

ข้อ ๑๓ การลงทะเบียนข้ามคณะ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๔ มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนในสถาบันการศึกษาดังนี้

๑๔.๑ นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันการศึกษาเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตรสาขาวิชา ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขดังนี้

(๑) เป็นผู้ได้รับความเห็นชอบจากคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรจากมหาวิทยาลัย และสถาบันการศึกษานั้น กรณีลงทะเบียนในสถาบันการศึกษาอื่นทั้งภาคการศึกษาให้ลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

(๒) รายวิชาที่จะลงทะเบียนในสถาบันการศึกษานั้นต้องเป็นรายวิชาที่สามารถเทียบได้กับรายวิชาตามหลักสูตรสาขาวิชา หรือรายวิชาเลือกเสรี

๑๔.๒ นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนในสถาบันการศึกษา ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต และได้รับอนุมัติจากคณบดี

ข้อ ๑๕ การถอนรายวิชาและการเพิ่มรายวิชา

๑๕.๑ การจัดการเรียนการสอนแบบปกติ

(๑) นักศึกษาสามารถดำเนินการถอนรายวิชาและหรือเพิ่มรายวิชา ทั้งนี้ต้องกระทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน โดยได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้สอน เป็นไปตามเกณฑ์ในข้อ ๑๒.๒ และ ๑๒.๓

(๒) การถอนรายวิชาภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยรายวิชานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

(๓) การถอนรายวิชาภายหลัง ๒ สัปดาห์แรกแต่ยังอยู่ภายใน ๑๒ สัปดาห์ของภาคการศึกษาปกติ หรือภายหลังสัปดาห์แรก แต่ยังอยู่ภายใน ๕ สัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน โดยคณบดีเป็นผู้อนุมัติ จะได้สัญลักษณ์ W ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

๑๕.๒ การจัดการศึกษารูปแบบอื่น การถอนรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากไม่เกินร้อยละ ๒๐ ของระยะเวลาการจัดการเรียนการสอน รายวิชานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา หากถอนรายวิชาเกินร้อยละ ๒๐ แต่ไม่เกินร้อยละ ๘๐ ของระยะเวลาการจัดการเรียนการสอนจะได้สัญลักษณ์ W ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน โดยคณบดีเป็นผู้อนุมัติ

๑๕.๓ การถอนรายวิชาใดภายหลังกำหนดระยะเวลามหาวิทยาลัยกำหนด จะกระทำมิได้

๑๕.๔ การถอนรายวิชาในภาคการศึกษาปกติหรือภาคฤดูร้อน จะต้องมียาวิชาคงเหลืออย่างน้อย ๑ รายวิชา เว้นแต่มีเหตุอันควร ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดี

ข้อ ๑๖ การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

๑๖.๑ นักศึกษาที่ได้ระดับคะแนน D+ หรือ D ในรายวิชาใด มีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกได้ โดยนับระดับคะแนนที่ดีที่สุดเพียงครั้งเดียว

๑๖.๒ รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน F หรือได้รับการประเมินผลเป็น U หรือ W หากเป็นรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพหรือวิชาชีพบังคับ ตามหลักสูตรสาขาวิชาแล้ว นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้ระดับคะแนนหรือผลการประเมินตามที่หลักสูตรสาขาวิชากำหนดไว้ กรณีรายวิชาชีพเลือกหรือวิชาเลือกเสรี นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาเลือกอื่นแทนได้

๑๖.๓ รายวิชาใดที่นักศึกษาได้รับคะแนน F หรือได้รับการประเมินผลเป็น U เมื่อมีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำหรือแทนกันแล้ว ให้นับหน่วยกิตของรายวิชาดังกล่าวเพียงครั้งเดียวในการหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

#### หมวด ๕ การวัดและประเมินผล

ข้อ ๑๗ การวัดและประเมินผลการศึกษา เป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้สอนหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากคณะ เพื่อประเมินผลการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาตามที่หลักสูตรสาขาวิชา กำหนด โดยพิจารณาจากพัฒนาการของนักศึกษา ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรม การร่วมกิจกรรม การประเมินผลด้วยวิธีการอื่นใด ซึ่งการวัดผลการศึกษาอาจมีหลายครั้งในระหว่างภาคการศึกษา และมีการวัดผลการศึกษาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละหนึ่งครั้ง เพื่อการประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๘ นักศึกษาต้องมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของระยะเวลาศึกษาทั้งหมดของแต่ละรายวิชา จึงจะมีสิทธิได้รับการประเมินผลในรายวิชาดังกล่าวได้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นกรณีพิเศษจากอาจารย์ผู้สอน

ข้อ ๑๙ การวัดและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนแต่ละภาคการศึกษา กำหนดหลักเกณฑ์ดังนี้

๑๙.๑ การประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน มีลำดับขั้นดังนี้

| ระดับคะแนน | ผลการศึกษา            | ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต |
|------------|-----------------------|--------------------------|
| A          | ดีเยี่ยม (Excellent)  | ๔.๐                      |
| B+         | ดีมาก (Very Good)     | ๓.๕                      |
| B          | ดี (Good)             | ๓.๐                      |
| C+         | ดีพอใช้ (Fairly Good) | ๒.๕                      |
| C          | พอใช้ (Fair)          | ๒.๐                      |
| D+         | อ่อน (Poor)           | ๑.๕                      |
| D          | อ่อนมาก (Very Poor)   | ๑.๐                      |
| F          | ตก (Fail)             | ๐.๐                      |

๑๔.๒ ในกรณีที่ไม่มีผลการประเมินผลเป็นระดับคะแนน ให้ประเมินผลการศึกษาเป็นสัญลักษณ์ ดังนี้

| สัญลักษณ์ | ความหมาย                                                     |
|-----------|--------------------------------------------------------------|
| W         | ถอนรายวิชาโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn)                       |
| I         | การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)                       |
| S         | ผลการศึกษา การปฏิบัติ ฝึกงาน เป็นที่พอใจ (Satisfactory)      |
| U         | ผลการศึกษา การปฏิบัติ ฝึกงาน ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory) |
| AU        | การลงทะเบียนเรียนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)      |

๑๔.๓ นักศึกษาที่ประสงค์จะสะสมหน่วยกิตไว้ในคลังหน่วยกิตต้องเข้ารับการวัดและประเมินผลทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน

๑๔.๔ การให้ระดับคะแนนในแต่ละรายวิชา กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- (๑) นักศึกษาเข้าสอบ และมีผลงานที่สามารถประเมินผลการศึกษาได้
- (๒) เปลี่ยนผลการศึกษาจาก I

๑๔.๕ การให้ระดับคะแนน F นอกเหนือไปจากข้อ ๑๔.๑ กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- (๑) มีเวลาการศึกษาไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อที่ ๑๔
- (๒) เมื่อนักศึกษากระทำผิดระเบียบการสอบในแต่ละภาคการศึกษาตามระเบียบ

หรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ๆ และได้รับการตัดสินให้ได้ระดับคะแนน F

๑๔.๖ การประเมินผลการศึกษาเป็น W กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- (๑) ได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชาตามข้อ ๑๕.๑(๓) และ ๑๕.๒
- (๒) ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๔
- (๓) ถูกสั่งให้พักการเรียนในการภาคการศึกษานั้น
- (๔) ได้รับอนุมัติจากคณบดีให้เปลี่ยนผลการศึกษาจาก I เป็น W เนื่องจากป่วย

หรือเหตุอันสุดวิสัยที่ยังไม่สิ้นสุด

- (๕) ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลงทะเบียนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต และมีระยะเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละแปดสิบของระยะเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา

๑๔.๗ การประเมินผลการศึกษาเป็น I กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- (๑) มีเหตุเจ็บป่วยหรือเหตุสุดวิสัยในช่วงการสอบ และมีระยะเวลาศึกษาตามเกณฑ์ในข้อ ๑๔ โดยได้รับอนุมัติ

(๒) กรณีนักศึกษาทำงานที่ได้รับมอบหมายซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษา ยังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเห็นควรให้รอผลการศึกษาไว้ โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าหลักสูตรสาขาวิชา

๑๔.๘ การเปลี่ยนผลการศึกษาจาก I เป็นระดับคะแนน นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้สอนเมื่อพร้อมที่จะให้มีการวัดผลที่สมบูรณ์ ทั้งนี้ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลา ๑๐ วันทำการหลังจากเปิดภาคการศึกษาปกติถัดไป ยกเว้นการเปลี่ยนผลการศึกษาจาก I ของรายวิชาโครงการ ให้อาจารย์ผู้สอนขออนุมัติจากคณบดีเพื่อเปลี่ยนผลการศึกษาจาก I เป็นระดับคะแนนก่อนวันสิ้นสุดภาค

๑๔.๒ ในกรณีที่ไม่มีผลการประเมินผลเป็นระดับคะแนน ให้ประเมินผลการศึกษาเป็นสัญลักษณ์ ดังนี้

| สัญลักษณ์ | ความหมาย                                                     |
|-----------|--------------------------------------------------------------|
| W         | ถอนรายวิชาโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn)                       |
| I         | การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)                       |
| S         | ผลการศึกษา การปฏิบัติ ฝึกงาน เป็นที่พอใจ (Satisfactory)      |
| U         | ผลการศึกษา การปฏิบัติ ฝึกงาน ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory) |
| AU        | การลงทะเบียนเรียนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)      |

๑๔.๓ นักศึกษาที่ประสงค์จะสะสมหน่วยกิตไว้ในคลังหน่วยกิตต้องเข้ารับการวัดและประเมินผลทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน

