



(ร่าง)

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
จังหวัดปทุมธานี

## สารบัญ

	หน้า
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
9. ชื่อ ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันการศึกษา และปีที่จบ ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่น ของมหาวิทยาลัย	4
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>	6
1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ และความสำคัญของหลักสูตร	6
2. ระบบการจัดการศึกษา	9
3. การดำเนินการหลักสูตร	9
4. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา	10
5. งบประมาณตามแผน	11
6. ระบบการศึกษา	12
7. การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้าม มหาวิทยาลัย	12
<b>หมวดที่ 3 รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้</b>	13
1. รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	13
2. รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี	17
3. สรุปรมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรตามคุณวุฒิการศึกษา (4 ด้าน)	18

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>หมวดที่ 4</b> โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต	22
1. จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรและโครงสร้างหลักสูตร	22
2. รายละเอียดของหมวดวิชาและหน่วยกิต	22
3. คำอธิบายวิชา/รายวิชา	27
4. แผนการศึกษาและการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรลงสู่รายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี	42
5. แผนที่กระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	45
6. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษาหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ)	48
7. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	48
<b>หมวดที่ 5</b> การจัดการกระบวนการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้	50
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (ผลการเรียน)	50
2. การจัดการกระบวนการเรียนรู้	50
3. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้	53
4. การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้	61
5. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	62
<b>หมวดที่ 6</b> การพัฒนาคณาจารย์	63
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	63
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	63
<b>หมวดที่ 7</b> การประกันคุณภาพหลักสูตร	64
<b>หมวดที่ 8</b> ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร	70
1. การประเมินการจัดการกระบวนการเรียนรู้	70
2. การประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร	70
3. ผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินและพัฒนาหลักสูตร	70
4. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์	70
5. การสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรไปยังผู้มีส่วนได้เสีย	71

## สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก	หน้า
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2566	72 73
ภาคผนวก ข หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	102
ภาคผนวก ค คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ที่383/2566 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)	133
ภาคผนวก ง รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)	135
ภาคผนวก จ รายงานการวิพากษ์หลักสูตร	141
ภาคผนวก ฉ ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ อาจารย์ประจำหลักสูตร	145
ภาคผนวก ช รายงานสรุปคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการ ของผู้ใช้บัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติและความต้องการและ ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกศึกษาต่อในหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) คณะเทคโนโลยี อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี	151
ภาคผนวก ซ ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับ หลักสูตรที่ปรับปรุง	155
ภาคผนวก ฌ แผนบริหารความเสี่ยง หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)	202

(ร่าง)

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
คณะ : เทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25621531100022  
ภาษาไทย : หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Industrial Technology Program in  
Industrial Electrical Technology (Continuing Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม)  
ชื่อย่อ : อส.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม)  
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Industrial Technology (Industrial Electrical  
Technology)  
ชื่อย่อ : B.Ind.Tech. (Industrial Electrical Technology)

3. วิชาเอก/กลุ่มวิชา ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 75 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ  
เป็นหลักสูตรระดับคุณวุฒิปริญญาตรี หลักสูตร 2 ปี (ต่อเนื่อง)

5.2 ประเภทหลักสูตร  
เป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้  
ภาษาไทย

#### 5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

#### 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) มีการจัดการร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก โดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

5.5.1 ความร่วมมือด้านการจัดการเรียนการสอนและบริการวิชาการ ร่วมกับ 2 หน่วยงาน ได้แก่

1. สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น อำเภอวังสมบูรณ์ จังหวัดสระแก้ว
2. บริษัท เอฟแอนด์เอ็น แครี่ส์ (ประเทศไทย) จำกัด อำเภออุทัย

จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

5.5.2 ความร่วมมือด้านการพัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรมที่เป็นผลงานของนักศึกษาและอาจารย์ ร่วมกับ 3 หน่วยงาน ได้แก่

1. โรงเรียนวัดลาดหลุมแก้ว อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี
2. โรงเรียนวัดบัวขวัญ อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี
3. โรงเรียนบางโพธิ์ใหม่ อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี

5.5.3 ความร่วมมือด้านการพัฒนาทักษะทางวิชาชีพและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ร่วมกับ 2 หน่วยงาน ได้แก่

1. บริษัท ทีซีซี เทคโนโลยี จำกัด อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
2. บริษัท จินณพัฒน์ หม้อแปลงไฟฟ้า จำกัด อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

#### 5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

#### 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562

เริ่มใช้หลักสูตรนี้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567

สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เห็นชอบให้นำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ [ครั้งที่]/ [ปี พ.ศ.] เมื่อวันที่ [วันที่] เดือน [เดือน] พ.ศ. [ปี พ.ศ.]

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

หลักสูตรได้เผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2567 ในปีการศึกษา 2569

## 7. สถานที่จัดการเรียนการสอน

1. ในสถานที่ตั้ง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 วิศวกรไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรม
- 8.2 หัวหน้างานในส่วนต่าง ๆ ในโรงงานอุตสาหกรรม

## 9. ชื่อ ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันการศึกษา และปีที่จบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

### 9.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคุณวุฒิของอาจารย์

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบัน การศึกษา	ปีที่ จบ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)			
						2567	2568	2569	2570
1	นายองอาจ ทับบุรี	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า- ไฟฟ้ากำลัง)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี	2558 2553	9	9	9	9
2	นางสาว กันยารัตน์ เอกเอี่ยม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า- ไฟฟ้ากำลัง)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี	2558 2553	9	9	9	9
3	นาย ภูมรินทร์ ทวิชศรี	อาจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) อส.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	2559 2543	9	9	9	9
4	นาย ธีรนนท์ ไชยคุณ	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนคร เหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนคร เหนือ	2559 2543	9	9	9	9
5	นาย ศิลปชัย กลิ่นไกล	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วท.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลอีสาน มหาวิทยาลัยราชภัฏ ราชนครินทร์	2561 2559	9	9	9	9

## 9.2 อาจารย์ประจำหลักสูตรและคุณวุฒิของอาจารย์

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบัน การศึกษา	ปีที่ จบ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)			
						2567	2568	2569	2570
1	นายองอาจ ทับปรี	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า- ไฟฟ้ากำลัง)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี	2558	9	9	9	9
					2553				
2	นางสาว กันยารัตน์ เอกเอี่ยม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า- ไฟฟ้ากำลัง)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี	2558	9	9	9	9
					2553				
3	นาย ภูรินทร์ ทวิชศรี	อาจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) อ.ส.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	2559	9	9	9	9
					2543				
4	นาย ธีรนนท์ ไชยคุณ	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2559	9	9	9	9
					2543				
5	นาย ศิลป์ชัย กลิ่นไกล	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วท.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลอีสาน มหาวิทยาลัยราชภัฏ ราชนครินทร์	2561	9	9	9	9
					2559				
6	นายพีรวัฒน์ อาทิตย์ตั้ง	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า ควบคุมและเครื่องมือวัด)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร	2553	9	9	9	9
					2549				

## 9.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

### 10. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

#### 10.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

- หมดวิชาศึกษาทั่วไป
- หมดวิชาเฉพาะ
- หมดวิชาเลือกเสรี

#### 10.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรนี้ นักศึกษาสาขาวิชาอื่นภายในคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสามารถเลือกเรียนได้ในบางรายวิชาทั้งนี้ตามความสนใจของแต่ละคน นอกจากนี้นักศึกษาต่างคณะก็สามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้



### 10.3 การบริหารจัดการ

มหาวิทยาลัย คณะและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนการดำเนินงานร่วมกันในการประสานงานและการให้ความร่วมมือกับสาขาวิชาอื่นที่จัดรายวิชาซึ่งนักศึกษาในหลักสูตรนี้ศึกษาในด้านเนื้อหาสาระ การจัดตารางเรียนและตารางสอบ การกำหนดกลยุทธ์ในการสอน การวัดและประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร ส่วนนักศึกษาที่เลือกศึกษาเป็นวิชาเลือกเสรีนั้น ต้องมีการประสานกับคณะต้นสังกัดเพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้ของนักศึกษาว่าสอดคล้องกับหลักสูตรที่นักศึกษาเหล่านั้นศึกษาหรือไม่

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ และความสำคัญของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

สถานเสริมสร้างนักคิด ผลิตนักปฏิบัติไฟฟ้าอุตสาหกรรม บ่มเพาะผู้นำด้านเทคโนโลยี สร้างสรรค์คนดีสู่สังคม

#### 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 ผลิตบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ มีคุณธรรมและจริยธรรม มีจิตสำนึกที่ดีต่อสังคมและชุมชน มีความคิดริเริ่มในเชิงสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้

1.2.2 ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถและสมรรถนะในด้านการปฏิบัติงานทางวิศวกรรมไฟฟ้าอุตสาหกรรม ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐและภาคเอกชน

1.2.3 ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ด้านวิชาการ ทฤษฎีวิชาชีพและทักษะปฏิบัติ มีความรู้ความสามารถด้านการวิจัยและมีศักยภาพในการศึกษาขั้นสูง สามารถปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลง ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพและเป็นแบบอย่างที่ดี

#### 1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1.3.1 PLO1: ประยุกต์ใช้ทฤษฎีพื้นฐานทางไฟฟ้าในการออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมได้

1.3.2 PLO2: ออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรมตามมาตรฐานทางวิชาชีพได้

1.3.3 PLO3: พัฒนาระบบควบคุมแบบอัตโนมัติในการแก้ปัญหาสำหรับภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้

#### 1.4 ความสำคัญของหลักสูตร

จากแนวทางการดำเนินด้านยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพของคน และยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ดังนี้รัฐบาลได้กำหนดกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) ที่ได้เชื่อมโยงกันกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจ โดยกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ได้กำหนดวิสัยทัศน์ว่า “ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ซึ่งได้กำหนดกรอบยุทธศาสตร์ไว้ 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่

- 1) ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง
- 2) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน
- 3) ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์
- 4) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคทางสังคม

5) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

6) ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

การดำเนินการวางแผนและจัดทำหลักสูตรนี้ได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านการพัฒนาสังคมและภาวะแวดล้อมทั้งในเขตพื้นที่ใกล้เคียงและตำแหน่งที่มหาวิทยาลัยตั้งอยู่เป็นที่ตั้งของโรงงานจำนวนมาก โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร บางกะดี บางปะอิน ไฮเทค โรจนะหนองแค หินกอง ซึ่งเป็นเขตนิคมอุตสาหกรรมการผลิต จึงมีความต้องการกำลังคนที่มีความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม ความเข้าใจในผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรม คุณธรรม จริยธรรมในอาชีพ

ด้วยปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งของมหาวิทยาลัย ทำให้เอื้อประโยชน์ให้มหาวิทยาลัยสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้วิทยาการต่าง ๆ กับภาคเอกชนและจัดส่งนักศึกษาเข้าไปเรียนรู้การดำเนินงานจริง และจัดทำเป็นกรณีศึกษาในการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนศึกษาดูงานจากสภาพจริงและการฝึกงานในสถานประกอบการต่าง ๆ ทั้งนี้มหาวิทยาลัยยังสามารถให้บริการสังคมด้านการวิจัย เผยแพร่ความรู้ และการให้คำปรึกษาต่อชุมชนในท้องถิ่น ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่มหาวิทยาลัยได้จัดทำหลักสูตรเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม เพื่อตอบสนองต่อความต้องการแรงงานที่มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรมมากขึ้น ดังนั้นหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม จึงสามารถตอบสนองความต้องการแรงงานของภาคอุตสาหกรรม นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรมในแวดวงการศึกษา กับเครือข่ายหรือองค์กรเอกชนต่างๆ ในชุมชนรอบมหาวิทยาลัย ทำให้เกิดความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรมทั้งในด้านการศึกษาวิจัยและในด้านการประยุกต์ใช้งานจริง ด้วยปัจจัยดังกล่าวส่งเสริมให้หลักสูตรมีความเข้มแข็งเพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ มีทักษะในการปฏิบัติงานจริง ควบคู่กับคุณธรรม จริยธรรม และความสามารถในการประกอบวิชาชีพ เพื่อพัฒนาชุมชนและท้องถิ่นที่ตนอยู่

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562 ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และเปิดรับนักศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2562 ขณะนี้ได้ดำเนินการมาจนครบตามกรอบระยะเวลาตาม สกอ. กำหนด ซึ่งจะครบรอบการปรับปรุงในปี พ.ศ. 2567 ทางหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) จึงทำการปรับปรุงหลักสูตร โดยปรับปรุงเนื้อหาเชิงทฤษฎีและวิชาปฏิบัติ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมให้สอดคล้องกับการพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมเพื่อให้บัณฑิตที่จะจบออกไป มีความรู้ความสามารถที่ทันสมัยและสอดคล้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างต่อเนื่องและเพื่อเป็นปัจจัยในการสนับสนุนการพัฒนาและการขยายตัวของเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมในอนาคต หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีแนวคิดปรับปรุงหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) โดยปรับปรุงและพัฒนาเนื้อหาเชิงทฤษฎีและวิชาปฏิบัติที่ก้าวหน้าทันสมัยใหม่ในภาคอุตสาหกรรม เพื่อผลิตบุคลากรสาขาไฟฟ้าให้ตรงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม โดยมีการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งการพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มาผสมผสานร่วมกับจุดแข็งในสังคมไทยกับเป้าหมายยุทธศาสตร์ กระทรวงการ

อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและ นวัตกรรม และแผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัย ที่เน้นการยกระดับและ พัฒนาชุมชนโดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สอดคล้องกับบริบทของชุมชน ซึ่งต้องใช้บุคลากรที่มี คุณภาพและความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีและเพื่อให้บัณฑิตที่จะจบออกไป มีความรู้ ความสามารถที่ทันสมัย สอดรับกับเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

### 1.5 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพ/ตำแหน่งงานกับทักษะของบัณฑิต (Skill Mapping)

อาชีพ/ตำแหน่งงาน	ทักษะทั่วไป (General Skills)	ทักษะเฉพาะ (Specific Skills)
วิศวกรไฟฟ้า ในภาคอุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>-การคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรม</li> <li>-การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ</li> <li>-การสื่อสารและทำงานกับเพื่อนร่วมงาน</li> <li>-การใช้งานโปรแกรมพื้นฐานคอมพิวเตอร์</li> <li>-ทักษะการตัดสินใจและแก้ปัญหาเบื้องต้น</li> <li>-ทักษะการคิดเชิงระบบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-การเขียนแบบทางไฟฟ้า</li> <li>-การวิเคราะห์แบบทางระบบไฟฟ้าได้</li> <li>-ถอดแบบและประมาณเพื่อเสนอราคางานทางไฟฟ้าได้</li> <li>-การเขียนโปรแกรมเฉพาะทางวิศวกรรม</li> <li>-การออกแบบวงจรและระบบควบคุมสำหรับงานในภาคอุตสาหกรรม</li> <li>-ทักษะพื้นฐานเชิงเทคนิคการประยุกต์ใช้งานระบบควบคุมสำหรับแก้ปัญหาให้กับภาคอุตสาหกรรมชุมชนได้</li> <li>-ทักษะพื้นฐานเชิงเทคนิค</li> </ul>
หัวหน้างานในส่วน ต่าง ๆ ในโรงงาน อุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>-การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ</li> <li>-การสื่อสารและทำงานกับเพื่อนร่วมงาน</li> <li>-การใช้งานโปรแกรมพื้นฐานคอมพิวเตอร์</li> <li>-ทักษะการตัดสินใจและแก้ปัญหาเบื้องต้น</li> <li>-ทักษะการคิดเชิงระบบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-การคำนวณพื้นฐานทางอุตสาหกรรม</li> <li>-การใช้งานโปรแกรมเฉพาะทางในงานวิศวกรรม</li> <li>-การวิเคราะห์ประสิทธิภาพเครื่องจักร</li> </ul>

## 2. ระบบการจัดการศึกษา

### 2.1 ระบบ

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

### 2.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มี

## 3. การดำเนินการหลักสูตร

### 3.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ในเวลาราชการ เริ่มเปิดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน พฤศจิกายน – มีนาคม

ภาคฤดูร้อน เดือน เมษายน – พฤษภาคม

### 3.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

3.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่าในสาขาวิชาไฟฟ้า สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ และสาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ รวมถึงสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

3.2.2 ผ่านการคัดเลือกตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

3.2.3 ให้เป็นไปตามมติของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

### 3.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

3.3.1 เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษามีความแตกต่างจากการจัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง นักศึกษาแรกเข้าต้องรับผิดชอบตนเองทั้งในเรื่อง กฎ ระเบียบ วินัย รวมทั้งการบริหารจัดการเวลาที่แตกต่างจากเดิม มีกิจกรรมทั้งในชั้นเรียนและกิจกรรมเสริมนอกชั้นเรียนที่นักศึกษาจะต้องเข้าร่วม ดังนั้นนักศึกษาจึงต้องจัดสรรเวลาอย่างเหมาะสม ซึ่งสิ่งเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของนักศึกษาแรกเข้าในการเรียนหลักสูตรระดับอุดมศึกษาจนก่อให้เกิดปัญหาตามมาได้

3.3.2 นักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรนี้รับเฉพาะผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาไฟฟ้า สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ และสาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์ รวมถึงสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งบางสาขาอาจมีพื้นฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรมไม่เพียงพอ โดยเฉพาะพื้นฐานทางด้านไฟฟ้าเบื้องต้นและพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นต้องใช้ในการเรียนการสอน หากนักศึกษา

ที่เข้ามาศึกษาขาดทักษะพื้นฐานทางด้านไฟฟ้าเบื้องต้นและพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จะทำให้นักศึกษาไม่เข้าใจเนื้อหาในรายวิชานั้นและมีผลทำให้ผลการเรียนในรายวิชานั้น ๆ ไม่ดี

### 3.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษา ในข้อ 3.3

3.4.1 จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำวิธีการวางเป้าหมายในชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์ของนักศึกษาและการดูแลนักศึกษา เช่น การชี้แจงแนวทางการเรียน การปรับตัวในช่วงเปิดภาคเรียนที่ทางอาจารย์ในหลักสูตรได้พบกับนักศึกษา การติดตามผลการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น เป็นต้น

3.4.2 ดำเนินการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาที่มีปัญหาเกี่ยวกับพื้นฐานความรู้ทางไฟฟ้าเบื้องต้นและคณิตศาสตร์ โดยจัดทำแบบประเมินความรู้พื้นฐานทางด้านไฟฟ้าเบื้องต้นและพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ โดยกำหนดเกณฑ์มาตรฐานความรู้ที่สามารถใช้เรียนในสาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรมได้ ในกรณีที่นักศึกษามีผลการประเมินเบื้องต้นไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินที่หลักสูตรกำหนดไว้ จะมอบหมายให้มีการสอนเสริมเพื่อปรับพื้นฐานความรู้ให้สามารถเรียนในสาขาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม และแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำด้านวิชาการ

### 4. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2567	2568	2569	2570	2571
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2	-	25	25	25	25
รวม	25	50	50	50	50
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	25	25	25	25

## 5. งบประมาณตามแผน

## 5.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2567	2568	2569	2570	2571
1. ค่าลงทะเบียน	675,000	1,350,000	1,350,000	1,350,000	1,350,000
2. เงินอุดหนุนจากรัฐบาล					
2.1 งบบุคลากร	1,800,000	1,890,000	1,894,500	1,894,725	1,894,736
2.2 งบดำเนินการ	25,000	50,000	50,000	50,000	50,000
2.3 งบลงทุน					
2.3.1 ค่าที่ดินและ สิ่งก่อสร้าง	460,000	460,000	460,000	460,000	460,000
2.3.2 ค่าครุภัณฑ์	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
รวมรายรับ	3,739,840	4,694,332	4,814,549	4,940,776	5,073,315

## 5.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2567	2568	2569	2570	2571
1. งบบุคลากร	1,800,000	1,890,000	1,894,500	1,894,725	1,894,736
2. งบดำเนินการ					
2.1 ค่าตอบแทน	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
2.2 ค่าใช้สอย	37,500	75,000	75,000	75,000	75,000
2.3 ค่าวัสดุ	25,000	50,000	50,000	50,000	50,000
2.4 ค่าสาธารณูปโภค	72,000	72,000	72,000	72,000	72,000
3. งบลงทุน					
2.1 ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	460,000	460,000	460,000	460,000	460,000
2.2 ค่าครุภัณฑ์	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
4. เงินอุดหนุน					
4.1 การทำวิจัย	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
4.2 การบริการวิชาการ	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
รวมรายจ่าย	2,675,500	2,828,000	2,832,500	2,832,725	2,832,736
รวมรายจ่ายทั้ง 5 ปี	14,001,461 บาท				

ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต 62,229 บาท/คน/ปี

## 6. ระบบการศึกษา

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

## 7. การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

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



### หมวดที่ 3 รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้

1. รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร เมื่อนักศึกษาจบการศึกษาจะสามารถ

PLO1: ประยุกต์ใช้ทฤษฎีพื้นฐานทางไฟฟ้าในการออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมได้

PLO2: ออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรมตามมาตรฐานทางวิชาชีพได้