๑๔.๔ การให้ระดับคะแนนในแต่ละรายวิชา กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- (๑) นักศึกษาเข้าสอบ และมีผลงานที่สามารถประเมินผลการศึกษาได้
- (๒) เปลี่ยนผลการศึกษาจาก I

๑๔.๕ การให้ระดับคะแนน F นอกเหนือไปจากข้อ ๑๔.๑ กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- (๑) มีเวลาการศึกษาไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อที่ ๑๔
- (๒) เมื่อนักศึกษากระทำผิดระเบียบการสอบในแต่ละภาคการศึกษาตามระเบียบ

หรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ๆ และได้รับการตัดสินให้ได้รับระดับคะแนน F

๑๔.๖ การประเมินผลการศึกษาเป็น W กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- (๑) ได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชาตามข้อ ๑๕.๑(๓) และ ๑๕.๒
- (๒) ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๔
- (๓) ถูกสั่งให้พักการเรียนในการภาคการศึกษานั้น
- (๔) ได้รับอนุมัติจากคณบดีให้เปลี่ยนผลการศึกษาจาก I เป็น W เนื่องจากป่วย

หรือเหตุอันสุดวิสัยที่ยังไม่สิ้นสุด

- (๕) ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลงทะเบียนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต และมีระยะเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละแปดสิบของระยะเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา

๑๔.๗ การประเมินผลการศึกษาเป็น I กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- (๑) มีเหตุเจ็บป่วยหรือเหตุสุดวิสัยในช่วงการสอบ และมีระยะเวลาศึกษาตามเกณฑ์ในข้อ ๑๔ โดยได้รับอนุมัติ
- (๒) กรณีนักศึกษาทำงานที่ได้รับมอบหมายซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษา ยังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเห็นควรให้รอผลการศึกษาไว้ โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าหลักสูตรสาขาวิชา

๑๔.๘ การเปลี่ยนผลการศึกษาจาก I เป็นระดับคะแนน นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้สอนเมื่อพร้อมที่จะให้มีการวัดผลที่สมบูรณ์ ทั้งนี้ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลา ๑๐ วันทำการหลังจากเปิดภาคการศึกษาปกติถัดไป ยกเว้นการเปลี่ยนผลการศึกษาจาก I ของรายวิชาโครงการให้อาจารย์ผู้สอนขออนุมัติจากคณบดีเพื่อเปลี่ยนผลการศึกษาจาก I เป็นระบบคะแนนก่อนวันสิ้นสุดภาค

การศึกษาปกติถัดไป หากพ้นกำหนดระยะเวลาทั้งสองกรณีแล้ว ผลการศึกษาที่เป็น I ในรายวิชาใดจะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน F โดยอัตโนมัติ

๑๙.๙ การประเมินผลการศึกษาเป็น S และ U กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่ามีการประเมินผลการศึกษาประเภทไม่เป็นระดับคะแนน

(๒) รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน นอกเหนือไปจากหลักสูตรสาขาวิชา และขอรับการประเมินผลการศึกษาประเภทไม่เป็นระดับคะแนน ผลการศึกษาที่เป็น S หรือ U จะไม่มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และหน่วยกิตที่ได้จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมประจำภาคการศึกษา และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมด้วย

๑๙.๑๐ การให้ AU กระทำได้รายวิชาหนึ่งรายวิชาใดที่อาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต ทั้งนี้ต้องได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

ข้อ ๒๐ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๒๐.๑ ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา คือ ระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณเฉพาะรายวิชาที่ลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้น

๒๐.๒ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม คือ ระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณจากรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน

๒๐.๓ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ให้ดำเนินการโดยรวมผลคูณของค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตกับจำนวนหน่วยกิตของแต่ละรายวิชา แล้วหารผลรวมดังกล่าวด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทุกรายวิชา ทั้งนี้ให้มีทศนิยมสองตำแหน่งโดยไม่มีการปัดเศษ

๒๐.๔ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเพื่อขอสำเร็จการศึกษา ให้คิดเฉพาะจำนวนหน่วยกิตในรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชา รวมทั้งรายวิชาที่เรียนซ้ำหรือเรียนแทนตามข้อ ๑๖

ข้อ ๒๑ การวัดผลการศึกษาโดยวิธีการสอบสวนและการพิจารณาโทษเนื่องจากการทุจริตในการสอบ ให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการสอบและระเบียบว่าด้วยวินัยนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๒ สถานภาพนักศึกษา

มหาวิทยาลัยจะจำแนกสถานภาพนักศึกษาตามผลการศึกษาในทุกภาคการศึกษา ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ได้ลาพักหรือถูกให้พักการศึกษา โดยสถานภาพนักศึกษามี ๓ ประเภท ดังนี้

๒๒.๑ นักศึกษาปกติ คือ นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๒๒.๒ นักศึกษาในภาวะวิกฤต คือ นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ ๑.๐๐ - ๑.๙๙ ในการลงทะเบียนสะสมไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิต หรือได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๒๕ ถึง ๑.๙๙ ในการลงทะเบียนสะสมระหว่าง ๒๖-๕๐ หน่วยกิต

๒๒.๓ นักศึกษาในภาวะรอพินิจ คือ นักศึกษาที่ได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า ๒.๐๐ โดยให้จำแนกนักศึกษา ในภาวะรอพินิจ ดังนี้

(๑) นักศึกษาที่ได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยโดยมีหน่วยกิตสะสมระหว่าง ๕๑-๗๕ หน่วยกิตและได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๕๐ ถึง ๑.๙๙ จะได้รับภาวะรอพินิจ

(๒) นักศึกษาที่ได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยโดยมีหน่วยกิตสะสมระหว่าง ๗๖ - ๑๐๐ หน่วยกิตและได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๗๐ ถึง ๑.๙๙ จะได้รับภาวะรอพินิจ

(๓) นักศึกษาที่ได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยโดยมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๑๐๑ หน่วยกิตขึ้นไป และได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๙๐ ถึง ๑.๙๙ จะได้รับภาวะรอพินิจ

## หมวด ๖

### การลา

#### ข้อ ๒๓ การลากิจและการลาป่วย

๒๓.๑ การลากิจตั้งแต่หนึ่งวันขึ้นไป ต้องยื่นใบลาพร้อมด้วยคำรับรองของผู้ปกครองหรืออาจารย์ที่ปรึกษาต่ออาจารย์ผู้สอนก่อนวันลา

๒๓.๒ การลากิจหรือการลาป่วยในระยะเวลาระหว่างการสอบ ให้ปฏิบัติตามข้อ ๑๙.๗ (๑)

๒๓.๓ การลาป่วยต้องยื่นใบลาต่ออาจารย์ผู้สอนในวันแรกที่กลับมาเรียน ในกรณีที่ลาป่วยตั้งแต่ ๓ วันขึ้นไปต้องมีใบรับรองแพทย์

#### ข้อ ๒๔ การลาพักการศึกษา

๒๔.๑ การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา ให้ยกเลิกการลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา แต่หากเป็นการลาพักการศึกษาหลังจากสัปดาห์ที่ ๑๒ ของภาคการศึกษาปกติ หรือหลังจากสัปดาห์ที่ ๕ ของภาคฤดูร้อน จะถูกบันทึกการประเมินผลการศึกษาเป็น W ในกรณีที่นักศึกษาได้ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาไปก่อนแล้วจะไม่ได้รับการคืนเงินดังกล่าว

๒๔.๒ นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาโดยได้รับอนุมัติจากคณบดีในกรณีต่อไปนี้

(๑) ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

(๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดมหาวิทยาลัย

เห็นสมควรสนับสนุน

(๓) ประสบอุบัติเหตุ ภัยอันตราย หรือเจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์ เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของระยะเวลาศึกษาทั้งหมดโดยมีใบรับรองแพทย์

๒๔.๓ เมื่อมีเหตุอันควรนอกเหนือไปจากข้อ ๒๔.๒ ให้เป็นอำนาจของคณบดี

๒๔.๔ นักศึกษาใหม่ไม่มีสิทธิขอลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาแรก เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยให้เสนออธิการบดีพิจารณาอนุมัติเป็นรายกรณีไป

๒๔.๕ การลาพักการศึกษาและการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษากระทำไม่ได้ไม่เกินสองภาคการศึกษาติดต่อกัน เว้นแต่มีเหตุอันควรให้เสนออธิการบดีพิจารณาอนุมัติเป็นรายกรณีไป

๒๔.๖ นักศึกษาต้องชำระเงินค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้รักษาสภาพเป็นนักศึกษา ตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

#### ข้อ ๒๕ การลาออก

นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ปกครองและให้ยื่นคำร้องขอลาออกต่อคณะ ทั้งนี้ต้องมีหนังสือหรือภาระผูกพันใด ๆ กับมหาวิทยาลัย และการลาออกจะมีผลสมบูรณ์เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาออกได้

หมวด ๗  
การโอนและการย้าย

ข้อ ๒๖ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

๒๖.๑ ผู้มีสิทธิขอโอนมาจากสถาบันการศึกษาอื่นต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๑๐

(๒) เป็นนิสิต นักศึกษา จากสถาบันการศึกษาที่หน่วยงานของรัฐมีอำนาจตาม

กฎหมายรับรอง

(๓) มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมนับถึงภาคการศึกษาสุดท้ายก่อนการขอโอน

ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๒๖.๒ การรับโอนต้องผ่านความเห็นชอบจากคณบดีของคณะที่ขอโอนเข้า และต้องได้รับการอนุมัติจากอธิการบดี

๒๖.๓ การเทียบโอน หรือรับโอนรายวิชา ต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการเทียบโอนประจำหลักสูตรสาขาวิชาที่ขอโอนเข้า โดยยึดหลักเกณฑ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๗ การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาต่างคณะของนักศึกษา ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้

๒๗.๑ ได้รับอนุญาตจากผู้ปกครอง อาจารย์ที่ปรึกษา คณบดีคณะที่นักศึกษาสังกัดอยู่เดิมและต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายเข้าศึกษา

๒๗.๒ ศึกษามาแล้วมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๒๗.๓ ยื่นคำร้องขอย้ายต่อคณะก่อนกำหนดการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใหม่ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน

๒๗.๔ เมื่อได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตรสาขาวิชาต่างคณะ ให้เทียบโอนรายวิชาได้เฉพาะรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ที่เข้าศึกษา

ข้อ ๒๘ การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาในคณะเดียวกันของนักศึกษา ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้

๒๘.๑ ได้รับอนุญาตจากผู้ปกครอง อาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าหลักสูตรสาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัดอยู่เดิม หัวหน้าหลักสูตรสาขาวิชาที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายเข้าศึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดี

๒๘.๒ ศึกษามาแล้วมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๒๘.๓ ยื่นคำร้องขอย้ายต่อคณะก่อนกำหนดการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใหม่ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน

๒๘.๔ เมื่อได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตรสาขาวิชา ให้เทียบโอนรายวิชาได้เฉพาะรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ที่เข้าศึกษา

ข้อ ๒๙ การเทียบโอนผลการศึกษา ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๘  
การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๓๐ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ในกรณีต่อไปนี้

๓๐.๑ เสียชีวิต

๓๐.๒ ลาออก

๓๐.๓ ถูกให้ออก

๓๐.๔ ถูกตัดชื่อออก

๓๐.๕ ไม่ลงทะเบียนเรียนให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้น

ผู้ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๔

๓๐.๖ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาหรือไม่ชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๐.๗ การพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษา ให้เป็นไปตามที่กำหนดดังตาราง

| หน่วยกิตสะสม<br>(ไม่นับลาพักหรือถูกให้พักการศึกษา) | ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม |             |              |
|----------------------------------------------------|----------------------|-------------|--------------|
|                                                    | ภาวะวิกฤต            | ภาวะรอพินิจ | พ้นสภาพ      |
| หน่วยกิตสะสมไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิต                    | ๑.๐๐-๑.๙๙            | -           | ต่ำกว่า ๑.๐๐ |
| หน่วยกิตสะสมระหว่าง ๒๖ - ๕๐ หน่วยกิต               | ๑.๒๕-๑.๙๙            | -           | ต่ำกว่า ๑.๒๕ |
| หน่วยกิตสะสมระหว่าง ๕๑ - ๗๕ หน่วยกิต               | -                    | ๑.๕๐-๑.๙๙   | ต่ำกว่า ๑.๕๐ |
| หน่วยกิตสะสมระหว่าง ๗๖ - ๑๐๐ หน่วยกิต              | -                    | ๑.๗๐-๑.๙๙   | ต่ำกว่า ๑.๗๐ |
| หน่วยกิตสะสม ตั้งแต่ ๑๐๑ หน่วยกิตขึ้นไป            | -                    | ๑.๙๐-๑.๙๙   | ต่ำกว่า ๑.๙๐ |

๓๐.๘ สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรสาขาวิชาและได้รับอนุมัติปริญญา

ข้อ ๓๑ อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้พ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๓๐(๕) (๖) กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้เป็นกรณีพิเศษเมื่อมีเหตุอันควร โดยให้ถือระยะเวลาที่พ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา เป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้ต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลา ๑ ปี นับแต่วันที่นักศึกษาผู้นั้นพ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา รวมทั้งค่าคืนสภาพการเป็นนักศึกษาและค่าธรรมเนียมอื่นใดที่ค้างชำระ

## หมวด ๔ การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๒ นักศึกษาผู้มีสิทธิขอสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๓๒.๑ ศึกษาครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชา โดยได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่าและบรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี กรณีศึกษาในระบบคลังหน่วยกิต จะสำเร็จการศึกษาได้เมื่อเรียนและสะสมหน่วยกิตได้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยต้องลงทะเบียนเรียนในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

๓๒.๒ ผ่านเกณฑ์การทดสอบวัดสมรรถนะแห่งอนาคต และสมรรถนะวิชาชีพตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดและได้รับใบรับรอง

๓๒.๓ เป็นผู้มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัย โดยต้องผ่านและมีใบแสดงผลกิจกรรมเสริมหลักสูตรสาขาวิชาตามที่มหาวิทยาลัยหรือคณะกำหนด

ข้อ ๓๓ การยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญา ต้องดำเนินการในภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา และภายในระยะเวลา ๓๐ วันนับแต่เปิดภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๓๔ นักศึกษาที่ไม่ดำเนินการตามข้อ ๓๒ จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญาในภาคการศึกษานั้น และต้องชำระเงินค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษายื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญา

ข้อ ๓๕ นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ต้องยื่นคำร้องขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต เพื่อขอรับปริญญา พร้อมชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนบัณฑิตตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๖ การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษาภายใต้หลักสูตรความร่วมมือกับองค์กรภายนอก ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว หรือให้ปริญญามากกว่า ๑ สาขาวิชา ตามที่กำหนดในรายละเอียดหลักสูตร

ข้อ ๓๗ การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

## หมวด ๑๐ การให้ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม

ข้อ ๓๘ นักศึกษาผู้มีสิทธิได้รับอนุมัติปริญญาเกียรตินิยมต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๓๘.๑ มีระยะเวลาการศึกษาไม่เกินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร ไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาใด ไม่เคยลาพักการศึกษาก่อนการลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๗.๒ ไม่เคยถูกลงโทษเนื่องจากความผิดทางวินัย ไม่มีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ไม่เป็นที่พอใจ และมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C ทุกรายวิชา

๓๘.๒ นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๓๘.๑ และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๖๐ มีสิทธิได้รับอนุมัติปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง

๓๘.๓ นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๓๘.๑ และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๒๕ มีสิทธิได้รับอนุมัติปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง

๓๘.๔ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญาเกียรตินิยม ให้อธิการบดีเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๓๙ การให้เกียรตินิยมเหรียญทองหรือเกียรตินิยมเหรียญเงิน

๓๙.๑ มหาวิทยาลัยจัดให้มีเหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาดีเด่น โดยแยกเป็นคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชา

๓๙.๒ เกียรตินิยมเหรียญทอง ให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่งและมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชา

๓๙.๓ เกียรตินิยมเหรียญเงิน ให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่งและได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นลำดับที่สองในคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชา หรือกรณีผู้สำเร็จการศึกษาได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชา

ข้อ ๔๐ นักศึกษาที่เรียนในระบบคลังหน่วยกิต ไม่มีสิทธิได้รับเกียรตินิยม

ข้อ ๔๑ การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรตินิยม ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนดำเนินการปีการศึกษาละ ๑ ครั้ง และให้อธิการบดีเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

#### บทเฉพาะกาล

- ให้นำข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการศึกษาาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗ และฉบับแก้ไข มาบังคับใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีซึ่งเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยก่อนปีการศึกษา ๒๕๖๖ ไปจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(ศาสตราจารย์กิตติคุณเปี่ยมศักดิ์ เมณะเศวต)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

**ภาคผนวก ญ**  
**บันทึกข้อตกลงความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ**  
**และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย**



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ  
ระหว่าง  
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขต  
กับ  
บริษัท แพลน ครีเอชันส์ จำกัด



บันทึกข้อตกลงฉบับนี้ ทำขึ้น ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง เลขที่ ๑๗๙ หมู่ ๓ ตำบลไม้ฝาด อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง ๙๒๑๕๐ เมื่อวันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๖๕ ระหว่าง คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สำนักงานตั้งอยู่ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา เลขที่ ๑๗๙ หมู่ ๓ ตำบลไม้ฝาด อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง ๙๒๑๕๐ โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติกร ชันแก้ว คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ที่ ๑๑๒๒/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๖๓ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย” ฝ่ายหนึ่ง กับ บริษัท แพลน ครีเอชันส์ จำกัด สำนักงานตั้งอยู่ เลขที่ 8 หมู่ที่ 8 ตำบลทุ่งกระบือ อำเภอย่านตาขาว จังหวัดตรัง 92140 โดยนายโกสินทร์ วีระพรสวรรค์ ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจกระทำการแทน บริษัท แพลนครีเอชันส์ จำกัด ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “บริษัท แพลน ครีเอชันส์ จำกัด” กับ

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย และ บริษัท แพลน ครีเอชันส์ จำกัด ได้ตระหนักถึงหน้าที่และความรับผิดชอบต่อสังคมและความสำคัญในการจัดการศึกษา เพื่อเป็นการพัฒนาส่งเสริมด้านวิชาการ โดยอาศัยองค์ความรู้ต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพและทั่วถึง รวมทั้งเพื่อให้เกิดการบูรณาการในด้านทรัพยากร การจัดการหน่วยงานเครือข่ายวิชาการของ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย และ บริษัท แพลนครีเอชันส์ จำกัด ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ให้เชี่ยวชาญทันเหตุการณ์ สอดรับกับสถานการณ์ปัจจุบัน ให้เกิดองค์ประกอบความรู้ใหม่ อันเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาความรู้ความสามารถ ทักษะ ทักษะ และความรับผิดชอบในหน้าที่ด้วยหลักวิชาการและการฝึกปฏิบัติ