PLO3: พัฒนาระบบควบคุมแบบอัตโนมัติในการแก้ปัญหาสำหรับภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้			
	ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะ (S)	ด้านจริยธรรม (E)	ด้านคุณลักษณะ (C)
PLO1: ประยุกต์ใช้ทฤษฎีพื้นฐานทางไฟฟ้าในการออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมได้	<p>K1-1: วิเคราะห์ผลการออกแบบระบบไฟฟ้าและการทำงานของระบบควบคุมด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์ได้</p> <p>K1-2: วิเคราะห์วงจรในระบบไฟฟ้า กระแสตรงและกระแสสลับได้</p> <p>K1-3: อธิบายหลักการแปลงผันระหว่างกำลังไฟฟ้ากับกำลังทางกลด้วยเครื่องจักรกลไฟฟ้าได้</p> <p>K1-4: คำนวณหาค่าที่จำเป็นต่อการออกแบบระบบแปลงผันไฟฟ้าระหว่างไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับได้</p> <p>K1-5: บูรณาการหลักการอนุรักษ์และ</p>	<p>S1-1: ต่อดวงจรไฟฟ้าในระบบไฟฟ้า กระแสตรงและกระแสสลับได้</p> <p>S1-2: ต่อใช้งานเครื่องจักรกลไฟฟ้าเพื่อเป็นต้นกำลังในระบบไฟฟ้าและทางกลได้</p> <p>S1-3: ออกแบบระบบแปลงผันไฟฟ้าระหว่างไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับได้</p> <p>S1-4: ติดตั้งระบบไฟฟ้าพื้นฐานเพื่อการส่งจ่ายพลังงานและการควบคุมมอเตอร์ได้</p> <p>S1-5: ออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้ในงานควบคุมได้</p>	<p>E1-1: ตระหนักถึงผลกระทบของระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>E1-2: ไม่คัดลอกผลงาน การออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมของผู้อื่นมาเป็นของตน</p> <p>E1-3: อ้างอิงผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางไฟฟ้าก่อนส่งและเผยแพร่ผลงานทุกครั้ง</p> <p>E1-4: ไม่</p>	<p>C1-1: ใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานทางไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>C1-2: ปฏิบัติงานทางไฟฟ้าโดยตระหนักถึงความปลอดภัยและสุขอนามัยทั้งของตนเองและผู้อื่น</p> <p>C1-3: ออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมโดยคำนึงถึงหลักปฏิบัติและวิชาการด้านไฟฟ้าที่ถูกต้อง</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้			
	ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะ (S)	ด้านจริยธรรม (E)	ด้านคุณลักษณะ (C)
	จัดการพลังงานเข้า กับงานระบบไฟฟ้า และระบบควบคุมได้		ปิดเบื่อนและ แก๊ไข ข้อเท็จจริงที่เป็นพื้นฐาน ทางไฟฟ้า เพื่อให้สอดคล้องกับการ ออกแบบ ระบบไฟฟ้า และระบบ ควบคุมในงาน อุตสาหกรรม อย่างต่อเนื่อง	C1-4: ค้นคว้า หาความรู้ที่เป็นพื้นฐาน สำคัญในการ ออกแบบ ระบบไฟฟ้า และระบบ ควบคุมในงาน อุตสาหกรรม อย่างต่อเนื่อง C1-5: เขียน รายงานผลการ ทดลองพื้นฐาน ทางไฟฟ้าได้ ตามหลัก วิชาการ
PLO2: ออกแบบ และประมาณการ ระบบไฟฟ้าใน ภาคอุตสาหกรรม ตามมาตรฐาน ทางวิชาชีพได้	K2-1: บูรณาการ สัญลักษณ์ทางไฟฟ้า เพื่อออกแบบเป็น ระบบไฟฟ้าตาม มาตรฐานได้ K2-2: อธิบาย หลักการถอดแบบ และประมาณการ อุปกรณ์ทางไฟฟ้า เพื่อเสนอราคาได้ K2-3: อธิบาย หลักการออกแบบ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ที่เหมาะสมต่อการ ทำงานใน ภาคอุตสาหกรรมได้	S2-1: ออกแบบ ระบบป้องกันการเกิด ความผิดพลาดใน ระบบไฟฟ้าได้ S2-2: สร้าง แบบจำลองการทำงาน ของระบบ ไฟฟ้าโดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปได้ S2-3: อ่านแบบและ ถอดแบบระบบไฟฟ้า ในอุตสาหกรรมได้ S2-4: เขียนแบบ ระบบไฟฟ้าใน อุตสาหกรรมได้ S2-5: ประมาณราคา	E2-1: ออกแบบและ ประมาณการ ระบบไฟฟ้า โดยคำนึงและ ปฏิบัติตาม มาตรฐานทาง วิชาชีพ และ ความปลอดภัย อย่างเคร่งครัด E2-2: ถอด แบบและ ประมาณราคา ระบบไฟฟ้า โดยใช้ราคาที่เป็นข้อกำหนด	C2-1: กระตือรือร้นที่จะออกแบบ และประมาณ การระบบ ไฟฟ้าให้ ทันเวลาส่ง มอบ C2-2: ยอมรับฟัง ความคิดเห็น ของผู้อื่นที่ให้ รายละเอียด สำหรับการ ออกแบบ ระบบไฟฟ้า

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้			
	ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะ (S)	ด้านจริยธรรม (E)	ด้านคุณลักษณะ (C)
	<p><b>K2-4:</b> วิเคราะห์หาชนิดและขนาดของอุปกรณ์ป้องกันในระบบไฟฟ้าได้</p> <p><b>K2-5:</b> วิเคราะห์การไหลของกำลังไฟฟ้าและเสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลังได้</p> <p><b>K2-6:</b> อธิบายวิธีการวางแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าได้</p> <p><b>K2-7:</b> วิเคราะห์ผลกระทบของพลังงานไฟฟ้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าได้</p> <p><b>K2-8:</b> อธิบายผลของการใช้ระบบแรงดันไฟฟ้าสูงที่สัมพันธ์กับการเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ต่างๆได้</p>	<p>ของระบบไฟฟ้าที่ได้จากการถอดแบบได้</p> <p><b>S2-6:</b> สืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อหาคุณลักษณะของอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้าได้</p>	<p>ในวงวิชาชีพ</p> <p><b>E2-3:</b> ไม่คัดลอกผลการออกแบบระบบไฟฟ้าของผู้เข้ามาเป็นของตนเอง</p> <p><b>E2-4:</b> ออกแบบระบบไฟฟ้าโดยคำนึงถึงการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีคุณค่า</p>	<p><b>C2-3:</b> วางแผนการทำงานเป็นทีมเพื่อออกแบบและถอดแบบระบบไฟฟ้าได้</p> <p><b>C2-4:</b> ละเอียดรอบคอบในการออกแบบและถอดแบบเพื่อประมาณราคาระบบไฟฟ้า</p> <p><b>S2-5:</b> สามารถสื่อสารกับสมาชิกในทีมงานให้เข้าใจตรงกันได้โดยการใช้ทั้งคำศัพท์วิชาการและวิชาชีพในการออกแบบระบบไฟฟ้า</p>
<p><b>PLO3:</b> พัฒนาระบบควบคุมแบบอัตโนมัติในการแก้ปัญหาสำหรับภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้</p>	<p><b>K3-1:</b> ประยุกต์ใช้หลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อพัฒนาเป็นระบบควบคุมในภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้</p>	<p><b>S3-1:</b> เขียนโปรแกรมให้ตัวควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้ประมวลผลสั่งการในระบบควบคุมทางอุตสาหกรรมและ</p>	<p><b>E3-1:</b> ออกแบบและสร้างระบบควบคุมโดยคำนึงและปฏิบัติตามมาตรฐานทาง</p>	<p><b>C3-1:</b> กระตือรือร้นที่จะออกแบบและสร้างระบบควบคุมให้ทันเวลาส่งมอบ</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้			
	ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะ (S)	ด้านจริยธรรม (E)	ด้านคุณลักษณะ (C)
	<p><b>K3-2:</b> ประยุกต์ใช้หลักการการทำงานของตัวควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้เพื่อพัฒนาเป็นระบบควบคุมในภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้</p> <p><b>K3-3:</b> พิสูจน์ที่มาของสมการฟังก์ชันถ่ายโอนจากระบบควบคุมแบบวงรอบเปิดและวงรอบปิดได้</p> <p><b>K3-4:</b> วิเคราะห์หาเสถียรภาพของระบบควบคุมได้</p> <p><b>K3-5:</b> วิเคราะห์การทำงานของตัวแปลงผันกำลังไฟฟ้าแบบต่างๆ เพื่อออกแบบเป็นระบบขับเคลื่อนแบบปรับความเร็วได้</p> <p><b>K3-6:</b> บูรณาการหลักการใช้ลมและของเหลวเพื่อขับเคลื่อนต้นกำลังในงานอุตสาหกรรมและชุมชนได้</p> <p><b>K3-7:</b> อธิบายหลักการตรวจจับพารามิเตอร์ต่างๆ และเชื่อมโยงข้อมูลที</p>	<p>ชุมชนได้</p> <p><b>S3-2</b> เขียนโปรแกรมให้ไมโครคอนโทรลเลอร์ประมวลผลสั่งการในระบบควบคุมทางอุตสาหกรรมและชุมชนได้</p> <p><b>S3-3:</b> ออกแบบระบบควบคุมเพื่อสร้างเป็นนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้</p> <p><b>S3-4</b> ออกแบบตัวแปลงผันกำลังไฟฟ้าสำหรับระบบขับเคลื่อนแบบปรับความเร็วได้</p> <p><b>S3-5:</b> ออกแบบระบบควบคุมการทำงานในภาคอุตสาหกรรมและชุมชนโดยใช้ลมและของเหลวได้</p> <p><b>S3-6:</b> สร้างแบบจำลองการทำงานของระบบควบคุมโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้</p> <p><b>S3-7:</b> ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูลของ</p>	<p>วิชาชีพ และความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด</p> <p><b>E3-2:</b> เสนอราคาของการออกแบบและสร้างระบบควบคุมที่กำหนดในวงวิชาชีพ</p> <p><b>E3-3:</b> ไม่นำผลงานการออกแบบและสร้างระบบควบคุมของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง</p> <p><b>E3-4:</b> ออกแบบและสร้างระบบควบคุมโดยคำนึงถึงการใช้พลังงานอย่างมีคุณค่า</p>	<p><b>C3-2:</b> ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นที่ให้รายละเอียดสำหรับการออกแบบระบบควบคุม</p> <p><b>C3-3:</b> วางแผนการทำงานเป็นทีมเพื่อออกแบบและสร้างระบบควบคุมได้</p> <p><b>C3-4:</b> ละเอียดรอบคอบในการออกแบบและสร้างระบบควบคุม</p> <p><b>C3-5:</b> สามารถสื่อสารกับสมาชิกในทีมงานให้เข้าใจตรงกันได้โดยการใช้ทั้งคำศัพท์วิชาการและวิชาชีพของระบบควบคุม</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้			
	ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะ (S)	ด้านจริยธรรม (E)	ด้านคุณลักษณะ (C)
	สำคัญในภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้	อุปกรณ์ในระบบควบคุมได้		

## 2. รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี

ชั้นปี	รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี
ชั้นปีที่ 1	<p><b>ด้านความรู้ (K)</b> วิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับด้วยหลักการทางคณิตศาสตร์และทฤษฎีพื้นฐานทางไฟฟ้า ระบบแปลงผันกำลังระหว่างกำลังไฟฟ้ากับกำลังทางกล ตลอดจนอธิบายหลักการออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมที่ใช้ตัวประมวลผลแบบดิจิทัล</p> <p><b>ด้านทักษะ (S)</b> ต่อวงจรไฟฟ้าระบบไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับรวมถึงเครื่องจักรกลไฟฟ้าเพื่อเป็นต้นกำลังในระบบไฟฟ้าและทางกล ตลอดจนออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมที่ใช้ตัวประมวลผลแบบดิจิทัลให้สามารถใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p><b>ด้านจริยธรรม (E)</b> ออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมที่ใช้ตัวประมวลผลแบบดิจิทัล โดยคำนึงและปฏิบัติตามมาตรฐานทางวิชาชีพ ความปลอดภัย และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ตลอดจนไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น</p> <p><b>ด้านคุณลักษณะ (C)</b> กระตือรือร้น ละเอียด รอบคอบ และยึดมั่นในงานปฏิบัติงานทางไฟฟ้าด้วยความความปลอดภัยทั้งต่อตนเองและผู้อื่น ตลอดจนมีความใฝ่รู้ ค้นคว้าหาความรู้ที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมและชุมชนอย่างต่อเนื่อง</p>
ชั้นปีที่ 2	<p><b>ด้านความรู้ (K)</b> บูรณาการเทคโนโลยีการแปลงผันกำลังไฟฟ้าและระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ เข้ากับการออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุม รวมถึงหลักการออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมที่ใช้ตัวประมวลผลแบบดิจิทัลเพื่อแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาเป็นผลงานในภาคอุตสาหกรรมและภาคชุมชน</p> <p><b>ด้านทักษะ (S)</b> ออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า ตลอดจนสร้างระบบควบคุมแบบอัตโนมัติที่ใช้ตัวประมวลผลแบบดิจิทัลเพื่อแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาเป็นผลงานในภาคอุตสาหกรรมและภาคชุมชน</p>

ชั้นปี	รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี
	<p><b>ด้านจริยธรรม (E)</b></p> <p>ออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า ตลอดจนสร้างระบบควบคุมแบบอัตโนมัติที่ใช้ตัวประมวลผลแบบดิจิทัลโดยใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพและราคาที่เป็นธรรม ตลอดจนไม่บิดเบือนและแก้ไขข้อเท็จจริงที่เป็นพื้นฐานทางไฟฟ้าเพื่อให้สอดคล้องกับผลการออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมของตน</p> <p><b>ด้านคุณลักษณะ (C)</b></p> <p>วางแผนการทำงานเป็นทีมเพื่อออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมที่ใช้ตัวประมวลผลแบบดิจิทัล และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ตลอดจนสามารถสื่อสารกับสมาชิกในทีมให้เข้าใจตรงกันได้โดยการใช้ทั้งคำศัพท์วิชาการและวิชาชีพ</p>

### 3. สรุปผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรตามคุณวุฒิการศึกษา (4 ด้าน)

ผลลัพธ์การเรียนรู้	รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้
1. ด้านความรู้ (K)	<p>1.1 วิเคราะห์ผลการออกแบบระบบไฟฟ้าและการทำงานของระบบควบคุมด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์ได้</p> <p>1.2 วิเคราะห์วงจรในระบบไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับได้</p> <p>1.3 อธิบายหลักการแปลงผันระหว่างกำลังไฟฟ้ากับกำลังทางกลด้วยเครื่องจักรกลไฟฟ้าได้</p> <p>1.4 คำนวณหาค่าที่จำเป็นต่อการออกแบบระบบแปลงผันไฟฟ้าระหว่างไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับได้</p> <p>1.5 บูรณาการหลักการอนุรักษ์และจัดการพลังงานเข้ากับงานระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมได้</p> <p>1.6 บูรณาการสัญลักษณ์ทางไฟฟ้าเพื่อออกแบบเป็นระบบไฟฟ้าตามมาตรฐานได้</p> <p>1.7 อธิบายหลักการถอดแบบและประมาณการอุปกรณ์ทางไฟฟ้าเพื่อเสนอราคาได้</p> <p>1.8 อธิบายหลักการออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่เหมาะสมต่อการทำงานในภาคอุตสาหกรรมได้</p> <p>1.9 วิเคราะห์หาชนิดและขนาดของอุปกรณ์ป้องกันในระบบไฟฟ้าได้</p> <p>1.10 วิเคราะห์การไหลของกำลังไฟฟ้าและเสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลังได้</p> <p>1.11 อธิบายวิธีการวางแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าได้</p> <p>1.12 วิเคราะห์ผลกระทบของพลังงานไฟฟ้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดซึ่งส่งผลต่อระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าได้</p> <p>1.13 อธิบายผลของการใช้ระบบแรงดันไฟฟ้าสูงที่สัมพันธ์กับการเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ต่างๆได้</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้
	<p>1.14 ประยุกต์ใช้หลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อพัฒนาเป็นระบบควบคุมในภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้</p> <p>1.15 ประยุกต์ใช้หลักการทำงานของตัวควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้เพื่อพัฒนาเป็นระบบควบคุมในภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้</p> <p>1.16 พิสูจน์ที่มาของสมการฟังก์ชันถ่ายโอนจากระบบควบคุมแบบวงรอบเปิดและวงรอบปิดได้</p> <p>1.17 วิเคราะห์หาเสถียรภาพของระบบควบคุมได้</p> <p>1.18 วิเคราะห์การทำงานของตัวแปลงผันกำลังไฟฟ้าแบบต่างๆ เพื่อออกแบบเป็นระบบขับเคลื่อนแบบปรับความเร็วได้</p> <p>1.19 บูรณาการหลักการใช้ลม และของเหลว เพื่อขับเคลื่อนต้นกำลังในงานอุตสาหกรรมและชุมชนได้</p> <p>1.20 อธิบายหลักการตรวจจับพารามิเตอร์ต่างๆและเชื่อมโยงข้อมูลที่สำคัญในภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้</p>
2. ด้านทักษะ (S)	<p>2.1 ต่อวงจรไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับได้</p> <p>2.2 ต่อใช้งานเครื่องจักรกลไฟฟ้าเพื่อเป็นต้นกำลังในระบบไฟฟ้าและทางกลได้</p> <p>2.3 ออกแบบระบบแปลงผันไฟฟ้าระหว่างไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับได้</p> <p>2.4 ติดตั้งระบบไฟฟ้าพื้นฐานเพื่อการส่งจ่ายพลังงานและการควบคุมมอเตอร์ได้</p> <p>2.5 ออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้ในงานควบคุมได้</p> <p>2.6 ออกแบบระบบป้องกันการเกิดความผิดพลาดในระบบไฟฟ้าได้</p> <p>2.7 สร้างแบบจำลองการทำงานของระบบไฟฟ้าโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้</p> <p>2.8 อ่านแบบและถอดแบบระบบไฟฟ้าในอุตสาหกรรมได้</p> <p>2.9 เขียนแบบระบบไฟฟ้าในอุตสาหกรรมได้</p> <p>2.10 ประเมินราคาของระบบไฟฟ้าที่ได้จากการถอดแบบได้</p> <p>2.11 สืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อหาคุณลักษณะของอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้าได้</p> <p>2.12 เขียนโปรแกรมให้ตัวควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้ประมวลผลสั่งการในระบบควบคุมทางอุตสาหกรรมและชุมชนได้</p> <p>2.13 เขียนโปรแกรมให้ไมโครคอนโทรลเลอร์ประมวลผลสั่งการในระบบควบคุมทางอุตสาหกรรมและชุมชนได้</p> <p>2.14 ออกแบบระบบควบคุมเพื่อสร้างเป็นนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้
	<p>2.15 ออกแบบตัวแปลงผันกำลังไฟฟ้าสำหรับระบบขับเคลื่อนแบบปรับความเร็วได้</p> <p>2.16 ออกแบบระบบควบคุมการทำงานในภาคอุตสาหกรรมและชุมชนโดยใช้ลมและของเหลวได้</p> <p>2.17 สร้างแบบจำลองการทำงานของระบบควบคุมโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้</p> <p>2.18 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูลของอุปกรณ์ในระบบควบคุมได้</p>
3. ด้านจริยธรรม (E)	<p>3.1 ตระหนักถึงผลกระทบของระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>3.2 ไม่คัดลอกผลงานการออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมของผู้อื่นมาเป็นของตน</p> <p>3.3 อ้างอิงผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางไฟฟ้าก่อนส่งและเผยแพร่ผลงานทุกครั้ง</p> <p>3.4 ไม่บิดเบือนและแก้ไขข้อเท็จจริงที่เป็นพื้นฐานทางไฟฟ้าเพื่อให้สอดคล้องกับการออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมของตน</p> <p>3.5 ออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้าโดยคำนึงและปฏิบัติตามมาตรฐานทางวิชาชีพ และความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด</p> <p>3.6 ถอดแบบและประมาณราคากระบบไฟฟ้าโดยใช้ราคาที่เป็นข้อกำหนดในวงวิชาชีพ</p> <p>3.7 ไม่คัดลอกผลการออกแบบระบบไฟฟ้าของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง</p> <p>3.8 ออกแบบระบบไฟฟ้าโดยคำนึงถึงการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีคุณค่า</p> <p>3.9 ออกแบบและสร้างระบบควบคุมโดยคำนึงและปฏิบัติตามมาตรฐานทางวิชาชีพ และความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด</p> <p>3.10 เสนอราคาของการออกแบบและสร้างระบบควบคุมที่เป็นข้อกำหนดในวงวิชาชีพ</p> <p>3.11 ไม่นำผลงานการออกแบบและสร้างระบบควบคุมของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง</p> <p>3.12 ออกแบบและสร้างระบบควบคุมโดยคำนึงถึงการใช้พลังงานอย่างมีคุณค่า</p>
4. ด้านคุณลักษณะ (C)	<p>4.1 ใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานทางไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>4.2 ปฏิบัติงานทางไฟฟ้าโดยตระหนักถึงความปลอดภัย และสุขอนามัย ทั้งของตนเอง และผู้อื่น</p> <p>4.3 ออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมโดย</p>