ดังนั้น เพื่อให้มีแนวทางในการประสานงานความร่วมมือ รวมถึงการร่วมดำเนินการที่ชัดเจน บนพื้นฐานความประสงค์ของทั้งสองฝ่าย จึงได้จัดทำบันทึกข้อตกลง ดังต่อไปนี้

**๑. วัตถุประสงค์หลัก**

๑.๑ เพื่อส่งเสริม สนับสนุนการถ่ายทอดองค์ความรู้ และพัฒนาความร่วมมือด้านวิชาการ ด้านการวิจัย ด้านกิจกรรมนักศึกษา และที่ปรึกษา ในเชิงบูรณาการในเขตพื้นที่รับผิดชอบของ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๑.๒ เพื่อให้เกิดความร่วมมือด้านการบริหารจัดการองค์กร การประกันคุณภาพการศึกษา และการควบคุมคุณภาพภายในทางวิชาการให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

๑.๓ เพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อท้องถิ่น ประเทศชาติ และเพื่อเป็น พื้นฐานข้อมูลความร่วมมือด้านวิชาการระดับชุมชน และระดับภูมิภาค

๑.๔ เพื่อให้บริษัท แพลนคริสเตียนส์ จำกัด มีส่วนร่วมในการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพด้านวิชาการ ด้านการเรียนการสอน และด้านการพัฒนาคุณภาพการศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร หลักสูตรเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หลักสูตรวิศวกรรมก่อสร้าง และหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง คณะ วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย อย่างต่อเนื่อง

## ๒. ขอบเขตความร่วมมือทางวิชาการ

๒.๑ ให้ความร่วมมือส่งเสริมศักยภาพและการสร้างมาตรฐานด้านคุณภาพในทางวิชาการ ทั้งของบุคลากรและนักศึกษา ระหว่าง หลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร หลักสูตร เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หลักสูตรวิศวกรรมก่อสร้าง และหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย กับ บริษัท แพลน คริสเตียนส์ จำกัด

๒.๒ การดำเนินกิจกรรมความร่วมมือวิชาการ อาทิ การจัดสัมมนา การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การวิจัย และถ่ายทอดเทคโนโลยี การให้คำปรึกษาทางวิชาการ การสร้างนวัตกรรม หรืออื่น ๆ อันเป็นความร่วมมือทางวิชาการ และเพื่อนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ร่วมกันระหว่าง หลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร หลักสูตรเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หลักสูตรวิศวกรรมก่อสร้าง และหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง คณะวิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย กับ บริษัท แพลน คริสเตียนส์ จำกัด

## ๓. การแก้ไขเปลี่ยนแปลงบันทึกข้อตกลง

หากฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดประสงค์ที่จะแก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติมบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ ให้ทำเป็นหนังสือแจ้ง อีกฝ่ายทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน และการแก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติมข้อตกลงนั้นจะมีผลใช้บังคับก็ ต่อเมื่อได้รับความยินยอมของทั้งสองฝ่าย ซึ่งข้อตกลงที่แก้ไข เปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติม ต่อไปภายหน้าทั้งสองฝ่ายตกลงให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของบันทึกข้อตกลงนี้

## ๔. การมีผลบังคับใช้และการยกเลิกบันทึกข้อตกลง

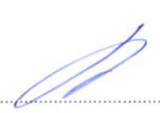
บันทึกข้อตกลงฉบับนี้มีผลใช้บังคับเป็นระยะเวลา ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายลงนามเป็นต้นไป กรณีฝ่าย หนึ่งฝ่ายใดมีความประสงค์จะยกเลิกบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ จะต้องบอกกล่าวเป็นหนังสือให้อีกฝ่ายทราบล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน

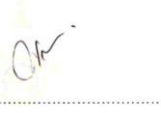
บันทึกข้อตกลงฉบับนี้ทำขึ้นสองฉบับมีข้อความถูกต้องตรงกัน ทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจ ข้อความในบันทึก  
ข้อตกลงฉบับนี้แล้วเห็นว่า ถูกต้องตรงตามความประสงค์ทุกประการ จึงได้ลงลายมือชื่อและประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็น  
สำคัญต่อหน้าพยาน และต่างถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

ลงชื่อ.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติกร ชันแก้ว)  
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

ลงชื่อ.....  
(นายโกสินทร์ วีระพรสวรรค์)  
กรรมการผู้จัดการ

ลงชื่อ.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัทมชกรณ์ อารีย์กุล)  
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย  
พยาน

ลงชื่อ.....  
(นายต่อเขต พงษ์พิทักษ์)  
ผู้อำนวยการโรงงาน  
พยาน

ลงชื่อ.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาสนา เอกอุดมพงษ์)  
หัวหน้าสำนักงานคณบดี  
พยาน

ลงชื่อ.....  
(นางสาวชานี ชุณห์พิมล)  
ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายบัญชีการเงิน  
พยาน



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ  
ระหว่าง  
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง  
กับ  
บริษัท วัตเวอร์คฟาร์ม จำกัด



บันทึกข้อตกลงฉบับนี้จัดทำขึ้น ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง เลขที่ ๑๗๙ หมู่ ๓ ตำบลไม้ฝาด อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง ๙๒๑๕๐ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ ระหว่าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง เลขที่ ๑๗๙ หมู่ที่ ๓ ตำบลไม้ฝาด อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์โกสินทร์ พัฒนmani รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตตรัง ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ตามคำสั่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยที่ ๑๔๔๑/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “มหาวิทยาลัย” ฝ่ายหนึ่ง

กับ บริษัท วัตเวอร์คฟาร์ม จำกัด สำนักงานตั้งอยู่ เลขที่ ๑๐๕/๑ หมู่ที่ ๓ ตำบลหนองช้างแล่น อำเภอยะยง จังหวัดตรัง ๗๒๑๓๐ โดย นางสาวนัยนา รัตติยาวงศ์ ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจกระทำการแทน บริษัท วัตเวอร์คฟาร์ม จำกัด ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “บริษัท วัตเวอร์คฟาร์ม จำกัด” อีกฝ่ายหนึ่ง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย และ บริษัท วัตเวอร์คฟาร์ม จำกัด ได้ตระหนักถึงหน้าที่และความรับผิดชอบต่อสังคมและความสำคัญในการจัดการศึกษา เพื่อเป็นการพัฒนา ส่งเสริมด้านวิชาการ โดยอาศัยองค์ความรู้ต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพและทั่วถึง รวมทั้งเพื่อให้เกิดการบูรณาการในด้านทรัพยากร การจัดการหน่วยงานเครือข่ายวิชาการของ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย และ บริษัท วัตเวอร์คฟาร์ม จำกัด ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ให้เชี่ยวชาญ ทันเหตุการณ์ สอดรับกับสถานการณ์ปัจจุบัน ให้เกิดองค์ประกอบความรู้ใหม่ อันเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาความรู้ความสามารถ ทักษะ ทักษะคิด และความรับผิดชอบในหน้าที่ด้วยหลักวิชาการและการฝึกปฏิบัติ

ดังนั้น เพื่อให้มีแนวทางในการประสานงานความร่วมมือ รวมถึงการร่วมดำเนินการที่ชัดเจน บนพื้นฐานความประสงค์ของทั้งสองฝ่าย จึงได้จัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ ดังต่อไปนี้

#### ๑. วัตถุประสงค์หลัก

๑.๑ เพื่อส่งเสริม สนับสนุนการถ่ายทอดองค์ความรู้ และพัฒนาความร่วมมือด้านวิชาการ ด้านการวิจัย ด้านกิจกรรมนักศึกษา และที่ปรึกษา ในเชิงบูรณาการในเขตพื้นที่รับผิดชอบของ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๑.๒ เพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อท้องถิ่น ประเทศชาติ และเพื่อเป็นพื้นฐานข้อมูลความร่วมมือด้านวิชาการระดับชุมชน และระดับภูมิภาค

๑.๓ เพื่อให้ บริษัท วัตเวอร์คฟาร์ม จำกัด มีส่วนร่วมในการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพด้านวิชาการ ด้านการเรียนการสอน และด้านการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย อย่างต่อเนื่อง

## ๒. ขอบเขตความร่วมมือทางวิชาการ

๒.๑ ให้ความร่วมมือส่งเสริมศักยภาพและการสร้างมาตรฐานด้านคุณภาพในทางวิชาการของบุคลากร และนักศึกษา ทั้งด้านวิชาการ ด้านการเรียนการสอน และด้านการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ของ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย กับ บริษัท วัตเวอร์คฟาร์ม จำกัด

๒.๒ การดำเนินกิจกรรมการบริการทางวิชาการ อาทิ การจัดสัมมนา การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยี การให้คำปรึกษาทางวิชาการ การสร้างนวัตกรรม หรืออื่น ๆ อันเป็นความร่วมมือทางวิชาการ และเพื่อนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ร่วมกันระหว่าง คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย กับ บริษัท วัตเวอร์คฟาร์ม จำกัด

## ๓. การแก้ไขเปลี่ยนแปลงบันทึกข้อตกลง

หากฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดประสงค์ที่จะแก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติมบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ ให้ทำเป็นหนังสือแจ้งอีกฝ่ายทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน และการแก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติมข้อตกลงนั้นจะมีผลใช้บังคับก็ต่อเมื่อได้รับความยินยอมของทั้งสองฝ่าย ซึ่งข้อตกลงที่แก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติม ต้องไปภายหน้าทั้งสองฝ่ายตกลงให้อีกเป็นส่วนหนึ่งของบันทึกข้อตกลงนี้

## ๔. การมีผลบังคับใช้และการยกเลิกบันทึกข้อตกลง

บันทึกข้อตกลงฉบับนี้มีผลใช้บังคับเป็นระยะเวลา ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายลงนามเป็นต้นไป กรณีฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดมีความประสงค์จะยกเลิกบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ จะต้องบอกกล่าวเป็นหนังสือให้อีกฝ่ายทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน

บันทึกข้อตกลงฉบับนี้ทำขึ้นสองฉบับมีข้อความถูกต้องตรงกัน ทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความในบันทึกข้อตกลงฉบับนี้แล้วเห็นว่า ถูกต้องตรงตามความประสงค์ทุกประการ จึงได้ลงลายมือชื่อและประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และต่างถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

ลงชื่อ.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์โกสินทร์ พัฒนมนั)  
รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตตรง

ลงชื่อ.....  
(นางสาวนัยนา รัตติยาวงค์)  
กรรมการผู้จัดการ บริษัท วัสดุเวอร์คฟาร์ม จำกัด

ลงชื่อ.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติกร ชันแก้ว)  
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี  
พยาน

ลงชื่อ.....  
(นางสาววินดา ศรีเดช)  
ผู้จัดการโรงงาน  
พยาน

ลงชื่อ.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภัทรชกรณ์ อารีย์กุล)  
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย  
พยาน

ลงชื่อ.....  
(นายณัฐศิวิษ พลนาค)  
วิศวกรโรงงาน  
พยาน



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ

ระหว่าง

คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ๙ แห่ง

กับ

สถาบันเทคโนโลยีการผลิตสุมิพล

.....

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ทำขึ้น ณ สถาบันเทคโนโลยีการผลิตสุมิพล ภายใต้สังกัดบริษัท เครือสุมิพล จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ ๗/๓๒ หมู่ที่ ๓ ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ๒๐๒๓๐ เมื่อวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓ ระหว่าง คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน ๙ แห่ง ประกอบไปด้วย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ตั้งอยู่ที่ ๗๔๔ ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ๓๐๐๐๐ โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ ลิ้มไขแสง ตำแหน่งอธิการบดีมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันมหาวิทยาลัย รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายบันทึก ข้อตกลงฉบับนี้

โดยในการดำเนินการทำบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ ลิ้มไขแสง ตำแหน่งอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ผู้มอบ อำนาจ ได้มอบอำนาจให้ รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ศักดิ์ ธรรมโชติ ตำแหน่งคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และ สถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่อยู่เลขที่ ๗๔๔ ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ๓๐๐๐๐ ผู้รับมอบอำนาจ เป็นผู้มีอำนาจกระทำการแทนข้าพเจ้าเฉพาะการลง นามในบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ ซึ่งต่อไปในบันทึก ข้อตกลงนี้ เรียกว่า “มทร.อีสาน” และในการดำเนินการทำบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลอีสาน โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ ลิ้มไขแสง ตำแหน่งอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลอีสาน ผู้มอบอำนาจ ได้มอบอำนาจให้ นายปริณ นาชัยสิทธิ์ ตำแหน่งคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ที่อยู่เลขที่ ๑๕๐ ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐ ผู้รับมอบอำนาจ เป็นผู้มีอำนาจกระทำการแทนข้าพเจ้าเฉพาะการลงนาม ในบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ ซึ่งต่อไปในบันทึก ข้อตกลงนี้ เรียกว่า “มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น”

**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ** ตั้งอยู่ที่ ๒ ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๒๐ โดย นายสมพร ปิยะพันธ์ ตำแหน่งอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันมหาวิทยาลัย รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงฉบับนี้

โดยในการดำเนินการทำบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ โดย นายสมพร ปิยะพันธ์ ตำแหน่งอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ผู้มอบอำนาจ ได้มอบอำนาจให้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดลธรรม เอฬกานนท์ ตำแหน่งรักษาราชการแทนคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ที่อยู่เลขที่ ๒ ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๒๐ ผู้รับมอบอำนาจ เป็นผู้มีอำนาจกระทำการแทนข้าพเจ้าเฉพาะการลงนามในบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “มทร.กรุงเทพ”

**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก** ตั้งอยู่ที่ ๔๓ หมู่ ๖ ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ๒๐๑๑๐ โดย รองศาสตราจารย์ ดร.ฤกษ์ชัย พุประทีปศิริ ตำแหน่งรักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันมหาวิทยาลัย รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงฉบับนี้

โดยในการดำเนินการทำบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก โดย รองศาสตราจารย์ ดร.ฤกษ์ชัย พุประทีปศิริ ตำแหน่งรักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ผู้มอบอำนาจ ได้มอบอำนาจให้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อารี เลาะเหม้ง ตำแหน่งคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ที่อยู่เลขที่ ๔๓ หมู่ ๖ ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ๒๐๑๑๐ ผู้รับมอบอำนาจ เป็นผู้มีอำนาจกระทำการแทนข้าพเจ้าเฉพาะการลงนามในบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “มทร.ตะวันออก”

**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์** ตั้งอยู่ที่ ๙๖ หมู่ ๓ ถนนพุทธมณฑล สาย ๕ ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ๗๓๑๗๐ โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิวะ วสุนธราภิวัฒก์ ตำแหน่งอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันมหาวิทยาลัย รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงฉบับนี้

โดยในการดำเนินการทำบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิวะ วสุนธราภิวัฒก์ ตำแหน่งอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ผู้มอบอำนาจ ได้มอบอำนาจให้ ดร.สำเนียง อังสุพันธ์กุล ตำแหน่งคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ที่อยู่เลขที่ ๙๖ หมู่ ๓ ถนนพุทธมณฑล สาย ๕ ตำบลศาลายา อำเภอ

พุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ๗๓๑๗๐ ผู้รับมอบอำนาจ เป็นผู้มีอำนาจกระทำการแทนข้าพเจ้าเฉพาะการลงนาม  
ในบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ ซึ่งต่อไปในบันทึก  
ข้อตกลงนี้ เรียกว่า “**มทร.รัตนโกสินทร์**”

**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร** ตั้งอยู่ที่ ๓๔๔ ถนนสามเสน แขวงวรวิหาร เขตดุสิต  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๐๐ โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์สัทธิธน์ วงษ์ศรีษะ ตำแหน่งรักษาราชการแทนอธิการบดี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันมหาวิทยาลัย รายละเอียดปรากฏตาม  
เอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงฉบับนี้

โดยในการดำเนินการทำบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์สัทธิธน์ วงษ์ศรีษะ ตำแหน่งรักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
ราชมงคลพระนคร ผู้มอบอำนาจ ได้มอบอำนาจให้ ดร.ณัฐวรพล รัชสิริวัชรบุล ตำแหน่งคณบดี  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่อยู่เลขที่ ๓๔๔ ถนนสามเสน แขวงวรวิหาร  
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๐๐ ผู้รับมอบอำนาจ เป็นผู้มีอำนาจกระทำการแทนข้าพเจ้าเฉพาะ  
การลงนามในบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ ซึ่งต่อไปใน  
บันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “**มทร.พระนคร**”

**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา** ตั้งอยู่ที่ ๑๒๘ ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง  
จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๓๐๐ โดย รองศาสตราจารย์ศีลศิริ สง่าจิตร ตำแหน่งผู้ปฏิบัติหน้าที่อธิการบดีมหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันมหาวิทยาลัย รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายบันทึก  
ข้อตกลงฉบับนี้

โดยในการดำเนินการทำบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา  
โดยรองศาสตราจารย์ศีลศิริ สง่าจิตร ตำแหน่งผู้ปฏิบัติหน้าที่อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา  
ผู้มอบอำนาจ ได้มอบอำนาจให้ ดร.กิจจา ไชยหนู ตำแหน่งคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ที่อยู่เลขที่ ๑๒๘ ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๓๐๐  
ผู้รับมอบอำนาจ เป็นผู้มีอำนาจกระทำการแทนข้าพเจ้าเฉพาะการลงนามในบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ รายละเอียด  
ปรากฏตามเอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “**มทร.ล้านนา**”

**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย** ตั้งอยู่ที่ ๑ ถนนราชดำเนินนอก ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง  
จังหวัดสงขลา ๙๐๐๐๐ โดย ศาสตราจารย์ ดร.สุวัจน์ ธัญรส ตำแหน่งอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
ศรีวิชัย ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันมหาวิทยาลัย รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงฉบับนี้

โดยในการดำเนินการทำบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
โดย ศาสตราจารย์ ดร.สุวัจน์ ธัญรส ตำแหน่งอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ผู้มอบอำนาจ  
ได้มอบอำนาจให้ รองศาสตราจารย์จรูญ เจริญเนตรกุล ตำแหน่งคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ที่อยู่เลขที่ ๑ ถนนราชดำเนินนอก ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ๙๐๐๐๐

ผู้รับมอบอำนาจ เป็นผู้มีอำนาจกระทำการแทนข้าพเจ้าเฉพาะการลงนามในบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า **“มทร.ศรีวิชัย”** และในการดำเนินการทำบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดย ศาสตราจารย์ ดร.สุวัจน์ ธัญรส ตำแหน่งอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ผู้มอบอำนาจ ได้มอบอำนาจให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติกร ชันแก้ว ตำแหน่งคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ที่อยู่เลขที่ ๑๗๙ หมู่ ๓ ตำบลไม้ฝาด อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง ๙๒๑๕๐ ผู้รับมอบอำนาจ เป็นผู้ที่มีอำนาจกระทำการแทนข้าพเจ้าเฉพาะการลงนามในบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า **“มทร.ศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง”**