ผลลัพธ์การเรียนรู้	รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้
	<p>คำนึงถึงหลักปฏิบัติและวิชาการด้านไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง</p> <p>4.4 ค้นคว้าหาความรู้ที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง</p> <p>4.5 เขียนรายงานผลการทดลองพื้นฐานทางไฟฟ้าได้ตามหลักวิชาการ</p> <p>4.6 กระตือรือร้นที่จะออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้าให้ทันเวลาส่งมอบ</p> <p>4.7 ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นที่ให้รายละเอียดสำหรับการออกแบบระบบไฟฟ้า</p> <p>4.8 วางแผนการทำงานเป็นทีมเพื่อออกแบบและถอดแบบระบบไฟฟ้าได้</p> <p>4.9 ละเอียด รอบคอบในการออกแบบและถอดแบบเพื่อประมาณราคา ระบบไฟฟ้า</p> <p>4.10 สามารถสื่อสารกับสมาชิกในทีมงานให้เข้าใจตรงกันได้โดยการใช้ทั้งคำศัพท์วิชาการและวิชาชีพในการออกแบบระบบไฟฟ้า</p> <p>4.11 กระตือรือร้นที่จะออกแบบและสร้างระบบควบคุมให้ทันเวลาส่งมอบ</p> <p>4.12 ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นที่ให้รายละเอียดสำหรับการออกแบบระบบควบคุม</p> <p>4.13 วางแผนการทำงานเป็นทีมเพื่อออกแบบและสร้างระบบควบคุมได้</p> <p>4.14 ละเอียด รอบคอบในการออกแบบและสร้างระบบควบคุม</p> <p>4.15 สามารถสื่อสารกับสมาชิกในทีมงานให้เข้าใจตรงกันได้โดยการใช้ทั้งคำศัพท์วิชาการและวิชาชีพของระบบควบคุม</p>

## หมวดที่ 4 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต

1. จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรและโครงสร้างหลักสูตร		
1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	75	หน่วยกิต
1.2 โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชา ดังนี้		
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า	57	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ บังคับเรียน	30	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก เลือกเรียนไม่น้อยกว่า	20	หน่วยกิต
2.3) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา	7	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
2. รายละเอียดของหมวดวิชาและหน่วยกิต		
2.1 รายวิชาในหมวดต่าง ๆ		
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน	12	หน่วยกิต
ใช้หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัย (ภาคผนวก ข)		
2) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า	51	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ บังคับเรียน	30	หน่วยกิต
<b>รหัส</b>	<b>ชื่อวิชา</b>	<b>น(ท-ป-ศ)</b>
65TET303	เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines	3(3-0-6)
65TET304	ทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Laboratory	2(0-4-2)
65TET307	การออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า Electrical System Design and Estimation	3(3-0-6)
65TET308	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(3-0-6)
65TET309	ทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics Laboratory	2(0-4-2)
65TET315	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Protection	3(2-2-5)
65TET320	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Electrical Power System Analysis	3(3-0-6)
65TET329	ทฤษฎีการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Theory of Electrical Circuit Analysis	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TET330	ทดลองการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Electrical Circuit Analysis Laboratory	2(0-4-2)
65TET331	การประยุกต์ใช้โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ Programmable Logic Controller Applications	3(2-2-5)
65TET425	โครงการเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Industrial Electrical Technology Project	3(0-6-3)

**2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน** เลือกเรียนไม่น้อยกว่า **20** **หน่วยกิต**

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TET228	การฝึกทักษะไฟฟ้าอุตสาหกรรมพื้นฐาน Basic Electrical Industrial Skill Practices	2(0-4-2)
65TET301	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics	3(3-0-6)
65TET302	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Electrical Circuit Analysis	3(2-2-5)
65TET305	เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน Microcontroller Technology and Applications	3(3-0-6)
65TET306	ทดลองเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน Microcontroller Technology and Applications	2(0-4-2)
65TET310	การอนุรักษ์และจัดการพลังงานไฟฟ้า Electrical Energy Conservation and Management	3(3-0-6)
65TET311	การควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้ Programmable Logic Control	3(3-0-6)
65TET312	ปฏิบัติการควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้ Programmable Logic Control Practices	2(0-4-2)
65TET313	มาตรฐานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม Safety and Environmental Standards	3(3-0-6)
65TET314	วิศวกรรมการส่องสว่าง Illumination Engineering	3(2-2-5)
65TET316	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ในงานอุตสาหกรรม Pneumatics and Hydraulics in Industrial Work	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TET317	ปฏิบัตินิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ในงานอุตสาหกรรม Pneumatics and Hydraulics in Industrial Work Practices	2(0-4-2)
65TET318	การสื่อสารและเครือข่าย Communication and Networking	3(2-2-5)
65TET319	ระบบการควบคุมป้อนกลับ Feedback Control Systems	3(2-2-5)
65TET332	การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Microcontroller Applications for Industrial Electrical Technology	3(2-2-5)
65TET333	เซนเซอร์และระบบในอุตสาหกรรม Industrial Sensors and Systems	3(3-0-6)
65TET334	เทคโนโลยีการกักเก็บพลังงาน Energy Storage Technology	3(3-0-6)
65TET335	การควบคุมสำหรับอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics Control	3(3-0-6)
65TET336	ปฏิบัติการควบคุมสำหรับอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics Control Practices	2(0-4-2)
65TET421	เทคโนโลยีซ่อมบำรุงทางไฟฟ้าอุตสาหกรรม Industrial Electrical Maintenance Technology	3(3-0-6)
65TET422	การจัดการและควบคุมคุณภาพกำลังไฟฟ้า Electrical Power Quality Control and Management	3(3-0-6)
65TET423	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering	3(3-0-6)
65TET424	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า Electric Drives	3(3-0-6)
65TET437	ระบบอัตโนมัติขั้นสูงสำหรับอุตสาหกรรม Advanced Industrial Automation Systems	3(2-2-5)
65TET438	ระบบการผลิตชาญฉลาด Intelligent Manufacturing Systems	3(2-2-5)
65TET439	ยานยนต์ไฟฟ้า Electric Vehicles	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TET440	หัวข้อพิเศษทางด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Special Topics in Industrial Electrical Technology	3(3-0-6)
<b>2.3) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา</b>		<b>7</b>
ให้เลือกเรียนกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่ง จำนวนไม่น้อยกว่า		
<b>2.3.1) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา</b>		
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TEC408	การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Preparation for Cooperative Education Industrial Technology	1(45)
65TEC409	สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Cooperative Education Industrial Technology	6(640)
<b>2.3.2) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</b>		
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TET426	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีไฟฟ้า อุตสาหกรรม Preparation for Professional Experience in Industrial Electrical Technology	2(90)
65TET427	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Field Experience in Industrial Electrical Technology	5(450)
<b>3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า</b>		<b>6</b>
หน่วยกิต		
ให้เลือกรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่ กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้		

**หมายเหตุ** ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

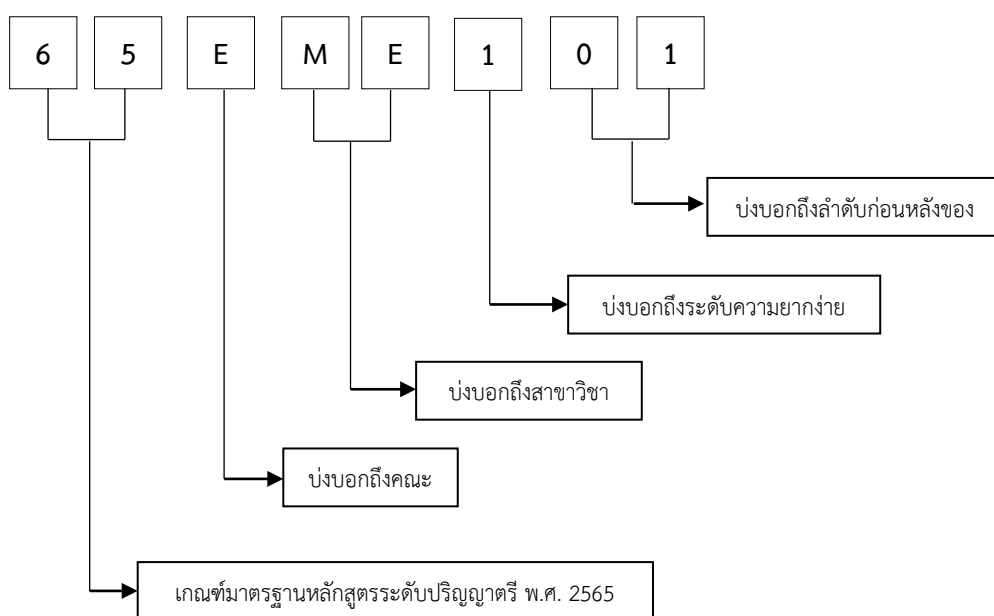
ตัวเลขสองตัวแรกบ่งบอกถึงเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

อักษรภาษาอังกฤษตัวแรกบ่งบอกถึงคณะ

อักษรภาษาอังกฤษตัวที่ 2 และ 3 บ่งบอกถึงสาขาวิชา

ตัวเลขตัวแรกถัดจากอักษรภาษาอังกฤษบ่งบอกถึงระดับความยากง่าย

ตัวเลขตัวที่ 2 และ 3 ถัดจากอักษรภาษาอังกฤษบ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา



ความหมายของหมวดวิชาและหมู่วิชาในหลักสูตร

65TEC	หมวดวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
65TET	หมวดวิชาเฉพาะเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม
65VLE	หมวดวิชาภาษาอังกฤษ
65VGE	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

### 3. คำอธิบายรายวิชา

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TEC408	<p>การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Preparation for Cooperative Education Industrial Technology</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนฝึกสหกิจศึกษาในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพโดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม</p> <p>Preliminary activities in the field of career understanding of characteristics and possibilities for developing career-related abilities, motivation, and qualities through participation in various relevant circumstances or patterns related to industrial technological tasks.</p>	1(45)
65TEC409	<p>สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Cooperative Education Industrial Technology</p> <p>การปฏิบัติงานในสถานประกอบการในลักษณะพนักงานชั่วคราว เพื่อให้ได้ประสบการณ์จากการไปปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายสำหรับสาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม</p> <p>On the job training as a temporary employee in order to get experiences from the assignment for industrial electrical technology.</p>	6(640)
65TET228	<p>การฝึกทักษะไฟฟ้าอุตสาหกรรมพื้นฐาน Basic Electrical Industrial Skill Practice</p> <p>พื้นฐานการเขียนแบบทางไฟฟ้า สัญลักษณ์ทางไฟฟ้า การติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคารขั้นพื้นฐาน และการเดินสายสำหรับตู้ควบคุม การออกแบบลายวงจรสำหรับแผ่นวงจรพิมพ์ พื้นฐานระบบควบคุมในภาคอุตสาหกรรม การสร้างนวัตกรรมเชิงวิศวกรรมและความคิดสร้างสรรค์</p> <p>Fundamental of electrical writing diagram, electrical symbols, fundamental of electrical installation, wiring for control cabinets, printed circuit board design, fundamental of industrial control, engineering innovation and creativity.</p>	2(0-4-2)

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TET301	<b>คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า</b> <b>Electrical Engineering Mathematics</b> ศึกษาคณิตศาสตร์เชิงเส้น เวกเตอร์และเมทริกซ์ ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน ระบบของสมการเชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์และปริพันธ์ประเภทต่าง ๆ สมการผลต่างอนุพันธ์ย่อยและปัญหาค่าขอบเขต การแปลงลาปลาซและอนุกรมฟูเรียร์ ทฤษฎีเรซิดิว การประยุกต์การคำนวณทางวิศวกรรมไฟฟ้า และแบบจำลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า Linear mathematics, vector and matrix operations, function of a complex variable, systems of linear equations, differential and integral equation, derivative equations and boundary problems, Laplace and Fourier transformations, residue theory, computational applications in electrical engineering, and modeling of electrical engineering.	3(3-0-6)
65TET302	<b>การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า</b> <b>Electrical Circuit Analysis</b> องค์ประกอบวงจร การวิเคราะห์แบบเมชและโหนด ทฤษฎีการวิเคราะห์วงจร ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ และความจุไฟฟ้า เทวินินและนอร์ตัน การตอบสนองชั่วคราวกระแสตรงของวงจรอันดับหนึ่งและอันดับสอง การตอบสนองสถานะคงที่ต่อกระแสสลับสัญญาณไซน์ แผนภาพเฟสเซอร์ วงจรไฟฟ้าสามเฟส ค่าเชิงซ้อน การตอบสนองเชิงความถี่วงจรรีโซแนนท์ การวิเคราะห์โดยวิธีฟูเรียร์ การแปลงฟูเรียร์การใช้วิธีการแปลงลาปลาซกับการวิเคราะห์วงจรอันดับสูง Circuit components, mesh current and nodal voltage analysis, circuit analysis theory, resistance, induction, electrical capacity, Thevenin and Norton theorems, direct-current intermittent response of first and second order circuits, static response to synchronous AC, sinusoidal wave, phaser diagram, three-phase circuits, complex values, resonant circuit frequency response, Fourier analysis, utilization of Laplace conversion methods in high order circuit analyses.	3(2-2-5)
65TET303	<b>เครื่องจักรกลไฟฟ้า</b> <b>Electrical Machines</b> หลักการแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีและการวิเคราะห์หม้อแปลงไฟฟ้าหนึ่งเฟสและสามเฟส หลักการพื้นฐานของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง วิธีการควบคุมความเร็วมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง หลักการทำงานและการวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำหนึ่งเฟสและสามเฟส วิธีการเริ่มเดินและการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำ หลักการป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(3-0-6)



รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

Electromagnetic principle, single phase and three phase transformer theory and analysis, basic principles of DC mechanics, speed control method of DC motor, principles of synchronous machines, single phase and three phase induction machinery, start and control method of induction motor, and principles of electrical machine protection.

65TET304 ทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า 2(0-4-2)

**Electrical Machine Laboratory**

ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้องและสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาเครื่องจักรกลไฟฟ้า

Experiments on topics relevant and supporting theory in the discipline of electrical mechanics.

65TET305 เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน 3(3-0-6)

**Microcontroller Technology and Applications**

หลักการของระบบไมโครคอนโทรลเลอร์และไมโครโปรเซสเซอร์ โครงสร้างและสถาปัตยกรรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาขั้นพื้นฐานและภาษาขั้นสูง การใช้งานอินพุต-เอาต์พุตพอร์ต มาตรฐานการสื่อสารแบบอนุกรมและการใช้งานพอร์ตอนุกรม การแปลงสัญญาณแอนะล็อกและดิจิทัล ไทม์เมอร์ เคาเตอร์และการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์

Principles of microcontrollers and microprocessors, structure and architecture, basic level and advance level programming languages, port input-output usage, critical communication standards and port operations, analog and digital signal transformation, timers, counters, interference and microcontroller applications.

65TET306 ทดลองเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน 2(0-4-2)

**Microcontroller Technology and Applications**

ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้องและสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน

Experiments on topics relevant and supporting theory in the discipline of microcontroller technology and applications.

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TET307	<b>การออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า</b> <b>Electrical System Design and Estimation</b>	3(3-0-6)
	<p>มาตรฐานการออกแบบระบบไฟฟ้าและการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า การออกแบบพื้นที่ว่างเพื่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยทางไฟฟ้า บริษัทไฟฟ้า ระบบการต่อลงดิน การคำนวณหากระแสลัดวงจร การจัดลำดับการทำงานของบริษัทป้องกัน การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลังระบบป้องกันฟ้าผ่า การประมาณโหลดสำหรับอาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารที่พักอาศัย หลักการประมาณการระบบไฟฟ้า การประมาณการวัสดุและการคำนวณค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบไฟฟ้า</p>	
	<p>Electrical systems design and installation of electrical equipment in the free space design for electrical safety operation, electrical equipments, grounding systems, short circuit current calculation, electrical coordination of protective equipment, power factor improvement, lightning protection system, load estimation for commercial buildings, factory, and residential building, electrical system estimation principles, material and cost calculations estimation for electrical system.</p>	
65TET308	<b>อิเล็กทรอนิกส์กำลัง</b> <b>Power Electronics</b>	3(3-0-6)
	<p>คุณภาพของกำลังไฟฟ้าในระบบอิเล็กทรอนิกส์กำลัง คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการของตัวแปลงผันกำลังไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสตรง ตัวแปลงผันกำลังไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสตรง ตัวแปลงผันกำลังไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ ตัวแปลงผันกำลังไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ การประยุกต์ใช้ตัวแปลงผันกำลังไฟฟ้าเพื่อการขับเคลื่อนมอเตอร์และการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน</p>	
	<p>power quality in power electronic systems, characteristics of power electronic devices, principle of AC to DC power converters, DC to DC Power converters, DC to AC power converters, AC to AC power converters, application of AC converters for motor drive and power generation from alternate energy.</p>	
65TET309	<b>ทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง</b> <b>Power Electronics Laboratory</b>	2(0-4-2)
	<p>ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p>	
	<p>Experiments on topics relevant and supporting theory in the field of power electronics.</p>	

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TET310	<p><b>การอนุรักษ์และจัดการพลังงานไฟฟ้า</b>  <b>Electrical Energy Conservation and Management</b></p> <p>หลักการพื้นฐานของประสิทธิภาพพลังงาน นโยบายและกฎหมายด้านพลังงาน การตรวจวัดและวิเคราะห์การใช้พลังงานไฟฟ้าในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม การคิดค่าไฟฟ้า การควบคุมการใช้พลังงานไฟฟ้า การลดความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลัง การจัดการและควบคุมโหลดไฟฟ้า เทคโนโลยีและมาตรการอนุรักษ์พลังงานในระบบส่องสว่าง ระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า มอเตอร์อุตสาหกรรม ระบบความร้อน การระบายอากาศและปรับอากาศ ระบบผลิตพลังงานร่วม และการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน</p> <p>Fundamental principles energy efficiency, energy policies and laws, measurement and analysis of electricity consumption in buildings and factories, electricity tariff calculation, power control, power demand optimization, power factor improvement, electrical load management and control, technology and energy conservation in lighting system, power transmission system, industrial motors, heating system, ventilation and air conditioning system, co-power generation system, and generating electricity from alternative energy.</p>	3(3-0-6)
65TET311	<p><b>การควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้</b>  <b>Programmable Logic Control</b></p> <p>กระบวนการทางอุตสาหกรรม ระบบควบคุมด้วยรีเลย์ โครงสร้างของพีแอลซี แนะนำภาษาการเขียนโปรแกรมของพีแอลซีตามมาตรฐานสากล หลักการเขียนผังขั้นบันได การเปลี่ยนผังรีเลย์เป็นผังขั้นบันได คำสั่งควบคุมการทำงานของพีแอลซี คำสั่งพื้นฐานเชิงตรรกของพีแอลซี ตัวตั้งเวลาและนับจำนวน การวิเคราะห์และวางระบบพีแอลซี การเขียนและทดสอบระบบโปรแกรมพีแอลซี ระบบสื่อสารข้อมูลของพีแอลซี หลักการการทำงานร่วมกันของระบบพีแอลซีกับระบบเอชเอ็มไอ การเลือกและติดตั้งพีแอลซี ในโรงงานอุตสาหกรรม</p> <p>Industrial processes, relay control system, PLC structure, international standard PLC programming language introduction, principles of ladder diagram, transformation of relay into ladder diagram, PLC operating control commands, PLC logical basic commands, timers and counters, analysis and system setup of PLC system, writings and testing of PLC programming system, PLC communication system, The principle of compatibility between the PLC system and the HMI system, PLC selection and installation in industrial sector.</p>	3(3-0-6)