**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ** ตั้งอยู่ที่ ๖๐ หมู่ ๓ ถนนสายเอเชีย (กรุงเทพฯ - นครสวรรค์) ตำบลหันตรา อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๐๐๐ โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพศาล บุรินทร์วัฒนา ตำแหน่งอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันมหาวิทยาลัย รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงฉบับนี้

โดยในการดำเนินการทำบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพศาล บุรินทร์วัฒนา ตำแหน่งอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ผู้มอบอำนาจ ได้มอบอำนาจให้ รองศาสตราจารย์ ดร.ประมุข อุณหเลขกะ ตำแหน่งคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ที่อยู่เลขที่ ๖๐ หมู่ ๓ ถนนสายเอเชีย (กรุงเทพฯ - นครสวรรค์) ตำบลหันตรา อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๐๐๐ ผู้รับมอบอำนาจ เป็นผู้ที่มีอำนาจกระทำการแทนข้าพเจ้าเฉพาะการลงนามในบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า **“มทร.สุวรรณภูมิ”** และ

**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี** ตั้งอยู่ที่ ๓๙ หมู่ที่ ๑ ตำบลคลองหก อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ๑๒๑๑๐ โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมหมาย ผิวสอาด ตำแหน่งอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันมหาวิทยาลัย รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงฉบับนี้

โดยในการดำเนินการทำบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมหมาย ผิวสอาด ตำแหน่งอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ผู้มอบอำนาจ ได้มอบอำนาจให้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวกร อ่างทอง ตำแหน่งคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่อยู่เลขที่ ๓๙ หมู่ที่ ๑ ตำบลคลองหก อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ๑๒๑๑๐ ผู้รับมอบอำนาจ เป็นผู้ที่มีอำนาจกระทำการแทนข้าพเจ้าเฉพาะการลงนามในบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า **“มทร.ธัญบุรี”** ฝ่ายที่หนึ่ง

สถาบันเทคโนโลยีการผลิตสุมิพล ภายใต้สังกัดบริษัท เครือสุมิพล จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ ๗/๓๒ หมู่ที่ ๓ ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ๒๐๒๓๐ โดย นายทองพล อุฬาพร กรรมการผู้รับมอบอำนาจ ในการลงนามผูกพันสถาบันในบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “สถาบัน” ฝ่ายที่สอง

ทั้งนี้ ทุกฝ่ายได้ตกลงร่วมกันดังต่อไปนี้

**ข้อ ๑ วัตถุประสงค์บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ**

- ๑.๑ เพื่อร่วมมือในการพัฒนาด้านงานวิชาการ งานหลักสูตร และงานวิจัย
- ๑.๒ เพื่อร่วมมือในการพัฒนาฝึกอบรม พัฒนาบุคลากร และเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยฯ
- ๑.๓ เพื่อร่วมมือในการพัฒนาด้านการจัดการเรียนการสอน การดำเนินกิจกรรมด้านอื่นๆ

ตามทุกฝ่ายเห็นสมควร

**ข้อ ๒ เจเนอรัลและข้อตกลงตามเจตนาความร่วมมือ**

๒.๑ ผู้ให้ข้อตกลงทั้งสองฝ่ายตกลงที่จะร่วมมือกันอย่างใกล้ชิดตลอดระยะเวลาตามบันทึกข้อตกลงนี้ เพื่อดำเนินโครงการให้ประสบความสำเร็จและบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

๒.๒ ผู้ให้ข้อตกลงทั้งสองฝ่าย ตกลงที่จะไม่มอบหมายงาน โอนงาน และ/หรือละทิ้งงานภายใต้ บันทึกข้อตกลงฉบับนี้ ไม่ว่าทั้งหมดหรือแต่เพียงบางส่วนให้ผู้อื่นเป็นผู้ดำเนินการตามบันทึกข้อตกลงฉบับนี้แทน ด้วยประการใดๆ เว้นแต่ จะได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเสียก่อน และแม้ได้รับความยินยอมดังกล่าว ฝ่ายนั้นก็ยังจะต้องรับผิดชอบอย่างเต็มที่ตามบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ต่อไปทุกประการ

**ข้อ ๓ ระยะเวลาของบันทึกข้อตกลง**

บันทึกข้อตกลงฉบับนี้ มีผลบังคับนับตั้งแต่วันที่มีการลงลายมือชื่อโดยผู้มีอำนาจของแต่ละฝ่ายและประทับตราขององค์กรร่วมกันในบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ โดยสองฝ่ายเห็นพ้องต้องกันว่าเพื่อให้เป็นไปได้บรรลุตาม วัตถุประสงค์จึงตกลงกำหนดระยะเวลาของความร่วมมือนี้นี้ ๓ ปี โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ ๑๖ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓ ถึง วันที่ ๑๕ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ทั้งนี้ “คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และสถาปัตยกรรมศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี” กับ “สถาบัน” ทั้งสองฝ่ายอาจพิจารณา และตกลงให้มีการขยายระยะเวลาของข้อตกลงออกไปได้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยให้ถือว่าการขยายระยะเวลาดังกล่าว เป็นเอกสารเพิ่มเติมแนบท้ายข้อตกลงฉบับนี้และหากฝ่ายหนึ่ง ฝ่ายใดประสงค์จะยุติข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ก็สามารถกระทำได้โดยการแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ทุกฝ่ายทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน การบอกเลิกข้อตกลงให้เป็นไปตามข้อ ๖

**ข้อ ๔ สิทธิและหน้าที่ของ “สถาบัน”**

๔.๑ “สถาบัน” ยินดีที่จะให้การสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่อง อันเกิดจากการตกลงกันทั้งสองฝ่าย เพื่อเป็นการสนับสนุนให้โครงการนี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ โดยต้องมีการจัดทำเอกสารเพื่อแนบท้าย บันทึกข้อตกลงฉบับนี้เป็นกรณี

๔.๒ “สถาบัน” ยินดีให้การสนับสนุนเพิ่มเติมแก่ “คณะวิศวกรรมศาสตร์ และ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์” ในการรับนักศึกษาเข้ามาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือฝึกสหกิจศึกษา หากมีการแสดงเจตนาเป็นหนังสือมายัง “สถาบัน” และหมายรวมบริษัทในเครือที่สามารถดำเนินการให้ได้เป็นรายกรณี โดยจำนวนที่จะรับแต่ละครั้งจะเป็นไปตามตกลงในแต่ละช่วงเวลาและสอดคล้องกับระเบียบของ “สถาบัน”

**ข้อ ๕ สิทธิและหน้าที่ของ “คณะวิศวกรรมศาสตร์ ๙ มทร”**

๕.๑ “คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี” ตกลงที่จะคัดเลือกคณาจารย์เข้าร่วมกับทาง “สถาบัน” ในการร่วมกันพัฒนาความรู้ด้านระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์ และการผลิตขั้นสูง โดยใช้เทคโนโลยี ในส่วนของความรู้ของอุปกรณ์ เทคโนโลยีและความรู้ที่เกี่ยวข้องเนื่องจาก “สถาบัน” รวมถึงกิจกรรมการพัฒนาและการทดสอบมาตรฐานความรู้ตามมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติในสาขาที่เกี่ยวข้องกับระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

๕.๒ “คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี” ตกลงที่จะจัดทำหลักสูตรการเรียน การสอน และงานวิจัย เพื่อสอดคล้องและรองรับกับอุปกรณ์ เครื่องมือ ความรู้ที่เกี่ยวข้องและสื่อการเรียนการสอนของทาง “สถาบัน”

๕.๓ “คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี” ยินดีและตกลงที่จะอำนวยความสะดวกในการสนับสนุนและร่วมมือกับทาง “สถาบัน” หากมีการร้องขอเพื่อใช้สถานที่ในการจัดฝึกอบรมให้แก่กลุ่มบุคคลภายนอกผู้สนใจ ลูกค้า และรวมถึงตกลงที่จะจัดคณาจารย์เพื่อเป็นวิทยากรสนับสนุนกิจกรรมดังกล่าวร่วมกับทาง “สถาบัน” ด้วย โดยเงื่อนไขและรายละเอียดตามตกลงเป็นกรณี ซึ่งไม่ขัดต่อกฎหมาย ระเบียบและ/หรือข้อบังคับของ “คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี”

๕.๔ “คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี” ยินดีและตกลงที่จะจัดทำรายงานกิจกรรมซึ่งเกี่ยวกับความคืบหน้า/สำเร็จของกิจกรรมตามบันทึกความร่วมมือฉบับนี้ให้แก่ “สถาบัน” อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

**ข้อ ๖ การบอกเลิกข้อตกลง**

ทุกฝ่ายสามารถบอกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ได้ หากมีเหตุอันควรแก่การบอกเลิก โดยส่งคำบอกกล่าวเป็นหนังสือระบุรายละเอียดและสาเหตุการบอกเลิกให้ทุกฝ่ายทราบล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ซึ่งฝ่ายที่บอกเลิกบันทึกข้อตกลงร่วมมือนี้ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการความร่วมมือ นับตั้งแต่วันที่บันทึกข้อตกลงนี้สิ้นสุดลง และไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ต่อวัน โดยจะต้องได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากทุกฝ่าย

**ข้อ ๗ การแก้ไขบันทึกข้อตกลงและเอกสารแนบท้าย**

การแก้ไขเพิ่มเติมบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ ทำได้โดยความเห็นชอบของทั้งสองฝ่ายร่วมกัน โดยทำเป็นหนังสือตามแบบและพิธีการเช่นเดียวกับการทำบันทึกข้อตกลงนี้ เอกสารใดๆ ที่แนบท้ายบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของบันทึกข้อตกลงฉบับนี้เช่นเดียวกัน