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TET312	<p><b>ปฏิบัติการควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้</b>  <b>Programmable Logic Control Practices</b>            ปฏิบัติการเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้องและสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยาย            ของวิชาการควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้            Operations on topics relevant and supporting theory in the discipline            of programmable logic control.</p>	2(0-4-2)
65TET313	<p><b>มาตรฐานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม</b>  <b>Safety and Environment Standards</b>            กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย หลักการเบื้องต้นของอุบัติเหตุ อุบัติการณ์            ความปลอดภัยและการจัดการด้านความปลอดภัย เครื่องมือในการวิเคราะห์ความปลอดภัยในการ            ทำงาน การประเมินความเสี่ยง การวิเคราะห์ความเสี่ยง หลักและวิธีการในการป้องกันอัคคีภัย            ในอุตสาหกรรม ระบบการจัดการด้านชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาคุณภาพ            สิ่งแวดล้อม            Occupational safety laws, principles of accidents, incident and safety            management, safety analysis tools in workplace, risk assessment, risk analysis,            principles and methods of industrial fire prevention, occupation health and            environmental management system, environmental quality legal.</p>	3(3-0-6)
65TET314	<p><b>วิศวกรรมการส่องสว่าง</b>  <b>Illumination Engineering</b>            ฟิสิกส์ของแสง หน่วยและวิธีการวัดปริมาณแสงสว่าง ปริมาณและคุณภาพ            ของการส่องสว่าง แหล่งกำเนิดแสงและองค์ประกอบการเลือกใช้งาน ชนิดและหน้าที่ของดวงโคม            มาตรฐานความเข้มแสงสว่าง การคำนวณวิธีลูเมน และวิธีจุด-จุด ข้อพิจารณาในการออกแบบและ            คำนวณระบบส่องสว่างสำหรับภายในอาคาร ภายนอกอาคาร โรงงานอุตสาหกรรม สนามกีฬาและ            ระบบแสงสว่างถนน และการออกแบบจำลองระบบแสงสว่างด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์            Physics of light, light units and measurement methods, quantity and            quality of illumination, light source and components selection, types and functions of            lamps, light intensity standards, calculations of lumens and point-point methods,            considerations in the design and calculation of lighting systems for indoor and outdoor            buildings, factory, sports fields and street lighting system, and computer-based lighting            simulation design.</p>	3(2-2-5)

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TET315	<p><b>การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง</b> <b>Power System Protection</b></p> <p>หลักการป้องกันของระบบไฟฟ้ากำลัง หลักการและคุณสมบัติของอุปกรณ์ป้องกัน เซอร์กิตเบรกเกอร์ ฟิวส์ รีเลย์ป้องกัน คุณสมบัติและโครงสร้างของรีเลย์ป้องกัน การป้องกันระบบส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า การแบ่งโซนของระบบป้องกัน การประสานการทำงานของรีเลย์ การป้องกัน เครื่องกำเนิด หม้อแปลงไฟฟ้า สายส่ง สายป้อนและมอเตอร์</p> <p>Principle of power protection system; principle and characteristics of the circuit protection devices (fuse, relay); characteristics and structure of relay protection; transmission and power supply protection; zoning of protection system; relay operation coordination; protection of generator, transformer, transmission lines, feed lines, and motors.</p>	3(2-2-5)
65TET316	<p><b>นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ในงานอุตสาหกรรม</b> <b>Pneumatics and Hydraulics in Industrial Work</b></p> <p>หลักการพื้นฐานและการทำงานของระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ หน้าที่การทำงานของส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น บั๊ม วาล์ว กระจบอกสูบ สัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ วงจรและระบบควบคุมการทำงาน วิธีการต่อวงจร การวิเคราะห์การทำงาน การคำนวณเบื้องต้นทางนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ แผนภาพการทำงาน รวมถึงการประยุกต์ใช้ในงานต่าง ๆ ในภาคอุตสาหกรรม การบำรุงรักษาและการแก้ปัญหาในวงจรนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์</p> <p>Fundamental principles and operations of pneumatic and hydraulic systems, function of various components such as pumps, valves and cylinders, symbols related to design of circuit and operating control system, circuit methods, operating analysis, basic calculations of pneumatics and hydraulic systems, operational diagrams and applications to industrial, maintenance and troubleshooting in pneumatic and hydraulic system.</p>	3(3-0-6)
65TET317	<p><b>ปฏิบัตินิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ในงานอุตสาหกรรม</b> <b>Pneumatics and Hydraulics in Industrial Work Practices</b></p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ในงานอุตสาหกรรม</p> <p>Operations on topics relevant to and supporting theory in the discipline of pneumatics and hydraulics in industrial applications.</p>	2(0-4-2)

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TET318	<p><b>การสื่อสารและเครือข่าย</b></p> <p><b>Communication and Networking</b></p> <p>พื้นฐานระบบการสื่อสาร พื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและโครงข่าย องค์ประกอบในการสื่อสารข้อมูล โมเดลการเชื่อมโยงระหว่างระบบเปิด โทโพลยีเครือข่าย การส่งผ่านข้อมูลแบบอนุกรมและขนาน หลักการสื่อสารแบบใช้สาย สายส่งสัญญาณ เส้นใยแก้วนำแสง หลักการสื่อสารแบบไร้สาย มาตรฐานการสื่อสารแบบต่าง ๆ การประยุกต์ใช้ระบบการสื่อสารในภาคอุตสาหกรรม</p> <p>Fundamental of communication system, fundamental of information communication and networking, communication elements, open system interconnection models, networking topology, serial and parallel data transmission, principle of wired communication with transmitter and optical fiber, principle of wireless communication, industry communication standards and applications.</p>	3(2-2-5)
65TET319	<p><b>ระบบการควบคุมป้อนกลับ</b></p> <p><b>Feedback Control Systems</b></p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ ระบบควบคุมแบบวงรอบเปิดและวงรอบปิด ฟังก์ชันถ่ายโอนแบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบควบคุมแผนภาพบล็อกและกราฟการไหลของสัญญาณ การวิเคราะห์ผลตอบสนองเชิงเวลาและเชิงความถี่ การวิเคราะห์เสถียรภาพของระบบควบคุม การออกแบบระบบควบคุม การชดเชยระบบควบคุมและการออกแบบจำลองการควบคุมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p> <p>Study of open loop and closed loop control system, transfer functions, mathematical modeling of block diagrams and signal flow graph of control systems, time and frequency response analysis, control system stability analysis, controlling system design, control systems compensation and computer-based control simulation design.</p>	3(2-2-5)
65TET320	<p><b>การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง</b></p> <p><b>Electrical Power System Analysis</b></p> <p>โครงสร้างของระบบไฟฟ้ากำลัง การคำนวณในระบบต่อหน่วย การคำนวณค่าความเหนี่ยวนำและความจุของสายส่ง การคำนวณสมการโครงข่ายไฟฟ้า การวิเคราะห์การไหล การควบคุมการไหลของกำลังไฟฟ้า การลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบอสมมาตร เสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง เศรษฐศาสตร์ของระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลังด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p>	3(3-0-6)

รหัส

คำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป-ศ)

Structure of electrical power systems, electrical power system per unit calculations, calculation of induction and transmission line capacity, calculation of electrical network, electrical flow analysis, electrical power flow control, symmetric and asymmetric short circuit circulation, electrical power system stability, power system protection, electrical power system economics, computer based electrical power system analysis.

**65TET329 ทฤษฎีการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 3(3-0-6)**  
**Theory of Electrical Circuit Analysis**

องค์ประกอบวงจร ความต้านทาน กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟฟ์ การวิเคราะห์แบบเมฆและโหนด ทฤษฎีบทการทับซ้อน ทฤษฎีบทเทวินินและนอร์ตัน สมการพื้นฐานของตัวเก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำ วงจรเรโซแนนท์ การตอบสนองของขั้วครู่กระแสตรงของวงจรอันดับหนึ่งและอันดับสอง การตอบสนองสภาวะคงที่ต่อกระแสสลับสัญญาณไซน์ แผนภาพเฟสเซอร์ การคำนวณกำลังไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรไฟฟ้าสามเฟส

The circuit components, resistance, the ohm's laws, the Kirchoff's laws, mesh current and nodal voltage analysis, super position theory, Thevenin and Norton theorems, basic equation of capacitors and inductors, resonance circuit, direct-current intermittent response of first and second order circuits, static response to synchronous AC, sinusoidal wave, phaser diagram, and calculation of power in a three-phase AC circuit.

**65TET330 ทดลองการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2(0-4-2)**  
**Electrical Circuit Analysis Laboratory**

ปฏิบัติการเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาทฤษฎีการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า

Operations on topics relevant to and supporting theory in the discipline of theory in the field of electrical circuit analysis theory.

**65TET331 การประยุกต์ใช้โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ 3(2-2-5)**  
**Programmable Logic Controller Applications**

ศึกษาและปฏิบัติกระบวนการทางอุตสาหกรรม ระบบควบคุมด้วยรีเลย์ โครงสร้างของพีแอลซี แนะนำภาษาการเขียนโปรแกรมของพีแอลซีตามมาตรฐานสากล หลักการเขียนผังขั้นบันได การเปลี่ยนผังรีเลย์เป็นผังขั้นบันได คำสั่งควบคุมการทำงานของพีแอลซี คำสั่งพื้นฐานเชิงตรรกของพีแอลซี ตัวตั้งเวลาและนับจำนวน การวิเคราะห์และวางระบบพีแอลซี การเขียนและทดสอบระบบโปรแกรมพีแอลซี ระบบสื่อสารข้อมูลของพีแอลซี หลักการการทำงานร่วมกันของระบบพีแอลซีกับระบบเอชเอ็มไอ การเลือกและติดตั้งพีแอลซี ในโรงงานอุตสาหกรรม

รหัส

คำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป-ค)

Studies and practices of industrial processes, relay control system, PLC structure, international standard PLC programming language introduction, principles of ladder diagram, transformation of relay to ladder diagram, PLC operating control commands, PLC logical basic commands, timers and counters, analysis and system setup of PLC system, writings and testing of PLC programming system, PLC communication system, The principle of compatibility between the PLC system and the HMI system, PLC selection and installation in industrial sector.

**65TET332                      การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับเทคโนโลยีไฟฟ้า                      3(2-2-5)**  
**อุตสาหกรรม**

**Microcontroller Applications for Industrial  
Electrical Technology**

ภาพรวมของระบบอัตโนมัติ หลักการของระบบไมโครคอนโทรลเลอร์และไมโครโปรเซสเซอร์ โครงสร้างและสถาปัตยกรรม การพัฒนาโปรแกรม การใช้งานอินพุต-เอาต์พุต พอร์ต มาตรฐานการสื่อสารแบบอนุกรมและการใช้งานพอร์ตอนุกรม การแปลงสัญญาณแอนะล็อกและดิจิทัล ไทม์เมอร์/เคาเตอร์และการขัดจังหวะ พื้นฐานและการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์

Overview of automation, principles of microcontroller and microprocessor systems, structure and architecture, application development, port input-output applications, logical communication standards and serial port, analog and digital signal conversion, timers, counters and interference, microcontrollers basics and applications.

**65TET333                      เซนเซอร์และระบบในอุตสาหกรรม                      3(3-0-6)**  
**Industrial Sensors and Systems**

โครงสร้าง คุณสมบัติ และหลักการทำงานของเซนเซอร์อุตสาหกรรม ประกอบด้วย ลิมิตสวิตช์ เซนเซอร์โฟโต เซนเซอร์พรอกซ์ิมิตตี้ เซนเซอร์อัลตราโซนิก เซนเซอร์วัดอุณหภูมิ เซนเซอร์วัดความดัน เซนเซอร์วัดการไหล เซนเซอร์วัดระยะทาง และตัวนับรอบ พื้นฐาน การเชื่อมต่อเซนเซอร์กับอุปกรณ์แสดงผลและอุปกรณ์ควบคุม รวมถึง รีเลย์ ตัวตั้งเวลา ตัวนับพีเอลซี และ ตัวควบคุม

Principles of industrial sensors, structure, features consist of limit switches, photo sensors, proximity sensors, ultrasonic sensors, temperature sensors, pressure sensors, flow sensors, distance sensors, and cycle counter. Fundamental principles of connecting sensors to display and control devices, including relays, timers, counters, PLC and controllers.



รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TET334	<b>เทคโนโลยีการกักเก็บพลังงาน</b> <b>Energy Storage Technology</b>	3(3-0-6)
	<p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการกักเก็บพลังงาน อุปกรณ์กักเก็บพลังงาน พลังงานความร้อน พลังงานน้ำแบบสูบกลับ พลังงานอากาศอัดพลังงานจากไฮโดรเจนและเชื้อเพลิงสังเคราะห์ พลังงานไฟฟ้าเคมี ระบบกักเก็บพลังงานสำหรับแหล่งจ่ายพลังงานทดแทน ระบบกักเก็บพลังงานสำหรับไมโครกริด การพิจารณาตัวเลือกระบบกักเก็บพลังงาน</p> <p>Fundamental knowledge of energy retention, power retention devices, thermal energy, reverse water pumping energy, compressed air power from hydrogen and synthetic fuels, electrochemical energy, energy storage system for renewable energy supply, energy storage systems for microgrids, consideration of energy storage options.</p>	
65TET335	<b>การควบคุมสำหรับอิเล็กทรอนิกส์กำลัง</b> <b>Power Electronics Control</b>	3(3-0-6)
	<p>หลักการของวงจรจุดชนวน วงจรขับเคลื่อน การควบคุมตัวแปลงผันกำลังไฟฟ้าแบบพีดับเบิลยูเอ็ม เทคนิคพีดับเบิลยูเอ็มสำหรับตัวแปลงผันกำลังไฟฟ้าแบบแหล่งจ่ายแรงดัน การควบคุมพีดับเบิลยูเอ็มสำหรับอินเวอร์เตอร์ การควบคุมพีดับเบิลยูเอ็มสำหรับเรกติไฟเออร์ และเทคนิคการควบคุมการทำงานสำหรับตัวแปลงผันกำลังไฟฟ้าเพื่อควบคุมคุณภาพกำลังไฟฟ้า</p> <p>Principles of the ignition circuit, Gate drive circuit, PWM power converter control, PWM technique for voltage power supply converters, PWM Control for Inverter, PWM control for rectifier, and the operation control technique for the power transformation to control the power quality.</p>	
65TET336	<b>ปฏิบัติการควบคุมสำหรับอิเล็กทรอนิกส์กำลัง</b> <b>Power Electronics Control Practices</b>	2(0-4-2)
	<p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาการควบคุมสำหรับอิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p> <p>Operations on topics relevant to and supporting theory in the discipline of theory in the field of control in power electronics.</p>	

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TET421	<b>เทคโนโลยีซ่อมบำรุงทางไฟฟ้าอุตสาหกรรม</b> <b>Industrial Electrical Maintenance Technology</b>	3(0-3-6)
<p>หลักการการบำรุงรักษา วิธีการบำรุงรักษา การจัดการบำรุงรักษา ข้อมูลสำหรับใช้ในการวางแผนการบำรุงรักษา การวางแผนและการจัดทำตารางบำรุงรักษา การนำแผนงานไปใช้ให้เกิดความสำเร็จการทำงานบำรุงรักษาและควบคุม การควบคุมและการจัดการวัสดุในงานบำรุงรักษา การควบคุมคุณภาพในงานบำรุงรักษา การบริหารทรัพยากรมนุษย์ในงานบำรุงรักษา ระบบบริหารงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ และแนวทางการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า เช่น สายส่ง สายป้อน สวิตช์เกียร์ หม้อแปลงไฟฟ้า ตู้เมนสวิตช์ แผงสวิตช์และแผงย่อย</p> <p>Principles and methods of maintenance, maintenance management, information for maintenance planning, maintenance planning and scheduling, implementation of maintenance and control, material control management in maintenance, maintenance quality control, human resource management in maintenance, computerized maintenance administration systems, electrical system maintenance practices such as transmission lines, feeder line, switches gear, transformers, mains distribution board, switch panels and subpanels.</p>		
65TET422	<b>การจัดการและควบคุมคุณภาพกำลังไฟฟ้า</b> <b>Electrical Power Quality Control and Management</b>	3(0-3-6)
<p>คำจำกัดความของคุณภาพกำลังไฟฟ้า มาตรฐานด้านคุณภาพไฟฟ้า ปัญหาคุณภาพกำลังไฟฟ้าลักษณะต่างๆ แหล่งกำเนิดและผลกระทบของโหลดไม่เป็นเชิงเส้นต่อระบบไฟฟ้า กำลัง แนวทางแก้ไขปัญหาคุณภาพกำลังไฟฟ้าที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้า มาตรฐานการตรวจวัดและการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพไฟฟ้า การออกแบบวงจรกรองเพื่อปรับปรุงคุณภาพกำลังไฟฟ้า การประเมินคุณภาพกำลังไฟฟ้า เทคนิคการแก้ปัญหาคุณภาพไฟฟ้า การแก้ปัญหาฮาร์มอนิก การแก้ปัญหาแรงดันตกชั่วขณะ</p> <p>Definition of electrical power quality control, electrical power quality standards, electrical power quality problems, sources and nonlinear load effects on power systems, approach to resolve the problem of power quality that affects the operation of electrical equipment. measurement standards and electrical quality data analysis, filter circuit design to improve electrical power quality, electrical power quality assessment, electrical power quality troubleshooting techniques, harmonic problem solving and transient voltage drop solving.</p>		

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TET423	<b>วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง</b> <b>High Voltage Engineering</b>	3(0-3-6)
	<p>การกำเนิดและการใช้งานแรงดันสูง เทคนิคการวัดแรงดันสูง สนามไฟฟ้าในวัสดุเนื้อเดียวกันและในวัสดุต่างชนิดกัน ความคงทนของวัสดุฉนวนในสนามไฟฟ้าและเทคนิคการสร้างฉนวน ดิสชาร์จของก๊าซ ไดอิเล็กทริกของฉนวนซึ่งเป็นของเหลวและของแข็ง เทคนิคการทดสอบวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงดันสูง แรงดันเกินเนื่องจากการสับสวิตช์และฟ้าผ่า</p> <p>High voltage generation and application, high voltage measurement techniques, electrical fields in the same and different materials, durability of insulating materials in electric fields and insulation construction techniques, gas discharge, liquid and solid off dielectricity of insulation, high-voltage materials and electrical equipment testing techniques, and overvoltage due to hack switches and lightning.</p>	
65TET424	<b>การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า</b> <b>Electric Drives</b>	3(0-3-6)
	<p>ชิ้นส่วนอุปกรณ์ขับเคลื่อนไฟฟ้า ลักษณะภาระของระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า ขอบเขตและข้อจำกัดของระบบขับเคลื่อน ระบบส่งกำลัง ระบบขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง ระบบขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ หลักการปรับตั้งอุปกรณ์ควบคุมระบบขับเคลื่อนแบบจำลองการขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบต่างๆ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p> <p>Electric drive assembly part, load charectic of electrical drive assembly, scope and limitation of the drive system, transmission system, DC motor drive system and servo motor, principle of adjustment drive system control equipments, model of electrical machine driving with computer program.</p>	
65TET425	<b>โครงการเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม</b> <b>Industrial Electrical Technology Project</b>	3(0-6-3)
	<p>การวิจัยและการพัฒนาโครงการที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา อันเป็นที่น่าสนใจในปัจจุบันและอนาคตจากปัญหาชุมชนหรืออุตสาหกรรม การนำเสนอหัวข้อโครงการ การเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และการนำเสนอโครงการ ตลอดจนการสรุปผลโครงการ</p> <p>Research and development of projects related to the major of interest from community or industry issues, presentation of project topics, writing complete reports, and presenting the projects, including summarization.</p>	

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TET426	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Preparation for Professional Experience in Industrial Electrical Technology</p>	2(90)
<p>การเตรียมความพร้อมของนักศึกษา ก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้าน การปรับตัวในสังคม มารยาทในสังคมของการทำงาน โรงงานอุตสาหกรรมหรือบริษัทเอกชน การพัฒนาตัวนักศึกษาให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ ตลอดจนคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยเน้นการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานภาคปฏิบัติในงานทางเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน จรรยาบรรณวิชาชีพ และเตรียมจัดทำโครงการ การนำเสนอผลงาน การเขียนรายงานทางวิชาการ การจัดทำประวัติเพื่อสมัครงาน การเขียนจดหมายสมัครงาน เทคนิคและวิธีการในการสมัครและสัมภาษณ์งาน</p>		
<p>Preparation of students for professional experience in the field of social adaptation, standards of work in factory or private companies; development of students with knowledge, motivation, and professional skills; emphasis on basic practical skills in electrical technology, industrial technology, labor law, professional ethics; preparation of a project proposal to an advisor or project advisor to determine topics; presentation and writing academic reports; preparation of a job application; writing a job application letter; techniques and methods of applying and interviewing for a job.</p>		
65TET427	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Field Experience in Industrial Electrical Technology</p>	5(450)
<p>การออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการปรับตัวในสังคม มารยาทในสังคมของการทำงาน โรงงานอุตสาหกรรมหรือบริษัทเอกชน การพัฒนาตัวนักศึกษาให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ ตลอดจนคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ ทักษะภาคปฏิบัติในงานทางเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม</p>		
<p>Professional experience training in the field of social adaptation; social norms of work in a factory or private company; developing students' skills, motivation, and professional skills; practical skills in electrical and industrial technology.</p>		

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TET437	<p><b>ระบบอัตโนมัติขั้นสูงสำหรับอุตสาหกรรม</b>  <b>Advanced Industrial Automation Systems</b></p> <p>ตัวควบคุมในงานอุตสาหกรรม พีแอลซี สกาตา โปรโตคอล การเฝ้าดูสถานะ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม การเชื่อมต่อระหว่างคนกับเครื่องจักร ตัวควบคุมแบบ พี ไอ ดี และการปรับแต่งค่าพารามิเตอร์</p> <p>Industrial controllers of PLC, SCADA and protocol, IoT monitoring for industry, connection between man and machine, PID controller and parameter configuration.</p>	3(2-2-5)
65TET438	<p><b>ระบบการผลิตชาญฉลาด</b>  <b>Intelligent Manufacturing Systems</b></p> <p>หลักการของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลภาพเพื่อการผลิต</p> <p>Principles of industrial robots, industrial applications of robots, application of artificial intelligence and image processing for production.</p>	3(2-2-5)
65TET439	<p><b>ยานยนต์ไฟฟ้า</b>  <b>Electric Vehicles</b></p> <p>พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า แบตเตอรี่และระบบการจัดการ สถานีประจุไฟฟ้า บริภัณฑ์จ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้าและตัวควบคุม ชาร์จโปรโตคอล มาตรฐานการติดตั้งอุปกรณ์ และการเดินสายไฟในตู้ชาร์จ อินเทอร์เน็ตของยานยนต์ไฟฟ้า</p> <p>Fundamental of electric vehicle technology, battery and management system, electric vehicle supply equipment, electric vehicle power supply and controller device, charging protocol, standard equipment installation and wiring in the charger, automotive internet of electric vehicle.</p>	3(2-2-5)
65TET440	<p><b>หัวข้อพิเศษทางด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม</b>  <b>Special Topics in Industrial Electrical Technology</b></p> <p>ศึกษาหัวข้อที่ได้รับความสนใจหรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางด้านเทคโนโลยีไฟฟ้า อุตสาหกรรม โดยมีการนำเสนอปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การเขียนรายงานและสรุปผลการศึกษา</p> <p>Study of topics of interest or new technologies in industrial electrical technology, including problem statement, problem analysis, reporting, and summarizing study results.</p>	3(3-0-6)

4. แผนการศึกษาและการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ลงสู่รายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1				PLOs				
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	65VGE101	อัตลักษณ์บัณฑิตวไลยอลงกรณ์	3(2-2-5)	✓				
	65VGE104	การออกแบบชีวิตและสังคมแห่งความสุข	3(2-2-5)	✓		✓		
หมวดวิชาพื้นฐานเสริม	65VLE205	ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมพร้อมเข้าสู่งานอาชีพ	3(3-0-6) ไม่นับ หน่วยกิต					
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาบังคับ)	65TET307	การออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)	✓	✓			
	65TET320	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)		✓			
	65TET329	ทฤษฎีการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)	✓				
	65TET330	ทดลองการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	2(0-4-2)	✓				
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาเลือก)	65TET228	การฝึกทักษะไฟฟ้าอุตสาหกรรมพื้นฐาน	2(0-4-2)	✓				
	65TET301	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)	✓				
รวมหน่วยกิต			22					

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2				PLOs				
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	65VGE105	คนรุ่นใหม่หัวใจดิจิทัล	3(2-2-5)		✓		✓	
	65VGE106	ออกแบบความคิดนวัตกรรม	3(2-2-5)					
หมวดวิชาพื้นฐานเสริม	65VLE309	ทักษะภาษาอังกฤษที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ	3(2-2-5) ไม่นับ หน่วยกิต					✓
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาบังคับ)	65TET303	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(3-0-6)	✓				
	65TET304	ทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า	2(0-4-2)	✓				
	65TET315	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(2-2-5)		✓			
	65TET331	การประยุกต์ใช้โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	3(2-2-5)			✓		
หมวดวิชาเลือกเสรี	XXXXX	เลือกเสรี	3(-----)					
รวมหน่วยกิต			20					

ชั้นปีที่ 1 ภาคฤดูร้อน				PLOs				
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
หมวดวิชาเฉพาะ (ปฏิบัติการ และฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ)	65TEC408	การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาทาง เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1(45)	✓				
	65TET426	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	2(90)	✓				
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาเลือก)	65TET310	การอนุรักษ์และจัดการพลังงาน ไฟฟ้า	3(3-0-6)	✓				
	65TET332	การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ สำหรับเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	3(2-2-5)			✓		
รวมหน่วยกิต			7 หรือ 8					

### ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชั้นปีที่ 1 (K, S, E, C)

#### ด้านความรู้ (K)

วิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับด้วยหลักการทางคณิตศาสตร์และทฤษฎีพื้นฐานทางไฟฟ้า ระบบแปลงผันกำลังระหว่างกำลังไฟฟ้ากับกำลังทางกล ตลอดจนอธิบายหลักการออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมที่ใช้ตัวประมวลผลแบบดิจิทัล

#### ด้านทักษะ (S)

ต่อวงจรไฟฟ้าระบบไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับรวมถึงเครื่องจักรกลไฟฟ้าเพื่อเป็นต้นกำลังในระบบไฟฟ้าและทางกล ตลอดจนออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมที่ใช้ตัวประมวลผลแบบดิจิทัลให้สามารถใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### ด้านจริยธรรม (E)

ออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมที่ใช้ตัวประมวลผลแบบดิจิทัลโดยคำนึงและปฏิบัติตามมาตรฐานทางวิชาชีพ ความปลอดภัย และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ตลอดจนไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น

#### ด้านคุณลักษณะ (C)

กระตือรือร้น ละเอียด รอบคอบ และยึดมั่นในงานปฏิบัติงานทางไฟฟ้าด้วยความความปลอดภัยทั้งต่อตนเองและผู้อื่น ตลอดจนมีความใฝ่รู้ ค้นคว้าหาความรู้ที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการออกแบบระบบไฟฟ้า และระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง

\* หมายเหตุ      ✓ ความรับผิดชอบหลัก

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1				PLOs				
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาบังคับ)	65TET308	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)	✓		✓		
	65TET308	ทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	2(0-4-2)	✓		✓		
	65TET425	โครงการเทคโนโลยีไฟฟ้า อุตสาหกรรม	3(0-6-3)		✓	✓		
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาเลือก)	65TET319	ระบบการควบคุมป้อนกลับ	3(2-2-5)			✓		
	65TET333	เซนเซอร์และระบบในอุตสาหกรรม	3(3-0-6)			✓		
	65TET421	เทคโนโลยีซ่อมบำรุงทางไฟฟ้า อุตสาหกรรม	3(0-3-6)		✓			
หมวดวิชาเลือกเสรี	XXXXX	เลือกเสรี	3(-----)					
รวมหน่วยกิต			20					

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2				PLOs				
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
หมวดวิชาเฉพาะ (ปฏิบัติการและฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ)	65TEC409	สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยี อุตสาหกรรม	6(640)	✓	✓	✓		
	หรือ 65TET427	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	5(450)	✓	✓	✓		
รวมหน่วยกิต			6 หรือ 5					

### ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชั้นปีที่ 2 (K, S, E, C)

#### ด้านความรู้ (K)

บูรณาการเทคโนโลยีการแปลงผันกำลังไฟฟ้าและระบบควบคุมแบบอัตโนมัติเข้ากับการออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุม รวมถึงหลักการออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมที่ใช้ตัวประมวลผลแบบดิจิทัลเพื่อแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาเป็นผลงานในภาคอุตสาหกรรมและภาคชุมชน

#### ด้านทักษะ (S)

ออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า ตลอดจนสร้างระบบควบคุมแบบอัตโนมัติที่ใช้ตัวประมวลผลแบบดิจิทัลเพื่อแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาเป็นผลงานในภาคอุตสาหกรรมและภาคชุมชน

#### ด้านจริยธรรม (E)

ออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า ตลอดจนสร้างระบบควบคุมแบบอัตโนมัติที่ใช้ตัวประมวลผลแบบดิจิทัลโดยใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพและราคาที่เป็นธรรม ตลอดจนไม่บิดเบือนและแก้ไขข้อเท็จจริงที่เป็นพื้นฐานทางไฟฟ้าเพื่อให้สอดคล้องกับผลการออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมของตน

#### ด้านคุณลักษณะ (C)

วางแผนการทำงานเป็นทีมเพื่อออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมที่ใช้ตัวประมวลผลแบบดิจิทัล และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ตลอดจนสามารถสื่อสารกับสมาชิกในทีมให้เข้าใจตรงกันได้โดยใช้ทั้งคำศัพท์วิชาการและวิชาชีพ

\* หมายเหตุ ✓ ความรับผิดชอบหลัก





## 5. แผนที่กระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

วิชา/รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร											
	PLO1				PLO2				PLO3			
	K1	S1	E1	C1	K2	S2	E2	C2	K3	S3	E3	C3
<b>1. กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ</b>												
65TET303 เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3,4											
65TET304 ทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า		2,3	1	1,5								
65TET307 การออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า	1				1,2	3,4,5,6	1,2,3,4	1,2,4				
65TET308 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	4								5			
65TET309 ทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง		3								2,4	1	1,4
65TET315 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง					4	1,2,3,6	1,4	3,4				
65TET320 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง					5	2	1,4	3,4				
65TET329 ทฤษฎีการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	2											
65TET330 ทดลองการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า		1		1,4,5								
65TET331 การประยุกต์ใช้โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์									2	1,3	1,2,3,4	1,2,4
65TET425 โครงการเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม					1,2,3	1,4,6	1,3	2,3,5	1,2,5	1,2,3,4	1,3	2,3,5
<b>2. กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก</b>												
65TET228 การฝึกทักษะไฟฟ้าอุตสาหกรรมพื้นฐาน		4,5	1	1,2								
65TET301 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	1											
65TET302 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	2	1		1,4,5								
65TET305 เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน									1			
65TET306 ทดลองเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน										2,3,7	1,2,3,4	1,2,4
65TET310 การอนุรักษ์และจัดการพลังงานไฟฟ้า	5		1,3	2								

วิชา/รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร											
	PLO1				PLO2				PLO3			
	K1	S1	E1	C1	K2	S2	E2	C2	K3	S3	E3	C3
65TET311 การควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้									2	7		
65TET312 ปฏิบัติการควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้										1,3,7	1,2,3,4	1,2,4
65TET313 มาตรฐานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม			1	2								
65TET314 วิศวกรรมการส่องสว่าง					3	2,3,4,6	1,4	3,4				
65TET316 นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ในงานอุตสาหกรรม									6	6		
65TET317 ปฏิบัตินิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ในงานอุตสาหกรรม										3,5,7	1	1,4
65TET318 การสื่อสารและเครือข่าย									7	3		
65TET319 ระบบการควบคุมป้อนกลับ									3,4	2,3	1	1,4
65TET332 การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม									1	2,3	1,2,3,4	1,2,4
65TET333 เซนเซอร์และระบบในอุตสาหกรรม									7	1,3		
65TET334 เทคโนโลยีการกักเก็บพลังงาน					5	6						
65TET335 การควบคุมสำหรับอิเล็กทรอนิกส์กำลัง									1	3		
65TET336 ปฏิบัติการควบคุมสำหรับอิเล็กทรอนิกส์กำลัง										2,3,4	1,4	1,4
65TET421 เทคโนโลยีซ่อมบำรุงทางไฟฟ้าอุตสาหกรรม					6	3,6	1,4	3,4				
65TET422 การจัดการและควบคุมคุณภาพกำลังไฟฟ้า					7							
65TET423 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง					8	6	4	5				
65TET424 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า									5	4	4	
65TET437 ระบบอัตโนมัติขั้นสูงสำหรับอุตสาหกรรม									1,2	1,2	1	
65TET438 ระบบการผลิตชาญฉลาด									1,2	1,2,3		
65TET439 ยานยนต์ไฟฟ้า									5	2,3,4		
65TET440 หัวข้อพิเศษทางด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม					1,2,3	1,4,6	1,3	2,3,5	1,2,5	1,2,3,4	1,3	2,3,5

วิชา/รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร											
	PLO1				PLO2				PLO3			
	K1	S1	E1	C1	K2	S2	E2	C2	K3	S3	E3	C3
<b>3. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา</b>												
65TEC408 การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1,2	1		1,4								
65TEC409 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1,5	1	1,4	2,4	2,3,6	3,4,5	2,3,4	1,5	1,2	1,2	3,4	2,3
65TET426 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	1,2	1		1,4								
65TET427 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	1,5	1	1,4	2,4	2,3,6	3,4,5	2,3,4	1,5	1,2	1,2	3,4	2,3

## 6. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษาหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ)

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดกลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นวิชาบังคับและให้มีแผนการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ต้องการปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรม

### 6.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

6.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

6.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางภาคอุตสาหกรรมโดยใช้เทคโนโลยี ความรู้ทางระบบควบคุมอัตโนมัติเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

6.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

6.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้

6.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

### 6.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 หรือ ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 2

### 6.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

## 7. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ หรืองานวิจัย ควรเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์เทคโนโลยี เพื่อการใช้งานจริงในภาคอุตสาหกรรม ชุมชนหรือเพื่อการศึกษา เพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยควรมีองค์การที่อ้างอิงและคาดว่าจะนำไปใช้งานหากโครงการสำเร็จ โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงการ 1-3 คน และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางาน

### 7.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

### 7.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ โปรแกรม ในการทำโครงการ สามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้ในอนาคต

### 7.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 2

### 7.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

### 7.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการประชุมนักศึกษา การให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

### 7.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอโปรแกรมและการทำงานของระบบ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในขั้นต้น โดยเฉพาะการทำงานหลักของโปรแกรม และการจัดสอบการนำเสนอที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

## หมวดที่ 5 การจัดการกระบวนการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้

### 1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (ผลการเรียน)

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

### 2. การจัดการกระบวนการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	วิธีการสอน/กิจกรรมการเรียนรู้
PLO1: ประยุกต์ใช้ทฤษฎีพื้นฐานทางไฟฟ้า ในการออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบ ควบคุมในงานอุตสาหกรรมได้	<ol style="list-style-type: none"> <li>กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็น ศูนย์กลาง ด้วยวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐาน (Problem-based learning) ที่มุ่งเน้นให้ ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของทฤษฎีพื้นฐาน ทางไฟฟ้าเพื่อเป็นแนวทางของการออกแบบระบบ ไฟฟ้าและระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม</li> <li>กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productivity-based-learning) ที่มุ่งเน้นให้ ผู้เรียนสร้างผลงาน สร้างผลผลิต สร้างองค์ความรู้ จากทฤษฎีพื้นฐานทางไฟฟ้า</li> <li>กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็น ศูนย์กลาง ด้วยวิธีการสอนแบบสาธิต (Demonstration Method) ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิด ความรู้ความเข้าใจ และสามารถใช้เครื่องมือวัด พื้นฐานทางไฟฟ้า รวมถึงต่อวงจรไฟฟ้า ในรูปแบบต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายทั้งตัว ผู้เรียน</li> <li>การมอบหมายงาน (Assignment) ทั้งในรูปแบบ ที่กำหนดให้ค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นรายบุคคล และการค้นคว้าเป็นกลุ่ม เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความรับผิดชอบในงานที่ ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและส่วนรวม พร้อมทั้งการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มไม่ว่าจะ ในบทบาทผู้นำ หรือผู้ตาม</li> </ol>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	วิธีการสอน/กิจกรรมการเรียนรู้
<p><b>PLO2:</b> ออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรมตามมาตรฐานทางวิชาชีพได้</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ด้วยวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาปัญหาของระบบไฟฟ้าและแบบงานทางไฟฟ้าที่อาจารย์ผู้สอนกำหนดให้เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุและนำเสนอแนวทางการปรับปรุงแก้ไข</li> <li>2. กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning) โดยผู้สอนมีหน้าที่อำนวยความสะดวก ชี้แนะ และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ มาตรฐาน และอุปกรณ์ต่างๆ ในงานออกแบบและประมาณราคา</li> <li>3. กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างผลงาน สร้างผลผลิต สร้างองค์ความรู้จากหลักปฏิบัติของการออกแบบ การถอดแบบ การประมาณราคา และมาตรฐานทางไฟฟ้า</li> <li>4. กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ด้วยวิธีการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน (Project-based learning) ที่เป็นการเรียนรู้ที่เน้นความต้องการ/ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในระบบไฟฟ้าของภาคอุตสาหกรรม ผ่านการศึกษาดูงานและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</li> <li>5. การมอบหมายงาน ทั้งในรูปแบบที่กำหนดให้ คำนคว้าด้วยตนเองเป็นรายบุคคล และการค้นคว้าเป็นกลุ่ม เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกดีชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและส่วนรวม พร้อมทั้งการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มไม่ว่าจะในบทบาทผู้นำ หรือผู้ตาม</li> </ol>
<p><b>PLO3:</b> พัฒนาระบบควบคุมแบบอัตโนมัติในการแก้ปัญหาสำหรับภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ด้วยวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์กระบวนการผลิต/ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและชุมชนเพื่อนำมาเป็นโจทย์ของการออกแบบระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ</li> </ol>



ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	วิธีการสอน/กิจกรรมการเรียนรู้
	<p>2. กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ด้วยวิธีการสอนแบบสาธิต ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ และสามารถเขียนโปรแกรมให้ตัวประมวลผล รวมถึงต่ออุปกรณ์ภาคินพุดและเอาต์พุดที่เป็นไปตามมาตรฐานและ ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้เรียนและผู้ใช้งาน</p> <p>3. การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated learning management) ที่เน้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงเนื้อหาสาระของการออกแบบระบบควบคุม การแปลงผันกำลังไฟฟ้า ระบบขับเคลื่อนแบบปรับความเร็วได้ เพื่อพัฒนาเป็นระบบควบคุมแบบอัตโนมัติในการแก้ปัญหาสำหรับภาคอุตสาหกรรม และภาคชุมชน</p> <p>4. กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างผลงาน สร้างผลผลิต สร้างองค์ความรู้ด้านการพัฒนาระบบควบคุมแบบอัตโนมัติที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในสภาวะคงที่ (Steady state) และสภาวะที่เกิดการเปลี่ยนแปลง (Dynamic state)</p> <p>5. กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ด้วยวิธีการเรียนรู้โดยใช้โครงงานที่เป็นความต้องการ/ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในระบบควบคุมของภาคอุตสาหกรรมและชุมชน ผ่านการศึกษาดูงานและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</p> <p>6. การมอบหมายงาน ทั้งในรูปแบบที่กำหนดให้ค้นคว้าด้วยตนเองเป็นรายบุคคล และการค้นคว้าเป็นกลุ่ม เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความรับผิดชอบ ในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและส่วนรวม พร้อมทั้งการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มไม่ว่าจะในบทบาทผู้นำ หรือผู้ตาม</p>

### 3. การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

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

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

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	ระยะเวลา/วิธีการประเมิน			
	ประเมินโดยนักศึกษา	ประเมินโดยผู้สอน		
1. ทักษะการสื่อสาร		ประเมินโดยนักศึกษา	ปี 1	ปี 2
2. ทักษะการทำงานร่วมกัน				
3. ทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล				
4. ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา				
5. ความคิดสร้างสรรค์				
6. จิตสำนึกสาธารณะ				

### 3.2 การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	วิธีการ/เครื่องมือประเมินผล
PLO1: ประยุกต์ใช้ทฤษฎีพื้นฐานทางไฟฟ้าในการออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม	1. อธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ในสมการคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานทางไฟฟ้าได้ 2. อธิบายคุณลักษณะการทำงานของเครื่องจักรกลไฟฟ้าที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรมได้ 3. ระบุชนิดของเครื่องจักรกลไฟฟ้าที่เหมาะสมนำไปประยุกต์ใช้งานร่วมกับระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมได้ 4. อธิบายหลักการออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมให้สามารถใช้พลังงานได้อย่างมีคุณค่าและไม่ส่งผลกระทบต่อ	1. การประเมินจากการมอบหมายแบบฝึกหัด/ใบงาน/ชิ้นงาน 2. การประเมินจากการทดสอบย่อย ทดสอบกลางภาค และทดสอบปลายภาค 3. การประเมินจากการนำเสนอความรู้ แนวความคิด ความเข้าใจ และการนำไปประยุกต์ใช้ 4. การสังเกตการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	วิธีการ/เครื่องมือ ประเมินผล
	<p>สิ่งแวดล้อมได้</p> <p>5. ต่อบังคับไฟฟ้าเพื่อใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งในระบบไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับได้</p> <p>6. วัดค่าต่างๆ ในระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมโดยใช้เครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย</p> <p>7. เขียนรายงานผลการศึกษารายงานออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมได้</p> <p>8. อ้างอิงผลงานของผู้อื่นที่ปรากฏในรายงานผลการศึกษารายงานออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมของตนได้</p>	<p>ปฏิบัติตนของผู้เรียนขณะปฏิบัติงานที่มอบหมาย</p> <p>5. การประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้าที่มีการอ้างอิงครบถ้วนถูกต้อง</p>
<p><b>PLO2:</b> ออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรมตามมาตรฐานทางวิชาชีพได้</p>	<p>1. อ่านแบบและเขียนแบบระบบไฟฟ้าภายในอาคารที่ใช้สัญลักษณ์ตามมาตรฐานต่างๆ ได้</p> <p>2. ออกแบบระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่างในอาคารได้</p> <p>3. คำนวณหาขนาดและเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>4. ถอดแบบ ประมาณราคา และทำใบเสนอราคาอุปกรณ์ไฟฟ้าได้</p> <p>5. สร้างแบบจำลองการทำงานของอุปกรณ์ในระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้</p> <p>6. วิเคราะห์ผลการจำลองการทำงานของระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าจากโปรแกรมสำเร็จรูปได้</p> <p>7. ออกแบบระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากแหล่งกำเนิดไฟฟ้าด้วยพลังงานทดแทนได้</p> <p>8. วางแผนการตรวจสอบและซ่อม</p>	<p>1. การประเมินจากการมอบหมายแบบฝึกหัด/ใบงาน/ชิ้นงาน</p> <p>2. การประเมินจากการทดสอบย่อยทดสอบกลางภาคและทดสอบปลายภาค</p> <p>3. การประเมินจากการนำเสนอความรู้แนวความคิด ความเข้าใจ และการนำไปประยุกต์ใช้</p> <p>4. การสังเกตการปฏิบัติตนของผู้เรียนขณะปฏิบัติงานที่มอบหมาย</p> <p>5. การประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้าที่มีการอ้างอิงครบถ้วน</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	วิธีการ/เครื่องมือ ประเมินผล
	บำรุงระบบไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรมได้	ถูกต้อง 6. ประเมินจากผลการ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และการศึกษาดูงานใน สถานประกอบการ
PLO3: พัฒนาระบบควบคุมแบบ อัตโนมัติในการแก้ปัญหาสำหรับ ภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เขียนโปรแกรมและออกแบบระบบควบคุมที่ใช้ตัวควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้เพื่อสร้างเป็นนวัตกรรมสำหรับภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้</li> <li>2. เขียนโปรแกรมและออกแบบระบบควบคุมที่ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อสร้างเป็นนวัตกรรมสำหรับภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้</li> <li>3. สร้างแบบจำลองการทำงานของระบบควบคุมสำหรับภาคอุตสาหกรรมและชุมชนโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้</li> <li>4. วิเคราะห์ผลการจำลองการทำงานของระบบควบคุมจากโมเดลทางคณิตศาสตร์และโปรแกรมสำเร็จรูปได้</li> <li>5. ออกแบบตัวแปลงผันกำลังไฟฟ้าเพื่อจ่ายให้ระบบควบคุมและอุปกรณ์ต้นกำลังเพื่อการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าได้</li> <li>6. ประยุกต์ใช้ระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์เพื่อขับเคลื่อนอุปกรณ์ทางกลในระบบควบคุมได้</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การประเมินจากการมอบหมายแบบฝึกหัด/ใบงาน/ชิ้นงาน</li> <li>2. การประเมินจากการทดสอบย่อยทดสอบกลางภาคและทดสอบปลายภาค</li> <li>3. การประเมินจากการนำเสนอความรู้แนวความคิด ความเข้าใจ และการนำไปประยุกต์ใช้</li> <li>4. การสังเกตการปฏิบัติตนของผู้เรียนขณะปฏิบัติงานที่มอบหมาย</li> <li>5. การประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้าที่มีการอ้างอิงครบถ้วนถูกต้อง</li> <li>6. ประเมินจากผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการศึกษาดูงานในสถานประกอบการ</li> </ol>

## 3.3 การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	วิธีการ/เครื่องมือประเมินผล
ชั้นปีที่ 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ในสมการคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานทางไฟฟ้าได้</li> <li>2. ระบุชนิดของเครื่องจักรกลไฟฟ้าที่เหมาะสมนำไปประยุกต์ใช้งานร่วมกับระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมได้</li> <li>3. อ่านแบบและเขียนแบบระบบไฟฟ้าภายในอาคารที่ใช้สัญลักษณ์ตามมาตรฐานต่างๆ ได้</li> <li>4. บอกวิธีการออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมและชุมชนให้สามารถใช้พลังงานได้อย่างมีคุณค่าและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</li> <li>5. ต่อบังคับไฟฟ้าเพื่อใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งในระบบไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับได้</li> <li>6. วัดค่าต่างๆ ในระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมโดยใช้เครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย</li> <li>7. เขียนรายงานผลการศึกษารายงานออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมและชุมชนได้</li> <li>8. อ้างอิงผลงานของผู้อื่นที่ปรากฏในรายงานผลการศึกษารายงานออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมของตนได้</li> <li>9. การส่งงานที่ได้รับมอบหมายได้ทันตามกำหนดส่งมอบ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การประเมินจากการมอบหมายแบบฝึกหัด/ใบงาน/ชิ้นงาน</li> <li>2. การประเมินจากการทดสอบย่อย ทดสอบกลางภาค และทดสอบปลายภาค</li> <li>3. การประเมินจากการนำเสนอความรู้ แนวความคิด ความเข้าใจ และการนำไปประยุกต์ใช้</li> <li>4. การสังเกตการปฏิบัติตนของผู้เรียนขณะปฏิบัติงานที่มอบหมาย</li> <li>5. การประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้าที่มีการอ้างอิงครบถ้วนถูกต้อง</li> </ol>
ชั้นปีที่ 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อธิบายคุณลักษณะการทำงานของของเครื่องจักรกลไฟฟ้าที่อาจ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การประเมินจากการมอบหมายแบบฝึกหัด/ใบงาน/ชิ้นงาน</li> </ol>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับชั้นปี	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	วิธีการ/เครื่องมือประเมินผล
	<p>ส่งผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรมได้</p> <p>2. ออกแบบระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่างในอาคารได้</p> <p>3. ถอดแบบ ประมาณราคา และทำใบเสนอราคาได้</p> <p>4. เขียนโปรแกรมและออกแบบระบบควบคุมที่ใช้ตัวควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้</p> <p>5. เขียนโปรแกรมและออกแบบระบบควบคุมที่ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ได้</p> <p>6. ออกแบบตัวแปลงผันกำลังไฟฟ้าเพื่อจ่ายให้ระบบควบคุมและอุปกรณ์ต้นกำลังเพื่อการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าได้</p> <p>7. การคำนวณหาค่าต่าง ๆ เพื่อออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมถูกต้องตามหลักวิชาการและวิชาชีพ</p> <p>8. ใช้ราคากลางหรือราคาของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เป็นราคาจริงในปัจจุบัน เสนอราคาอุปกรณ์</p> <p>9. การทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นจนสามารถทำให้งานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จตามวัตถุประสงค์</p>	<p>2. การประเมินจากการทดสอบย่อย ทดสอบกลางภาค และทดสอบปลายภาค</p> <p>3. การประเมินจากการนำเสนอ ความรู้ แนวความคิด ความเข้าใจ และการนำไปประยุกต์ใช้</p> <p>4. การสังเกตการปฏิบัติตนของผู้เรียนขณะปฏิบัติงานที่มอบหมาย</p> <p>5. การประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้าที่มีการอ้างอิงครบถ้วนถูกต้อง</p> <p>6. ประเมินจากผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการศึกษาดูงานในสถานประกอบการ</p>

### 3.4 การประเมินการจัดประสบการณ์ภาคสนาม (วิชา/รายวิชาการฝึกงาน หรือ สหกิจศึกษา)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ คือมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรทั้ง 3 ประการ อันได้แก่

1) ประยุกต์ใช้ทฤษฎีพื้นฐานทางไฟฟ้าในการออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมได้

- 2) ออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรมตามมาตรฐานทางวิชาชีพได้
- 3) พัฒนาระบบควบคุมแบบอัตโนมัติในการแก้ปัญหาสำหรับภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้

โดยผ่านการฝึกงาน หรือสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ ดังนั้นหลักสูตรจึงได้กำหนดกลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นวิชาบังคับ โดยนักศึกษาสามารถเลือกเรียนกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่งจาก กลุ่มวิชาสหกิจศึกษาหรือกลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในโครงสร้างหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	วิธีการ/เครื่องมือประเมินผล
<p><b>1. ด้านความรู้ (K)</b></p> <p>1.1 วิเคราะห์ผลการออกแบบระบบไฟฟ้าและการทำงานของระบบควบคุมด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์ได้</p> <p>1.2 บูรณาการหลักการอนุรักษ์และจัดการพลังงานเข้ากับงานระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมได้</p> <p>1.3 ถอดแบบและประมาณการอุปกรณ์ทางไฟฟ้าเพื่อเสนอราคาได้</p> <p>1.4 ออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่เหมาะสมต่อการทำงานในภาคอุตสาหกรรมได้</p> <p>1.5 อธิบายวิธีการวางแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าได้</p> <p>1.6 ประยุกต์ใช้หลักการการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อพัฒนาเป็นระบบควบคุมในภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้</p>	<p>1.1 อธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ในสมการคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานทางไฟฟ้าได้</p> <p>1.2 บอกวิธีการออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมและชุมชนให้สามารถใช้พลังงานได้อย่างมีคุณค่าได้</p> <p>1.3 บอกวิธีการถอดแบบประมาณราคา และทำใบเสนอราคาได้</p> <p>1.4 คำนวณหาค่าต่างๆ เพื่อการออกแบบระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่างในอาคารได้</p> <p>1.5 วางแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าที่มอบหมายได้</p> <p>1.6 อธิบายหลักการนำไมโครคอนโทรลเลอร์มาใช้เป็นตัวประมวลผลของระบบควบคุมในอุตสาหกรรมและชุมชนได้</p>	<p>1.1 การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมายจากการนำเสนอความรู้ แนวความคิด และความเข้าใจ โดยพี่เลี้ยงในสถานประกอบการและอาจารย์นิเทศก์</p> <p>1.2 การประเมินจากรายงานบันทึกผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่นักศึกษาเป็นผู้เขียนโดยพี่เลี้ยงในสถานประกอบการและอาจารย์นิเทศก์</p> <p>1.3 การประเมินจากข้อมูล/รายละเอียดในสื่อที่ใช้ประกอบการนำเสนอผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ อาจารย์นิเทศก์ และอาจารย์ประจำสาขาวิชา</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	วิธีการ/เครื่องมือประเมินผล
1.7 ประยุกต์ใช้หลักการ ทำงานของตัวควบคุมเชิง ตรรกแบบโปรแกรมได้เพื่อ พัฒนาเป็นระบบควบคุมใน ภาคอุตสาหกรรมและชุมชน ได้	1.7 อธิบายหลักการนำ ตัวควบคุมเชิงตรรกแบบ โปรแกรมได้มาใช้เป็นตัว ประมวลผลของระบบ ควบคุมในอุตสาหกรรม และชุมชนได้	
<b>2. ด้านทักษะ (S)</b> 2.1 ต่อบางจรไฟฟ้าใน ระบบไฟฟ้ากระแสตรงและ กระแสสลับได้ 2.2 อ่านแบบและถอด แบบระบบไฟฟ้าใน อุตสาหกรรมได้ 2.3 เขียนแบบระบบไฟฟ้า ในอุตสาหกรรมได้ 2.4 ประมาณราคาของ ระบบไฟฟ้าที่ได้จากการถอด แบบได้ 2.5 เขียนโปรแกรมให้ตัว ควบคุมเชิงตรรกแบบ โปรแกรมได้ประมวลผลสั่ง การในระบบควบคุมทาง อุตสาหกรรมได้ 2.6 เขียนโปรแกรมให้ ไมโครคอนโทรลเลอร์ ประมวลผลสั่งการในระบบ ควบคุมทางอุตสาหกรรมได้	2.1 ต่อบางจรไฟฟ้าเพื่อใช้ งานอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งใน ระบบไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับได้ 2.2 เขียนแบบระบบ ไฟฟ้าที่ใช้สัญลักษณ์ตาม มาตรฐานทางวิชาชีพได้ 2.3 ถอดแบบ ประมาณ ราคา และทำใบเสนอราคา ได้ 2.4 เขียนโปรแกรมและ ออกแบบระบบควบคุมที่ ใช้ตัวควบคุมเชิงตรรกแบบ โปรแกรมได้ 2.5 เขียนโปรแกรมและ ออกแบบระบบควบคุมที่ ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ได้	2.1 การประเมินทักษะการ ปฏิบัติงานโดยพี่เลี้ยงในสถาน ประกอบการและอาจารย์นิเทศก์ 2.2 การประเมินจากผลงานที่ นักศึกษาได้รับมอบหมายโดยพี่เลี้ยง ในสถานประกอบการและอาจารย์ นิเทศก์ 2.3 การประเมินจากการสัมภาษณ์ หรือการทำแบบทดสอบปฏิบัติงาน โดยพี่เลี้ยงในสถานประกอบการและ อาจารย์นิเทศก์
<b>3. ด้านจริยธรรม (E)</b> 3.1 ตระหนักถึงผลกระทบ ของระบบไฟฟ้าและระบบ ควบคุมที่อาจส่งผลต่อ สิ่งแวดล้อม	3.1. ออกแบบระบบ ไฟฟ้าและระบบควบคุมใน งานอุตสาหกรรมที่มี ประสิทธิภาพของการ	3.1 การประเมินจากผลงานที่ นักศึกษาได้รับมอบหมายโดยพี่เลี้ยง ในสถานประกอบการและอาจารย์ นิเทศก์



ผลลัพธ์การเรียนรู้	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	วิธีการ/เครื่องมือประเมินผล
<p>3.2 ไม่ปิดเปิดและแก้ไขข้อเท็จจริงที่เป็นพื้นฐานทางไฟฟ้าเพื่อให้สอดคล้องกับการออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมของตน</p> <p>3.3 ถอดแบบและประมาณราคาระบบไฟฟ้าโดยใช้ราคาที่เป็นข้อกำหนดในวงวิชาชีพ</p> <p>3.4 ไม่คัดลอกผลการออกแบบระบบไฟฟ้าของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง</p> <p>3.5 ออกแบบระบบไฟฟ้าโดยคำนึงถึงการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีคุณค่า</p> <p>3.6 ไม่นำผลงานการออกแบบและสร้างระบบควบคุมของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง</p> <p>3.7 ออกแบบและสร้างระบบควบคุมโดยคำนึงถึงการใช้พลังงานอย่างมีอย่างมีคุณค่า</p>	<p>ทำงานสูงและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>3.2 การคำนวณหาค่าต่างๆ เพื่อออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมถูกต้องตามหลักวิชาการและวิชาชีพ</p> <p>3.3 ใช้ราคากลางหรือราคาของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เป็นราคาจริงในปัจจุบันเสนอราคาอุปกรณ์</p> <p>3.4 อ้างอิงผลงานของผู้อื่นที่ปรากฏในรายงานผลการศึกษารออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมและชุมชนของตนได้</p>	<p>3.2 การประเมินรายละเอียดที่เป็นหลักวิชาการทางไฟฟ้าที่เชื่อมโยงถึงผลงานที่ได้รับมอบหมายอย่างตรงไปตรงมา ที่ปรากฏอยู่ในรายงานบันทึกผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสื่อที่ใช้ประกอบการนำเสนอผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยอาจารย์นิเทศก์</p> <p>3.3 การประเมินผลการอ้างอิงผลงานของผู้อื่นซึ่งนำมาใช้เป็นแนวทางหรือสนับสนุนผลงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย ซึ่งปรากฏอยู่ในรายงานบันทึกผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสื่อที่ใช้ประกอบการนำเสนอผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยอาจารย์นิเทศก์</p>
<p><b>4. ด้านคุณลักษณะ (C)</b></p> <p>4.1 ปฏิบัติงานทางไฟฟ้าโดยตระหนักถึงความปลอดภัย และสุขอนามัยทั้งของตนเอง และผู้อื่น</p> <p>4.2 ค้นคว้าหาความรู้ที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง</p>	<p>4.1 ปฏิบัติตามข้อกำหนดทางวิชาชีพวิศวกรรมของวิศวกรรมไฟฟ้าด้านการออกแบบระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม</p> <p>4.2 การอ้างอิงผลงานที่เป็นนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่</p> <p>4.3 การส่งงานที่ได้รับ</p>	<p>4.1 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาที่ปฏิบัติงานด้านระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมโดยพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ</p> <p>4.2 การประเมินจากการมีส่วนร่วมการยอมรับ การแสดงออกเพื่อจัดทำผลงานที่ได้รับมอบหมายโดยพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ และอาจารย์นิเทศก์</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	วิธีการ/เครื่องมือประเมินผล
<p>4.3 กระตือรือร้นที่จะ ออกแบบและประมาณการ ระบบไฟฟ้าให้ทันเวลาส่งมอบ</p> <p>4.4 สามารถสื่อสารกับ สมาชิกในทีมงานให้เข้าใจ ตรงกันได้โดยการใช้ทั้ง คำศัพท์วิชาการและวิชาชีพ ในการออกแบบระบบไฟฟ้า</p> <p>4.5 ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นที่ให้รายละเอียดสำหรับการออกแบบ ระบบควบคุม</p> <p>4.6 วางแผนการทำงาน เป็นทีมเพื่อออกแบบและ สร้างระบบควบคุมได้</p>	<p>มอบหมายได้ทันตาม กำหนดส่งมอบ</p> <p>4.4 การทำงานเป็นทีม ร่วมกับผู้อื่นจนสามารถทำ ให้งานที่ได้รับมอบหมาย สำเร็จตามวัตถุประสงค์</p>	<p>4.3 การประเมินจากการลงเวลา เข้าปฏิบัติงาน และเวลาในการส่งผล งานที่ได้รับมอบหมายโดยพี่เลี้ยงใน สถานประกอบการ และอาจารย์ นิเทศก์</p> <p>4.4 การประเมินผลรายงานบันทึก ผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ที่ นักศึกษาได้รายงานผลการศึกษา ผลงานของผู้อื่นมาใช้เป็นแนวทาง หรือสนับสนุนผลงานที่นักศึกษา ได้รับมอบหมาย โดยอาจารย์นิเทศก์</p>

#### 4. การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และ/หรือ อาจารย์ที่ปรึกษา ร่วมกันทำหน้าที่ กำกับดูแล ติดตามผล และดำเนินการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยมีแผนการทวน สอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาทั้งในระดับวิชา/รายวิชา ระดับชั้นปี และระดับหลักสูตร ดังนี้

1) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชา/รายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี โดย คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ร่วมกับ อาจารย์ผู้สอน ร่วมกันพิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ของ นักศึกษาจากวิชา/รายวิชา ที่สอนในภาคการศึกษา/ชั้นปี นั้น โดยพิจารณาความสอดคล้องกับผลลัพธ์ การเรียนรู้ของวิชา/รายวิชา และความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปีที่กำหนด รวมถึงนำ ผลการประเมินการจัดการเรียนรู้โดยนักศึกษามาพิจารณาร่วมด้วย เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการประเมิน ไปใช้ประกอบในการทบทวนหรือปรับปรุงวิธีการสอนหรือวิธีการวัดประเมินผลในแต่ละวิชา/รายวิชา เพื่อพัฒนาให้นักศึกษามุ่งบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในภาคการศึกษาหรือปีการศึกษาถัดไป

2) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ร่วมกัน พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรที่ได้ กำหนด ตลอดจนจนสำรวจความคิดเห็นของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิต และสำรวจความคิดเห็นของบัณฑิตที่มีต่อหลักสูตร เพื่อนำผลการประเมินมาใช้ประกอบการ

พิจารณาในการวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและการออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียต่อไป

#### 5. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เรียนครบจำนวน ไม่น้อยกว่า 75 หน่วยกิต และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี โดยให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ก)

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 จัดปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ เรื่อง บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ คุณค่าความเป็นอาจารย์ รายละเอียดของหลักสูตร การจัดทำรายละเอียดต่าง ๆ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ตลอดจนให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของคณะและมหาวิทยาลัย

1.2 จัดนิเทศอาจารย์ใหม่ในระดับสาขาวิชา

1.3 ให้อาจารย์ใหม่สังเกตการณ์การสอนของอาจารย์ผู้มีประสบการณ์

1.4 จัดระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System) แก่อาจารย์ใหม่

1.5 จัดเตรียมคู่มืออาจารย์และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานให้อาจารย์ใหม่

1.6 จัดปฐมนิเทศ

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอน และการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย โดยผ่านการของงบประมาณผ่านมหาวิทยาลัย

2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

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

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

โดยจัดให้มีการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรเป็นประจำทุกปี ตามรูปแบบและวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีการกำกับติดตามผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ในด้านต่างๆ ดังนี้

### 7.1 ด้านปัจจัยนำเข้า (Input)

1. ร้อยละของจำนวนรับนักศึกษาใหม่ตามแผนการรับ
2. ร้อยละของจำนวนอาจารย์ที่ได้รับการรับรองสมรรถนะตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพของสหราชอาณาจักร (UKPSF)

### 7.2 ด้านกระบวนการ (Process)

1. ร้อยละของจำนวนรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญผ่านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
2. ร้อยละของจำนวนอาจารย์ที่มีการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญผ่านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
3. ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน
4. ร้อยละของจำนวนนักศึกษาที่ได้รับการฝึกงาน/สหกิจศึกษา/ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
5. ร้อยละของระดับการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปีของนักศึกษา

### 7.3 ด้านผลลัพธ์ (Output)

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

#### 7.4 แบบตรวจสอบผลการดำเนินการของหลักสูตร

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)	ดำเนินการ	ยังไม่ ดำเนินการ
1. หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่เหมาะสมเป็นไปตามการกำหนดของอนุกรมวิธานการเรียนรู้ (learning taxonomy) ที่ต้องสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และสะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม	X	
2. หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ของรายวิชาทั้งหมดอย่างเหมาะสม โดยต้องสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของหลักสูตร	X	
3. หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ประกอบด้วย ผลการเรียนรู้ทั่วไป (เกี่ยวข้องกับการเขียนและการสื่อสาร, การแก้ปัญหา, เทคโนโลยีสารสนเทศ) และผลการเรียนรู้เฉพาะทาง (เกี่ยวข้องกับความรู้อะเอียดของสาขาวิชา)	X	
4. หลักสูตรแสดงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกที่ถูกรวบรวมและสะท้อนให้เห็นในผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	X	
5. หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่บรรลุได้ของผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษา	X	
โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Programme Structure and Content)	ดำเนินการ	ยังไม่ ดำเนินการ
1. ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายวิชาทั้งหมดต้องมีความครบถ้วนทันสมัย พร้อมใช้งาน และมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม	X	
2. การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรมีความสอดคล้องหรือนำไปสู่การบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	X	
3. การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรต้องมาจากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่รวบรวมมาโดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก	X	
4. แต่ละรายวิชามีส่วนร่วมในการผลักดันผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้บรรลุได้อย่างชัดเจน	X	
5. โครงสร้างหลักสูตรต้องแสดงรายวิชาอย่างสมเหตุสมผล การลำดับรายวิชา (basic → intermediate → specialised courses) และรายวิชาบูรณาการ	X	
6. โครงสร้างหลักสูตรมีตัวเลือกให้ผู้เรียนในการศึกษาวิชาเอก และ/หรือ วิชารองที่เป็นความเชี่ยวชาญพิเศษ	X	
7. หลักสูตรแสดงการทบทวนโครงสร้างหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างเป็นระบบ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับภาคอุตสาหกรรมการทำงาน	X	

วิธีการเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)	ดำเนินการ	ยังไม่ ดำเนินการ
1. มีปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยที่ต้องถูกแสดงไว้อย่างชัดเจนและมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม และถูกนำไปใช้ในการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน	X	
2. มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้	X	
3. มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (active learning)	X	
4. มีกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้, การเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ และปลูกฝังให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เช่น ทักษะการสอบสวนเชิงวิพากษ์, ทักษะการประมวลผลข้อมูล, ทักษะการทดลองหาความคิดและวิธีปฏิบัติใหม่ ๆ)	X	
5. มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดใหม่ ๆ, ความคิดสร้างสรรค์, การสร้างนวัตกรรมและแนวคิดของผู้ประกอบการ	X	
6. กระบวนการเรียนการสอนมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่าตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการทำงาน และสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	X	
การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)	ดำเนินการ	ยังไม่ ดำเนินการ
1. มีวิธีการประเมินผู้เรียนที่หลากหลาย โดยสอดคล้องกับการบรรลุผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ระดับรายวิชา) และวัตถุประสงค์การเรียนการสอน	X	
2. นโยบายการประเมินผู้เรียน-การอุทธรณ์ผลการประเมินถูกแสดงไว้อย่างชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ	X	
3. การประเมินผู้เรียนต้องมีมาตรฐานและกระบวนการที่แสดงความก้าวหน้าและการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียนไว้อย่างชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ	X	
4. วิธีการประเมินผู้เรียนต้องแสดงให้เห็นถึงเกณฑ์การให้คะแนน (rubrics) การเฉลยคำตอบ (markingschemes) เวลาในการประเมิน (timelines) และกฎระเบียบในการประเมิน (regulations) โดยวิธีการประเมินเหล่านี้ต้องมีความเที่ยงตรง (วัดตรงกับ CLOs) คงเส้นคงวา และยุติธรรม	X	
5. วิธีการประเมินผู้เรียนต้องแสดงถึงการบรรลุผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา	X	
6. มีการป้อนกลับผลการประเมินให้แก่ผู้เรียนอย่างทันท่วงที	X	
7. การประเมินผู้เรียนและกระบวนการ มีการทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่าตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม	X	

การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)	ดำเนินการ	ยังไม่ ดำเนินการ
การทำงาน และสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง		
บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)	ดำเนินการ	ยังไม่ ดำเนินการ
1. หลักสูตรมีแผนอัตรากำลังอาจารย์ (รวมถึงการสืบทอดตำแหน่ง, การเลื่อนชั้น, การโยกย้ายกำลังคน, การเลิกจ้าง และแผนเกษียณอายุ) ที่ต้องมีการดำเนินการตามแผน เพื่อให้มั่นใจในคุณภาพและปริมาณอาจารย์ให้เพียงพอต่อความต้องการในการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ	X	
2. หลักสูตรมีการแสดงภาระงานของอาจารย์ (staff workload) โดยมีการวัดและกำกับติดตามเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพของการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ	X	
3. หลักสูตรมีการแสดงสมรรถนะของอาจารย์ โดยมีการกำหนดประเมิน และสื่อสารไปยังอาจารย์ทุกคน	X	
4. หลักสูตรมีการจัดสรรภาระงานที่เหมาะสมกับคุณสมบัติ ประสบการณ์ และความถนัดของอาจารย์	X	
5. หลักสูตรมีการเลื่อนตำแหน่งอาจารย์ที่อยู่บนฐานของคุณธรรม โดยพิจารณาจากผลงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ	X	
6. หลักสูตรมีการระบุและสื่อสารให้อาจารย์ได้เข้าใจถึงสิทธิและสิทธิพิเศษ, สิทธิประโยชน์, บทบาทและความสัมพันธ์, และความรับผิดชอบ ทั้งนี้โดยต้องคำนึงถึงจริยธรรมทางวิชาชีพและความอิสระทางวิชาการ	X	
7. หลักสูตรมีการระบุความต้องการที่จะได้รับการฝึกอบรมและพัฒนาของอาจารย์อย่างเป็นระบบ และมีการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมและการพัฒนาที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองต่อความต้องการเหล่านั้น	X	
8. หลักสูตรแสดงถึงการจัดการประสิทธิภาพของอาจารย์ รวมถึงการให้รางวัล และการได้รับการยอมรับ โดยต้องมาจากการประเมินคุณภาพการเรียนการสอนและการวิจัยของอาจารย์	X	
บริการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Service)	ดำเนินการ	ยังไม่ ดำเนินการ
1. นโยบายการรับนักศึกษา เกณฑ์การรับเข้า และกระบวนการรับเข้าของหลักสูตร ต้องมีการระบุไว้อย่างชัดเจน มีการสื่อสาร เผยแพร่ และข้อมูลเป็นปัจจุบัน	X	
2. มีแผนระยะสั้นและระยะยาวในการให้บริการสนับสนุนทั้งแก่อาจารย์	X	



บริการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Service)	ดำเนินการ	ยังไม่ ดำเนินการ
และผู้เรียน เพื่อให้มั่นใจว่าเพียงพอและนำไปสู่คุณภาพของการให้บริการ เพื่อการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ		
3. มีระบบที่เพียงพอในการติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ผลการเรียนรู้ และภาระการเรียน (workload) โดยความก้าวหน้า ผลการเรียนรู้ และภาระการ เรียนของผู้เรียนต้องได้รับการบันทึกและติดตามอย่างเป็นระบบ มีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนเพื่อนำไปแก้ไขตามความเหมาะสม	X	
4. มีการแสดงถึงกิจกรรมเสริมหลักสูตร การร่วมประกวดแข่งขัน และ บริการสนับสนุนต่าง ๆ ที่จัดให้ผู้เรียน เพื่อเพิ่มการเรียนรู้และเพิ่ม ศักยภาพในการทำงานของผู้เรียน	X	
5. สมรรถนะของเจ้าหน้าที่ให้บริการสนับสนุนผู้เรียน (ตามข้อ 6.1-6.4) ต้องมีการระบุเพื่อใช้ในการสรรหาและ การปฏิบัติงาน และสมรรถนะเหล่านั้นต้องได้รับการประเมินเพื่อให้มั่นใจ ว่าเป็นสมรรถนะตามความต้องการ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีการกำหนดบทบาทและความสัมพันธ์ของ บุคลากรกลุ่มนี้ไว้เป็นอย่างดีเพื่อให้มั่นใจว่า การส่งมอบบริการเป็นไปอย่างราบรื่น	X	
6. บริการสนับสนุนผู้เรียนต้องได้รับการประเมิน การเทียบเคียง และการ เพิ่มประสิทธิภาพ	X	
สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)	ดำเนินการ	ยังไม่ ดำเนินการ
1. ทรัพยากรทางกายภาพที่หลักสูตรส่งมอบ รวมถึงอุปกรณ์ วัสดุ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ต้องมีเพียงพอ	X	
2. ห้องปฏิบัติการและเครื่องมือปฏิบัติการต้องทันสมัย พร้อมใช้งาน และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	X	
3. จัดให้มีห้องสมุดดิจิทัลตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร	X	
4. มีการจัดหาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความ จำเป็นของอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และผู้เรียน	X	
5. มหาวิทยาลัยมีการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และโครงสร้างพื้นฐาน เครือข่ายที่เข้าถึงได้ง่าย สามารถส่งถึงชุมชนเพื่อใช้ประโยชน์จาก เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเต็มที่สำหรับการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ	X	
6. มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัย และการเข้าถึง สำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ ต้องมีการกำหนดและดำเนินการ	X	

สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)	ดำเนินการ	ยังไม่ ดำเนินการ
7. มหาวิทยาลัยจัดให้มีสภาพแวดล้อมทั้งทางกายภาพ สังคม และจิตวิทยา อย่างเหมาะสมกับผู้เรียนทั้งต่อการเรียนรู้ การวิจัย และมีคุณภาพชีวิตที่ดี	X	
8. สมรรถนะของเจ้าหน้าที่สนับสนุนการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวก (เจ้าหน้าที่นอกเหนือจากข้อ 6.1-6.4) ต้องมีการระบุและประเมิน เพื่อให้มั่นใจว่าเป็นทักษะตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	X	
9. คุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวก (ห้องสมุด, ห้องปฏิบัติการ, เทคโนโลยีสารสนเทศ, และบริการผู้เรียน) ต้องได้รับการประเมินและปรับปรุงประสิทธิภาพ	X	
ผลลัพธ์และผลผลิต (Output and Outcomes)	ดำเนินการ	ยังไม่ ดำเนินการ
1. อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการออกกลางคัน และเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา ต้องมีการแสดงข้อมูล (ย้อนหลัง 5ปี) กำกับติดตาม และมีการเทียบเคียงเพื่อการปรับปรุง	X	
2. อัตราการได้งานทำ, การประกอบอาชีพอิสระ, การเป็นผู้ประกอบการ และการศึกษาต่อ ต้องมีการแสดงข้อมูล(ย้อนหลัง 5ปี) กำกับติดตาม และมีการเทียบเคียงเพื่อการปรับปรุง	X	
3. ผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของอาจารย์และผู้เรียน ต้องมีการแสดงข้อมูล (ย้อนหลัง 5ปี) กำกับติดตามและมีการเทียบเคียงเพื่อการปรับปรุง	X	
4. ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ต้องมีการแสดงข้อมูล และกำกับติดตาม	X	
5. ระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ (เฉพาะกลุ่มที่มีส่วนสำคัญในการนำไปพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน) ต้องมีการแสดงข้อมูล (ย้อนหลัง 5ปี) กำกับติดตาม และมีการเทียบเคียงเพื่อการปรับปรุง	X	

## หมวดที่ 8 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

### 1. การประเมินการจัดกระบวนการเรียนรู้

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

### 2. การประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร

- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดให้มีการประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรเป็นประจำทุกปีโดยประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตัวบ่งชี้ การกำกับมาตรฐานหลักสูตร (องค์ประกอบที่ 1)
- ประเมินผลการดำเนินงานโดยใช้เกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของเครือข่ายการประกัน คุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network Quality Assurance: AUN-QA) ตามรูปแบบที่ มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาที่ได้รับแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

### 3. ผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินและพัฒนาหลักสูตร

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

### 4. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

มีการประกาศหลักเกณฑ์ มาตรการและแนวทางการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์อย่างชัดเจน

- มีการประกาศช่องทางและขั้นตอนการร้องเรียนและการอุทธรณ์อย่างชัดเจนและทั่วถึง
- มีผู้ที่ทำหน้าที่รับข้อร้องเรียนอย่างชัดเจนเพื่อเสนอต่อคณบดีและผู้บริหารที่เกี่ยวข้องต่อไป
- เมื่อคณบดีและผู้บริหารพิจารณาเรื่องร้องเรียน มีการแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาข้อ ร้องเรียนที่มีความรู้ความสามารถในการพิจารณาข้อร้องเรียนด้านนั้น ๆ เพื่อดำเนินการตรวจสอบและแก้ไข ปัญหาให้กับนักศึกษาพร้อมแจ้งให้นักศึกษาทราบผล
- เมื่อแจ้งผลการดำเนินการแก่นักศึกษาแล้ว มีการประชุมสรุปผลการดำเนินงานพร้อมหาแนวทาง ป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำซ้อน จากนั้นรายงานต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและผู้บริหารรับทราบ

- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดให้มีการประเมินผลความพึงพอใจในการจัดการซื้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ของหลักสูตรทุกครั้ง หลังจากแก้ไขปัญหาก็กับนักศึกษาโดยนักศึกษาผู้ร้องเรียน เพื่อเก็บสถิติและพัฒนาปรับปรุงกระบวนการต่อไป

#### 5. การสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรไปยังผู้มีส่วนได้เสีย

- มีเว็บไซต์เผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรในนามมหาวิทยาลัย ในนามคณะ และในนามของหลักสูตรเอง เพื่อให้ข้อมูลสามารถส่งไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างทั่วถึง

- มีช่องทางที่หลากหลายให้ผู้มีส่วนได้เสียได้แสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เช่น โทรศัพท์ แบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ การแจ้งเรื่องด้วยตนเองผ่านอีเมลหรือจดหมาย

- สื่อโซเชียลมีเดีย เช่น เฟซบุ๊ก ไลน์

- สื่ออื่น ๆ เช่น สิ่งพิมพ์ การประชุมวิชาการ

## ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก

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



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

พ.ศ. ๒๕๖๖

เพื่อให้การจัดการศึกษาและการบริหารการศึกษา ระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี และปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับกฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษา ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง หลักสูตรควบระดับปริญญาตรีสองปริญญาหรือหลักสูตรควบระดับปริญญาโทสองปริญญา ในสาขาวิชาที่ต่างกัน พ.ศ. ๒๕๖๕ และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการดำเนินงานคลังหน่วยกิตในระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

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

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

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“คณะกรรมการวิชาการ” หมายความว่า คณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

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

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะหรือวิทยาลัย

“นายทะเบียน” หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ให้มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานทะเบียนและวัดผลของนักศึกษา

“คณะกรรมการวิชาการคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการวิชาการคณะที่นักศึกษาสังกัด

“คณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารและพัฒนาหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้รับผิดชอบในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่ การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและพัฒนาหลักสูตร

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ และตำแหน่งอื่นที่เทียบเท่าของมหาวิทยาลัย ตามที่สภามหาวิทยาลัย กำหนด หรือบุคคลในองค์กรภายนอกที่มีการตกลงร่วมผลิต ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัย และมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา สำหรับอาจารย์ประจำที่มหาวิทยาลัยรับเข้าใหม่ ตั้งแต่ข้อบังคับนี้เริ่มใช้บังคับต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบหรืออนุมัติ มีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน

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

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้น



ตลอดเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบเกิน ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้น หลักสูตรพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่ง หลักสูตรในกรณีนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ของนักศึกษาแต่ละหมู่เรียน

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“การศึกษาในระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตรระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา ที่แน่นอน โดยได้รับประกาศนียบัตร ประกาศนียบัตรชั้นสูง อนุปริญญา ปริญญาตรี หรือคุณวุฒิ ทางการศึกษาอื่น ๆ ซึ่งสถาบันอุดมศึกษายอมรับ

“การศึกษานอกระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนด จุดมุ่งหมาย รูปแบบวิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผลความรู้ ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาโดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับ สภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

“การศึกษาตามอัธยาศัย” หมายความว่า การศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตาม ความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สิ่งแวดล้อม สื่อหรือ แหล่งความรู้อื่น ๆ

“ภาคการศึกษาปกติ” หมายความว่า ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ ที่มีการจัดการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์

“ภาคฤดูร้อน” หมายความว่า ภาคการศึกษาหลังภาคการศึกษาที่ ๒ ของ ปีการศึกษาปัจจุบันและก่อนภาคการศึกษาที่ ๑ ของปีการศึกษาถัดไป ที่มีการจัดการศึกษาไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์

“หลักสูตรระยะสั้น” หมายความว่า หลักสูตรที่สร้างขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมาย เฉพาะเจาะจงเป็นเรื่อง ๆ มีระยะเวลาเรียนเทียบเท่าไม่น้อยกว่ารายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย เป็นหลักสูตรที่จัดบริการให้แก่ผู้สนใจ ให้มีโอกาสเพิ่มพูนทักษะ สมรรถนะ ความรู้ทางวิชาการหรือ วิชาชีพได้กว้างขวางยิ่งขึ้น เพื่อนำไปพัฒนางานและพัฒนาวิชาชีพอันจะเป็นประโยชน์ต่อตนเอง สังคม และประเทศชาติ

“หลักสูตรฝึกอบรม” หมายความว่า หลักสูตรที่จัดบริการแก่ผู้สนใจให้มีโอกาส เพิ่มพูนทักษะ สมรรถนะ ความรู้ทางวิชาการหรือวิชาชีพได้กว้างขวางยิ่งขึ้น โดยการจัดสาระ การเรียนรู้ที่มีจุดมุ่งหมาย ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน มีลำดับกิจกรรมอบรมที่สามารถจบได้ในตัว มีระยะเวลาอบรมไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง และมีวิธีการประเมินเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ของมหาวิทยาลัย

“หลักสูตรประกาศนียบัตร” หมายความว่า การจัดสาระการเรียนรู้ที่มีจุดมุ่งหมาย ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน มีลำดับกิจกรรมการเรียนรู้เทียบเท่ารายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยให้ นักศึกษาได้ศึกษาอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งมีคุณสมบัติหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนด และมีวิธีการวัดการประเมินเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของมหาวิทยาลัย

“สัมฤทธิ์บัตรปริญญาตรี” หมายความว่า ใบรับรองความรู้ที่มหาวิทยาลัยออกให้แก่ ผู้สอบได้ในรายวิชาหนึ่งตามโครงการสัมฤทธิ์บัตรปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย

“วุฒิบัตรหรือประกาศนียบัตร” หมายความว่า เอกสารทางการศึกษาที่มหาวิทยาลัย ออกให้แก่นักศึกษาเพื่อรับรองความสามารถ ทักษะ และสมรรถนะของนักศึกษาจากการสอบผ่าน รายวิชา ชุดวิชา หลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรฝึกอบรม หรือ หลักสูตรประกาศนียบัตรที่อิงสมรรถนะ หรือผลลัพธ์การเรียนรู้

“รายวิชา” หมายความว่า วิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี โดยเป็นไปตามหลักสูตรของคณะนั้น

“โมดูลการเรียนรู้” หมายความว่า หน่วยการเรียนรู้ที่มีกระบวนการเรียนการสอน อย่างเป็นระบบสมบูรณ์แบบ โดยโมดูลการเรียนรู้ต้องระบุผลลัพธ์การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ แต่ละโมดูลการเรียนรู้อย่างชัดเจน

“กลุ่มวิชา” หมายความว่า ชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ทำให้ความรู้ เป็นองค์รวมหรือมีลักษณะเป็นการบูรณาการโดยแต่ละชุดวิชา มีการจัดการเรียนการสอนต่อเนื่อง เบ็ดเสร็จในระยะเวลาหนึ่ง

“ชุดวิชา” หมายความว่า กลุ่มของรายวิชาหรือส่วนหนึ่งของรายวิชาที่มีเนื้อหา เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ทำให้ความรู้เป็นองค์รวม หรือมีลักษณะการนำความรู้มาบูรณาการ โดยแต่ละ ชุดวิชา มีการจัดการเรียน การสอนเบ็ดเสร็จในระยะเวลาหนึ่ง

“หน่วยกิต” หมายความว่า มาตรฐานที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษาที่นักศึกษาได้รับแต่ ละรายวิชา

“การสะสมหน่วยกิต” หมายความว่า ระบบทะเบียนสะสมหน่วยกิตจากรายวิชา สัมฤทธิ์บัตร หรือหลักสูตรระยะสั้น หรือรายวิชาที่เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

“คลังหน่วยกิต” หมายความว่า ระบบทะเบียนสะสมหน่วยกิตและผลการศึกษา สำหรับผู้เรียน ทั้งจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย อาทิ หลักสูตรเพื่อรับปริญญา หลักสูตรฝึกอบรม การสร้างประสบการณ์ โดยมีหลักฐานที่เป็น องค์ประกอบในการเทียบหน่วยกิตรวบรวมไว้ด้วย

“ระบบคลังหน่วยกิต” หมายความว่า ระบบและกลไกในการเทียบโอนความรู้ ความสามารถและ/หรือสมรรถนะที่ได้จากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตาม อัธยาศัย และจากประสบการณ์บุคคล มาเก็บสะสมไว้ในคลังหน่วยกิต ของมหาวิทยาลัย

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนน ของรายวิชาที่เคยศึกษา ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การยกเว้นการเรียน” หมายความว่า การนำหน่วยกิตของรายวิชา โมดูลการเรียนรู้ กลุ่มวิชา ชุดวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยหรือจากหลักสูตรสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่ได้ศึกษาแล้ว รวมถึงหน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์ ด้านปฏิบัติการ ประสบการณ์บุคคลมาใช้ยกเว้นการเรียน โดยไม่ต้องศึกษารายวิชา โมดูลการเรียนรู้ กลุ่มวิชา ชุดวิชาใดในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยจะไม่นำมาคำนวณค่าระดับคะแนน เฉลี่ยสะสม

“มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา” หมายความว่า ข้อกำหนดเกี่ยวกับผลลัพธ์การ เรียนรู้ ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นจากการศึกษาตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษา ระดับอุดมศึกษาที่กำหนดขึ้นตามระดับการศึกษาแต่ละระดับ

“ผลการเรียน” หมายความว่า ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลที่ได้จากการศึกษา ในระบบซึ่งสามารถแสดงในรูปของคะแนนตัวอักษร หรือแต่มีระดับคะแนนที่นำมาคิดคะแนนผลการเรียนหรือคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

“ผลลัพธ์การเรียนรู้” หมายความว่า ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษา ฝึกอบรม หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติ หรือการเรียนรู้จริงในที่ทำงาน ระหว่างการศึกษา

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

“นักศึกษาระบบคลังหน่วยกิต” หมายความว่า นักศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา และลงทะเบียนเป็นนักศึกษาในระบบคลังหน่วยกิต

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

“องค์กรภายนอก” หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่รับผิดชอบการศึกษาของประเทศนั้น หรือเป็นหน่วยราชการระดับกรมหรือเทียบเท่า หรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือองค์การมหาชน หรือบริษัทเอกชนที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเท่านั้น หากเป็นบริษัทเอกชนที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ให้อยู่ในดุลยพินิจของสภามหาวิทยาลัย โดยต้องแสดงศักยภาพและความพร้อมในการร่วมผลิตบัณฑิตของบริษัทดังกล่าว และต้องให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานการอุดมศึกษา

“การตกลงร่วมผลิต” หมายความว่า การทำข้อตกลงร่วมมืออย่างเป็นทางการระหว่างมหาวิทยาลัยกับองค์กรภายนอกในการพัฒนาและบริหารหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยและองค์กร ภายนอกนั้น ๆ

“ประสบการณ์ด้านปฏิบัติการ” หมายความว่า การทำงานร่วมกับสถานประกอบการ โดยมีหลักฐานรับรองผลการปฏิบัติงานที่เกิดประโยชน์กับสถานประกอบการ หรือหลักฐานรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงาน หรือมีผลงานทางวิชาการประเภทการพัฒนาเทคโนโลยี หรือผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรมเผยแพร่มาแล้ว

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

“แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)” หมายความว่า เอกสารหลักฐานที่แสดงว่ามีความรู้ตามรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจตีความและวินิจฉัยชี้ขาด

## หมวด ๑ ระบบการบริหารงานวิชาการ

ข้อ ๕ มหาวิทยาลัยจัดการบริหารงานวิชาการ โดยให้มีหน่วยงาน คณะบุคคลและบุคคล  
ดำเนินงานดังต่อไปนี้

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

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

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการวิชาการ ประกอบด้วย

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

ข้อ ๘ คณะกรรมการวิชาการ มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

- ๘.๑ พิจารณากลับกรองร่างประกาศ ระเบียบ หรือข้อบังคับที่เกี่ยวกับการจัด  
การศึกษาก่อนนำเสนอสภาวิชาการ
- ๘.๒ พิจารณากลับกรอง กำกับ ดูแลงานวิชาการให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ  
และนโยบายของมหาวิทยาลัยให้สอดคล้องกับมาตรฐานที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด
- ๘.๓ พิจารณากลับกรองบุคคลเพื่อแต่งตั้งเป็นอาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ  
และอาจารย์ ผู้ประสานงานรายวิชา
- ๘.๔ พิจารณากลับกรองแผนการรับนักศึกษา
- ๘.๕ พิจารณากลับกรองผู้สำเร็จการศึกษาและเสนอชื่อผู้ที่มีคุณสมบัติจะสำเร็จ  
การศึกษา ระดับอนุปริญญา หรือปริญญาตรี หรือปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต่อสภาวิชาการ
- ๘.๖ ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่อธิการบดีมอบหมาย

ข้อ ๙ คณะเป็นหน่วยงานผลิตบัณฑิตตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งบริหารงาน  
วิชาการโดยคณบดีและคณะกรรมการวิชาการคณะ โดยให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการวิชาการคณะ  
ซึ่งประกอบด้วย

- ๙.๑ คณบดี เป็นประธาน

๙.๒ ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตรทุกหลักสูตร เป็นกรรมการ

๙.๓ รองคณบดีที่ดูแลงานวิชาการ เป็นกรรมการและเลขานุการ

๙.๔ หัวหน้าสำนักงานคณบดี เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ข้อ ๑๐ คณะกรรมการวิชาการคณะ มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

๑๐.๑ กำกับ ดูแลงานวิชาการคณะให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ และนโยบาย ของมหาวิทยาลัย

๑๐.๒ พิจารณากลับกรองอัตรากำลังผู้สอน

๑๐.๓ พิจารณากลับกรองการเสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา

๑๐.๔ พิจารณากลับกรองบุคคลเพื่อเสนอขอแต่งตั้งเป็นอาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา ต่อคณะกรรมการวิชาการ

๑๐.๕ พิจารณากลับกรองแผนการรับนักศึกษา

๑๐.๖ พิจารณากลับกรองแผนดำเนินการพัฒนานักศึกษาตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

๑๐.๗ ปฏิบัติหน้าที่ตามที่คณบดีมอบหมาย

ข้อ ๑๑ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประกอบด้วย

๑๑.๑ ประธาน มาจากการคัดเลือกกันเองของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

๑๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นกรรมการ

๑๑.๓ กรรมการและเลขานุการ มาจากการคัดเลือกกันเองของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ข้อ ๑๒ คณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

๑๒.๑ วางแผน ควบคุมคุณภาพ ติดตามประเมินผลและพัฒนาหลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือประกาศอื่นใดของสภามหาวิทยาลัย ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ นโยบายของมหาวิทยาลัยและคณะ

๑๒.๒ จัดทำอัตรากำลังผู้สอนเสนอต่อคณะกรรมการวิชาการคณะ

๑๒.๓ เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาต่อคณะกรรมการวิชาการคณะ

๑๒.๔ เสนอบุคคลเพื่อขอแต่งตั้งเป็นอาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาต่อคณะกรรมการวิชาการคณะ

๑๒.๕ พิจารณาและเสนอแผนการรับนักศึกษาต่อคณะกรรมการวิชาการคณะ

๑๒.๖ เสนอแผนพัฒนานักศึกษาทุกชั้นปีตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาต่อคณะกรรมการวิชาการคณะ

๑๒.๗ ปฏิบัติหน้าที่ตามที่คณบดีมอบหมาย

ข้อ ๑๓ ให้อธิการบดีแต่งตั้งบุคคลเพื่อทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีหน้าที่ให้คำปรึกษาดูแล สนับสนุนทางด้านวิชาการ วิธีการเรียน แผนการเรียนและให้มีส่วนในการประเมินผล ความก้าวหน้าในการศึกษาของนักศึกษาและภารกิจอื่นที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

## หมวด ๒ ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๑๔ การจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี ใช้ระบบทวิภาคโดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ โดยแต่ละภาคการศึกษามีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนต่อจากภาคการศึกษาที่ ๒ โดยให้มีจำนวนชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ กรณีที่หลักสูตรใดมีเหตุอันสมควร สภามหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้ภาคการศึกษาของหลักสูตรนั้น แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ได้โดยให้มีการนับระยะเวลาในการศึกษาเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค โดยให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด ซึ่งจะต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการศึกษานั้นไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจน ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาของหน่วยการเรียนรู้เทียบเคียงกับหน่วยกิตในระบบทวิภาค รายวิชาภาคทฤษฎีและรายวิชาภาคปฏิบัติ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม การทำโครงการหรือกิจกรรมอื่นใดที่เสริมสร้างการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับระบบการจัดการศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๕ การกำหนดหน่วยกิตตามระบบทวิภาค แต่ละรายวิชาให้กำหนดโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

๑๕.๑ รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๕.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๕.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๕.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมอื่นใดที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๕.๕ กิจกรรมการเรียนอื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนด ข้างต้นการนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด ถ้ามีการจัดการศึกษาอื่นที่ไม่ใช้ระบบทวิภาค

ให้นับระยะเวลาการศึกษาและการคิดหน่วยกิต เทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค โดยให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด

ข้อ ๑๖ รูปแบบการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย สามารถจัดการศึกษาได้อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือผสมผสาน ได้ดังนี้

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

๑๖.๒ การศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-time Education) เป็นการจัดการศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อนไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๑๖.๓ การศึกษาแบบเฉพาะบางช่วงเวลา (Particular Time Period Education) เป็นการจัดการศึกษาในบางช่วงเวลาของปีการศึกษา หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตร หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๖.๔ การศึกษาแบบทางไกล (Distance Education) เป็นการจัดการศึกษา โดยใช้การสอนทางไกลผ่านระบบการสื่อสารหรือเครือข่ายสารสนเทศต่าง ๆ หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตร หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๖.๕ การศึกษาแบบชุดวิชา (Module Education) เป็นการจัดการศึกษา เป็นชุดรายวิชา หรือกลุ่มวิชา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

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

๑๖.๗ การศึกษานานาชาติ (International Education) เป็นการจัดการศึกษา โดยใช้ภาษาต่างประเทศทั้งหมด ซึ่งอาจจะเป็นความร่วมมือของสถานศึกษา หรือหน่วยงานในประเทศ หรือต่างประเทศ และมีการจัดการให้มีมาตรฐานเช่นเดียวกับหลักสูตรสากล

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

๑๖.๙ การจัดการศึกษาค้นคว้าหน่วยกิต เป็นการจัดการศึกษาที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียน มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยไม่กำหนดอายุและคุณสมบัติของผู้เรียน เป็นการเชื่อมโยง ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถ สะสมผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และ การศึกษาตามอัธยาศัย ไว้ในคลังหน่วยกิต คณะที่ประสงค์จะเปิดดำเนินการหลักสูตรในระบบ คลังหน่วยกิตในระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้กระทำได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นจากสภาวิชาการ และให้ มหาวิทยาลัยยื่นขอขึ้นทะเบียนต่อคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เพื่อพิจารณาขึ้นทะเบียน ตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข ต่อไปนี้

๑๖.๙.๑ มหาวิทยาลัยกำหนดระเบียบคลังหน่วยกิต ที่ครอบคลุมตั้งแต่ การรับผู้เรียนเข้ามาสะสมหน่วยกิต การสะสมหน่วยกิต (Credit Depository) จากผลการศึกษา ในระบบการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย การเรียกใช้หน่วยกิต (Credit Reimbursement) รายละเอียดของผู้เรียน (Learner Attributes) รายละเอียดที่มาของหน่วยกิตที่สะสมไว้ (Credit Attributes) การทำให้มั่นใจว่าข้อมูลและสารสนเทศเกี่ยวกับผู้เรียนและหน่วยกิตที่สะสมไว้ มีคุณภาพ (Quality) มีความพร้อมใช้ (Availability) มีความมั่นคง (Security) และมีการยืนยันตัวตน ของผู้เรียน (Authentication) แล้วจัดทำเป็นข้อเสนอขอขึ้นทะเบียนที่มีรายละเอียดข้างต้นครบถ้วน

๑๖.๙.๒ ต้องเป็นหลักสูตรในสาขาวิชาที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา รับทราบการเปิดดำเนินการหลักสูตรแล้ว

๑๖.๙.๓ กรณีเป็นหลักสูตรที่มีองค์กรวิชาชีพ ต้องเป็นหลักสูตรที่องค์กรวิชาชีพนั้น ๆ ให้การรับรองแล้วและหากนำมาดำเนินการในระบบคลังหน่วยกิต ต้องแจ้งให้องค์กรวิชาชีพรับทราบอีกครั้งหนึ่ง

๑๖.๙.๔ การเทียบโอนผลการเรียน และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่รวมถึงการเทียบโอนประสบการณ์รวมทั้งหลักเกณฑ์ กลไก และวิธีการในการประเมินผลการเรียน ผลลัพธ์การเรียนรู้ และประสบการณ์บุคคลของผู้เรียนให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ หรือประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๖.๙.๕ คณะต้องจัดให้มีบุคลากรหรือหน่วยงาน รับผิดชอบเฉพาะสำหรับดำเนินการในระบบคลังหน่วยกิต เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน และดำเนินการให้มีการสะสมหน่วยกิตตามที่กำหนด

๑๖.๙.๖ มหาวิทยาลัยจัดทำรายงานผลการดำเนินงานเสนอต่อคณะกรรมการเป็นประจำทุกปีหลังสิ้นปีการศึกษา

๑๖.๑๐ การศึกษาหลักสูตรควบระดับปริญญาตรีสองปริญญาในสาขาวิชาที่แตกต่างกัน (Dual Bachelor's Degree Program) เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรีสองหลักสูตรในสาขาวิชาที่ต่างกันภายในมหาวิทยาลัยเดียวกัน ที่ให้ผู้เรียนศึกษาพร้อมกันโดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาจากทั้งสองหลักสูตรการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามกฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ต้องมีความพร้อมสำหรับการจัดการศึกษาหลักสูตรควบระดับ โดยเป็นไปตามกฎกระทรวงมาตรฐานการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยมหาวิทยาลัยต้องจัดทำประกาศกำหนดหลักสูตรที่จะนำมาจัดการศึกษาควบระดับปริญญาสองปริญญา หลักเกณฑ์การรับนักศึกษา คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา วิธีการศึกษา การวัดผลการเรียน และเกณฑ์การสำเร็จของนักศึกษาในหลักสูตรควบระดับปริญญาตรีสองปริญญาให้ชัดเจนหลักสูตรที่จะนำมาจัดการศึกษาแบบควบระดับปริญญาตรีสองปริญญา ต้องเป็นหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยเปิดสอนแยกเป็นสองหลักสูตร และมหาวิทยาลัยกำหนดวิชาที่สามารถเรียนร่วมกันได้ และวิชาเฉพาะที่ต้องการให้ศึกษาในทั้งสองหลักสูตรให้ครบถ้วนและชัดเจนตามโครงสร้างหลักสูตรทั้งจำนวนวิชา จำนวนหน่วยกิต และบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีของทั้งสองหลักสูตร จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐาน การอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

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

๑๖.๑๒ การศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ เป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยอาจมีการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชา สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๖.๑๓ การศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า (Bachelor's Honors Program) เป็นการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูงโดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว แต่ให้เสริมศักยภาพของผู้เรียน



โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้วและสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยทางวิชาการที่ลุ่มลึก ต้องมีการเรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

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

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

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

๑๖.๑๗ การจัดการศึกษาโครงการเรียนล่วงหน้า (Advanced Placement Program) เป็นการจัดการศึกษาโดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย กับโรงเรียน สถาบันการศึกษาทั้งภายในประเทศและต่างประเทศที่เข้าร่วมโครงการโดยผู้เรียนของโรงเรียน สถาบันการศึกษาที่เข้าร่วมโครงการสามารถลงทะเบียนวิชาเรียนในรายวิชาเรียนล่วงหน้าและเมื่อผ่านการวัดผลตามผลการเรียนที่กำหนดไว้ สามารถนำรายวิชาเรียนนั้นมาเทียบโอนผลการเรียนในหลักสูตรได้โดยให้นำระดับคะแนนมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย หรือ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๖.๑๘ การศึกษารูปแบบอื่น ๆ ที่เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

### หมวด ๓

#### หลักสูตรการศึกษาและโครงสร้างหลักสูตร

ข้อ ๑๗ หลักสูตรการศึกษาจัดไว้ ๒ ระดับ ดังนี้

๑๗.๑ หลักสูตรระดับอนุปริญญา จัดไว้ ๒ ประเภท ดังนี้

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

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

๑๗.๒ หลักสูตรระดับปริญญาตรี จัดไว้ ๕ ประเภท ดังนี้

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

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

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

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

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

ข้อ ๑๘ โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรอนุปริญญา และหลักสูตรปริญญาตรีประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิต ของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

๑๘.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายความว่า หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ให้พร้อมสำหรับโลกในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้เป็นบุคคลผู้ใฝ่รู้และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ อย่างครบถ้วน เป็นผู้ตระหนักรู้ถึงการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา เป็นผู้ที่สามารถสร้างโอกาสและคุณค่าให้ตนเองและสังคม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก เป็นบุคคลที่ดำรงตนเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีจริยธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่

ถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษาชาติกำเนิด ร่วมมือรวมพลังเพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม

การจัดการเรียนการสอนอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็น รายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใด ๆ ก็ได้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต ทั้งหลักสูตรระดับอนุปริญญา (๒ ปี และ ๓ ปี) และหลักสูตรระดับปริญญาตรี ซึ่งต้องแสดงการวัดและประเมินผลที่สะท้อนการบรรลุผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษามหาวิทยาลัยศึกษาทั่วไปได้อย่าง ชัดเจน

การจัดหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับ อนุปริญญา ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๘.๒ หมวดวิชาเฉพาะ หมายความว่า วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐาน วิชาชีพและวิชาชีพที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วย กิตกรรมของหมวดวิชาเฉพาะดังนี้

๑๘.๒.๑ หลักสูตรอนุปริญญา (๒ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชา เฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต หากจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกและวิชาโท วิชาเอก ต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๒๑ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต

๑๘.๒.๒ หลักสูตรอนุปริญญา (๓ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชา เฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๔๕ หน่วยกิต หากจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกและวิชาโท วิชาเอก ต้องมีจำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต

๑๘.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

๑๘.๒.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

สำหรับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชา เฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๑๘.๒.๕ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชา เฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

๑๘.๒.๖ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

หลักสูตรระดับปริญญาตรี อาจจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และมีวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกอีก ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม

ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ผู้เรียนต้องเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

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

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถที่สามารถวัดมาตรฐานได้ โดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนในระดับอุดมศึกษาที่คณะกรรมการกำหนด ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่เข้าศึกษา

๑๘.๔ หลักสูตรปริญญาตรีสองปริญญา เป็นหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยเปิดสอนแยกเป็นสองหลักสูตรและมหาวิทยาลัยกำหนดวิชาที่สามารถเรียนร่วมกันได้และวิชาเฉพาะที่ต้องการให้ศึกษาในทั้งสองหลักสูตรให้ครบถ้วนและชัดเจนตามโครงสร้างหลักสูตร ทั้งจำนวนวิชา จำนวนหน่วยกิตและบรรลุลัพธ์การเรียนรู้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีของทั้งสองหลักสูตร จำนวน คุณวุฒิและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

#### หมวด ๔

##### การรับนักศึกษาและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๙ การรับสมัคร การคัดเลือก การรับเข้าศึกษา และการรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา แต่ละรูปแบบการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ และวิธีการ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๐ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้ารับการศึกษาในหลักสูตรแต่ละรูปแบบการจัดการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๑ ให้มหาวิทยาลัยออกประกาศเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาแต่ละหลักสูตรเพิ่มเติมได้

ข้อ ๒๒ กรณีที่มหาวิทยาลัยมีการรับนักศึกษาต่างชาติหรือนักศึกษาพิการ ให้เป็นไปตามระเบียบ ประกาศ ข้อบังคับ ของมหาวิทยาลัย

#### หมวด ๕

##### การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๓ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา สำหรับการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

๒๓.๑ ผู้มีสิทธิเข้าศึกษาต้องยืนยันสิทธิเข้าศึกษา พร้อมชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าลงทะเบียนเรียน และส่งหลักฐาน ตามประกาศของมหาวิทยาลัยจึงจะมีสภาพเป็นนักศึกษา

๒๓.๒ ถ้าผู้มีสิทธิเข้าศึกษาไม่ยืนยันสิทธิเข้าศึกษา หรือไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าลงทะเบียนเรียน ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่าผู้นั้นสละสิทธิเข้าศึกษา เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

๒๓.๓ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาสำหรับการจัดการศึกษารูปแบบอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หากมหาวิทยาลัยตรวจพบว่า ผู้ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาใช้เอกสารหลักฐานประกอบการขึ้นทะเบียนนักศึกษาอันเป็นเท็จ มหาวิทยาลัยสามารถเพิกถอนสภาพการเป็นนักศึกษาได้