“บันทึกข้อตกลง” ความร่วมมือฉบับนี้ มีข้อความถูกต้องตรงกันทุกฝ่ายได้อ่านและเข้าใจ  
ข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ และต่างฝ่ายต่างยึดถือ  
ไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ



(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ศักดิ์ ธรรมโชติ)  
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา



(นายทองพล อุลปาทร)  
ผู้อำนวยการ  
สถาบันเทคโนโลยีการผลิตสุโขทัย



(นายปริญ นาชัยสิทธิ์)  
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน  
วิทยาเขตขอนแก่น



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรรม เอฬกานนท์)  
รักษาราชการแทน คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ



(ดร.กิจจา ไชยพูน)  
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อารี เลาะเหม้ง)  
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก



(ดร.สำเนียง อองสุพันธุ์กุล)  
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์



(ดร.ณัฐพร พล รัชสิริวัชรบูล)  
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



(รองศาสตราจารย์จรรยา เจริญเนตรกุล)  
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติกร ชันแก้ว)  
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
วิทยาเขตตรัง



(รองศาสตราจารย์ ดร.ประมุข อุณหเลขกะ)  
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวกร อ่างทอง)  
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อิทธิพล วรพันธ์)  
รองคณบดีฝ่ายแผนและประกันคุณภาพการศึกษา  
พยาน



(นายพงศ์พันธุ์ ชัยกุล)  
ผู้จัดการฝ่ายความร่วมมือ  
พยาน

ภาคผนวก ก  
ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ พ.ศ. 2563



ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้  
พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนให้สอดคล้องกับสาระสำคัญในการจัดการศึกษาของชาติ โดยมุ่งเน้นให้ยึดหลักการศึกษาตลอดชีวิตเป็นการศึกษาที่เกิดจากการผสมผสานระหว่างการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย และจากประสบการณ์ของบุคคล เพื่อให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) และ (๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ และโดยมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ในคราวประชุมครั้งที่ ๑๘๙-๖/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๖๓ จึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ผลบังคับใช้ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. ๒๕๕๓

ข้อ ๔ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ประกาศ มติหรือคำสั่งอื่นใดซึ่งขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๕ ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่มีนักศึกษาสังกัด ซึ่งจัดตั้งตามกฎหมายหรือเป็นส่วนงานภายในที่จัดตั้งโดยสภามหาวิทยาลัย

“คณบดี” หมายความว่า คณบดี ผู้อำนวยการวิทยาลัย หรือหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ ซึ่งจัดตั้งตามกฎหมายหรือเป็นส่วนงานภายในที่จัดตั้งโดยสภามหาวิทยาลัย

“การศึกษาในระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน โดยได้รับประกาศนียบัตร ประกาศนียบัตรชั้นสูง อนุปริญญ่า ปริญญา หรือคุณวุฒิทางการศึกษาอื่น ๆ ซึ่งสถาบันอุดมศึกษายอมรับ

“การศึกษานอกระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

“ผลการเรียน” หมายความว่า ความรู้ ทักษะ และเจตคติ ที่เกิดจากการศึกษาในระบบซึ่งสามารถแสดงในรูปแบบของคะแนนตัวอักษร หรือแต้มระดับคะแนนที่นำมาคิดคะแนนผลการเรียนหรือคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

“ประสบการณ์บุคคล” หมายความว่า ความสามารถและหรือสมรรถนะของบุคคลที่สั่งสมไว้จากการศึกษาด้วยตนเอง ประสบการณ์จากการทำงาน การฝึกอบรมที่สถานประกอบการจัดขึ้น การฝึกอบรมจากการปฏิบัติงาน การฝึกอาชีพ การสัมมนาและการประชุมเชิงปฏิบัติการ

“การศึกษาตามอัธยาศัย” หมายความว่า การศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อหรือแหล่งความรู้อื่น ๆ

“ผลลัพธ์การเรียนรู้” หมายความว่า ความรู้ ทักษะ และเจตคติ ที่เกิดจากการศึกษาในระบบและการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และประสบการณ์บุคคลที่สั่งสมไว้ ที่เทียบได้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของแต่ละระดับคุณวุฒิตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติซึ่งสามารถวัดและประเมินได้โดยวิธีการต่าง ๆ

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า ความสามารถและหรือสมรรถนะที่ได้จากการศึกษา การศึกษาในระบบจากสถาบันเดียวกันหรือสถาบันอื่น ๆ ในระดับการศึกษาที่เทียบเท่ากับระดับการศึกษาที่ผู้เรียนประสงค์จะเข้าศึกษามาเทียบกับรายวิชาในหลักสูตรเพื่อให้ได้หน่วยกิต

“การเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้” หมายความว่า ความสามารถและหรือสมรรถนะที่ได้จากการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย จากสถาบันเดียวกันหรือสถาบันอื่น ๆ ในระดับการศึกษาที่เทียบเท่ากับระดับการศึกษาที่ผู้เรียนประสงค์จะเข้าศึกษามาเทียบกับรายวิชาในหลักสูตรเพื่อให้ได้หน่วยกิต

“การเทียบโอนประสบการณ์” หมายความว่า การนำผลลัพธ์การเรียนรู้มาขอเทียบกับเนื้อหาสาระสำคัญของรายวิชาต่าง ๆ ของการเรียนในระบบตามหลักสูตรเพื่อให้ได้หน่วยกิต โดยผู้เรียนสามารถแสดงได้ว่า มีความรู้ ทักษะ และเจตคติของตนเอง พร้อมทั้งมีหลักฐานที่แสดงว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ตรงตามวัตถุประสงค์ หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่กำหนดในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาของหลักสูตรที่ผู้เรียนศึกษาอยู่หรือประสงค์จะศึกษา ซึ่งควรได้รับการประเมินผลการเรียนรู้เพื่อเทียบโอนประสบการณ์ที่มีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและไม่ต้องศึกษาซ้ำในเนื้อหาสาระที่ผู้เรียนมีความรู้ที่ทักษะก่อนแล้ว

“คลังหน่วยกิต” หมายความว่า ระบบทะเบียนสะสมหน่วยกิตสำหรับผู้เรียนที่เข้าศึกษา รายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรฝึกอบรม หรือหลักสูตรระยะยาวในระดับอนุปริญญา หรือปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยที่จัดไว้สำหรับการจัดการศึกษา และที่ได้จากการเทียบโอนในระบบคลังหน่วยกิตโดยจัดให้มีหลักฐานการสะสมหน่วยกิต อาทิ สมุดสะสมหน่วยกิต แฟ้มสะสมงานแบบอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์และฝากในคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย

“หลักสูตรในระบบคลังหน่วยกิต” หมายความว่า หลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรฝึกอบรม หรือหลักสูตรระยะยาวในระดับอนุปริญญา หรือปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย อาจจัดในชั้นเรียน นอกชั้นเรียน หรือการศึกษาแบบทางไกลผ่านสื่อ เรียนเป็นกลุ่มหรือเรียนรู้ด้วยตนเองที่มีหลักฐานการแสดงผลความรู้เป็นใบรับรอง วุฒิบัตร หรือลักษณะอื่นใด โดยสะสมหน่วยกิตผลความรู้ไว้ในระบบคลังหน่วยกิตและไม่จำกัดระยะเวลาในการสะสมหน่วยกิต

“คณะกรรมการประเมินความรู้” หมายความว่า คณะกรรมการที่ทำหน้าที่ประเมินผลการเทียบโอนกรณีมีเหตุผลความจำเป็นในการเทียบโอนความรู้

"คณะกรรมการเทียบโอน" หมายความว่า คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่แต่งตั้งโดยคณบดี

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีรักษาการตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศเพื่อกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบนี้ ตลอดจนวินิจฉัยในกรณีที่มีปัญหาและให้ถือว่าคำวินิจฉัยเป็นที่สุด

### หมวด ๓ บททั่วไป

ข้อ ๗ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิขอเทียบโอนผลการเรียนและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

๗.๑ ต้องมีคุณสมบัติพื้นฐานตามที่กำหนดในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาของมหาวิทยาลัยในระดับที่ขอเทียบโอนผลการเรียน ดังนี้

๗.๑.๑ กรณีขอเทียบโอนผลการเรียนและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ต้องสำเร็จการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น) หรือเทียบเท่าขึ้นไป

๗.๑.๒ กรณีขอเทียบโอนผลการเรียนและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และระดับปริญญาตรีต้องสำเร็จการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย) หรือเทียบเท่าขึ้นไป

๗.๑.๓ กรณีขอเทียบโอนผลการเรียนและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับบัณฑิตศึกษา ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าขึ้นไป

๗.๒ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในระบบของมหาวิทยาลัย

๗.๓ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ต้องใช้ระยะเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๘ การเทียบโอนผลการเรียนและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ให้ปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

๘.๑ ให้คณบดีแต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอน ซึ่งมีคุณสมบัติสอดคล้องกับระดับการศึกษาและสาขาวิชาที่ขอเทียบโอนผลการเรียนและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ จำนวนสาขาวิชาและไม่น้อยกว่า ๓ คน เพื่อดำเนินการเทียบโอนตามที่หลักสูตรกำหนด

๘.๒ คณะกรรมการเทียบโอน มีหน้าที่ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หรือประเมินผลตามวิธีการประเมินผลที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๘.๓ ให้คณะกรรมการเทียบโอน ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ภายในภาคการศึกษาแรกที่นักศึกษาผู้ขอเทียบโอนขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในระบบ ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้ขอเทียบโอนได้ทราบจำนวนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่ต้องศึกษาเพิ่มตามหลักสูตร

๘.๔ กรณีมีเหตุผลความจำเป็นไม่สามารถดำเนินการเทียบโอนภายในกำหนดเวลาตามข้อ ๘.๓ ให้อยู่ในดุลพินิจของคณบดีเป็นผู้พิจารณาการให้เทียบโอน แต่ต้องไม่เกินภาคการศึกษาที่สองในปีการศึกษานั้น

๘.๕ กรณีมีเหตุผลความจำเป็นในการเทียบโอนผลการเรียนและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา นอกเหนือจากที่กำหนด ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินความรู้ไม่น้อยกว่า ๓ คน เพื่อประเมินผลการเทียบโอนผลการเรียนและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้ที่จะขอเทียบโอน

ข้อ ๙ ค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๐ ให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติผลการเทียบโอนผลการเรียนและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

ข้อ ๑๑ ให้มหาวิทยาลัยจัดทำประกาศเกี่ยวกับแนวปฏิบัติการเทียบโอนผลการเรียนและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และประสบการณ์ของบุคคล

## หมวด ๒

### การเทียบโอนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากการศึกษาในระบบ

ข้อ ๑๒ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนและโอนหน่วยกิตจากการศึกษาในระบบ ต้องเป็นรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรของสถานศึกษาที่มหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง มีดังนี้

๑๒.๑ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือระดับปริญญาตรี

๑๒.๑.๑ รายวิชาหรือกลุ่มวิชา ซึ่งมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์ครอบคลุม ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในหลักสูตรที่ผู้ขอเทียบโอนศึกษาอยู่

๑๒.๑.๒ รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่จะนำมาเทียบโอนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือสัญลักษณ์ S หรือค่าระดับคะแนน ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

๑๒.๑.๓ รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ได้รับการเทียบโอนหน่วยกิต เมื่อรวมกันแล้วต้องมี จำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

๑๒.๑.๔ กรณีหลักสูตรใหม่ นักศึกษาสามารถเทียบโอนผลการเรียนได้ไม่เกินกว่า ชั้นปีและภาคการศึกษาที่มีนักศึกษาเรียนอยู่

๑๒.๑.๕ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือระดับอนุปริญญา หรือระดับปริญญาตรีสามารถเทียบโอน ผลการเรียนรู้เข้าสู่การศึกษาในระบบได้ โดยผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการเทียบโอน

๑๒.๓.๖ ให้มีการบันทึกผลการเทียบโอนและการประเมินผล ดังนี้

๑๒.๓.๖.๑ รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนจะ ไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึกหัวข้อ “หน่วยกิต เทียบโอน” หรือ “Transfer Credits” ไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนผลการเรียนไว้ในใบแสดงผลการศึกษา

๑๒.๓.๖.๒ รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียน หากเป็น หลักสูตรที่มีองค์การวิชาชีพควบคุม และต้องใช้ผลการเรียนยื่นขอใบประกอบวิชาชีพ ให้เป็นไปตามข้อกำหนด ขององค์การวิชาชีพนั้น

กรณีองค์การวิชาชีพอนุญาตให้สามารถเทียบโอนรายวิชา และให้ใช้ระดับ คะแนนในรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนผลการเรียน เพื่อนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้บันทึกตัวอักษร “น.ท.” (หน่วยกิตเทียบโอน) หรือ “TC” (Transfer Credits) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในภาคการศึกษาแรกที่เทียบโอนผลการเรียนไว้ในใบแสดงผลการศึกษา

๑๒.๒ ระดับบัณฑิตศึกษา

๑๒.๒.๑ รายวิชาหรือกลุ่มวิชา ซึ่งมีเนื้อหาสาระและจุดประสงค์ที่ครอบคลุมไม่น้อยกว่า สามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ขอเทียบโอนผลการเรียน ทั้งนี้ เมื่อรวมกันแล้วต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ มาตรฐานการศึกษาที่กำหนดไว้ในแต่ละระดับการศึกษา

๑๒.๒.๒ รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่มีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B หรือสัญลักษณ์ S หรือ ค่าระดับคะแนน ๓.๐๐ หรือเทียบเท่า

๑๒.๒.๓ การเทียบโอนผลการเรียนที่เป็นหน่วยกิตในรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

๑๒.๒.๔ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิตสำหรับหลักสูตรปริญญาโท ส่วนหลักสูตรปริญญาเอก จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ต้องสอดคล้องกับหลักสูตร

๑๒.๒.๕ กรณีหลักสูตรใหม่ นักศึกษาสามารถเทียบโอนผลการเรียนได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่มีนักศึกษาเรียนอยู่

๑๒.๒.๖ ให้มีการบันทึกการเทียบโอนผลการเรียนและการประเมินผลรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนผลการเรียนให้จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึกหัวข้อ "หน่วยกิตเทียบโอน" หรือ "Transfer Credits" ไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนผลการเรียนในใบแสดงผลการศึกษา

### หมวด ๓

#### การเทียบโอนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ จากการศึกษาจากระบบ การศึกษาคตามอัธยาศัย และประสบการณ์ของบุคคล เข้าสู่การศึกษาในระบบ

ข้อ ๓๓ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และการให้หน่วยกิต จากการศึกษาจากระบบ การศึกษาคตามอัธยาศัย และประสบการณ์ของบุคคล เข้าสู่การศึกษาในระบบ มีดังนี้

๓๓.๑ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับปริญญาตรี

๓๓.๑.๑ ประเมินจากผลการทดสอบมาตรฐาน หรือจากผลการประเมินการจัดการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน หรือการประเมินแฟ้มสะสมผลงาน

๓๓.๑.๒ การเทียบโอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรปกติที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

๓๓.๑.๓ การขอเทียบโอนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชา ให้คณะกรรมการเทียบโอนเป็นผู้กำหนดวิธีการและดำเนินการเทียบโอนความรู้ โดยต้องได้รับผลคะแนนไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน C หรือสัญลักษณ์ S หรือค่าระดับคะแนน ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า นับเป็นจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาหรือกลุ่มวิชานั้น โดยไม่ใช้ในการคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๓๓.๑.๔ นักศึกษจากระบบของมหาวิทยาลัย สามารถเทียบโอนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากหลักสูตรในระบบหลังหน่วยกิต เมื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในระบบ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๓๓.๒ ระดับบัณฑิตศึกษา

๓๓.๒.๑ วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จะกระทำได้โดยการทดสอบมาตรฐานหรือจากผลการประเมินการจัดการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน หรือการประเมินแฟ้มสะสมผลงาน

๓๓.๒.๒ การเทียบรายวิชาหรือกลุ่มวิชาจากการศึกษาจากระบบ และการศึกษาคตามอัธยาศัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการเทียบโอน ต้องให้สอดคล้องกับรายวิชาหรือกลุ่มวิชาของหลักสูตร

๓๓.๒๓ การขอเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชา ให้คณะกรรมการเทียบโอนเป็นผู้กำหนดวิธีการและดำเนินการเทียบโอนความรู้ โดยต้องได้รับผลคะแนนไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน 8 หรือระดับสัญลักษณ์ S หรือค่าระดับคะแนน ๓.๐๐ หรือเทียบเท่า นับเป็นจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาหรือกลุ่มวิชานั้น โดยไม่ใช้ในการคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๓๓.๒๔ นักศึกษานอกระบบของมหาวิทยาลัย สามารถเทียบโอนความรู้จากหลักสูตรในระบบคลังหน่วยกิต เมื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในระบบ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๓๓.๒๕ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระตามที่หลักสูตรกำหนด ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาโท ส่วนหลักสูตรปริญญาเอก จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ต้องสอดคล้องกับหลักสูตร

ข้อ ๓๔ การบันทึกผลการเทียบโอน ให้บันทึกตามวิธีการประเมินดังต่อไปนี้

| ตัวอักษรย่อภาษาไทย | ตัวอักษรย่อภาษาอังกฤษ | ความหมายของวิธีการประเมิน                                                                                                                      |
|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| น.ม.               | CS                    | หน่วยกิตจากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standard Test)                                                                                        |
| น.ส.               | CE                    | หน่วยกิตจากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Credits from Examination)                                                                         |
| น.ฝ.               | CT                    | หน่วยกิตจากการประเมินการจัดการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่น ๆ (Credits from Training)                                                     |
| น.ง.               | CP                    | หน่วยกิตจากการประเมินแฟ้มสะสมผลงาน (Credits from Portfolio)                                                                                    |
| น.ค.               | CC                    | หน่วยกิตจากการประเมินการจัดการศึกษาหลักสูตรในระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (Credits from Credits Bank System of RUTS) |

การบันทึกผลการเทียบโอนตามวิธีการประเมินให้บันทึกไว้ส่วนห้าของรายวิชาที่เทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้ในใบแสดงผลการศึกษา

กรณีที่ผู้ขอเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้มีผลลัพธ์การเรียนรู้ตามวิธีการประเมินมากกว่าหนึ่งวิธีการประเมินให้สามารถนำมารวมกันและบันทึกผลการเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ ตามที่คณะกรรมการเทียบโอนกำหนด

ข้อ ๓๕ การพิจารณาบันทึกผลการเทียบโอนให้เป็นไปตามคณะกรรมการเทียบโอน

#### บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๖ ให้นักศึกษาที่เข้าศึกษาอยู่ในวันก่อนวันที่ระเบียบนี้ใช้บังคับ ใช้หลักเกณฑ์การเทียบโอนตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. ๒๕๕๑

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(ศาสตราจารย์กิตติคุณเปี่ยมศักดิ์ เมณะเขต)  
 อธิการบดีมหาวิทยาลัย สุรินทร์  
 นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย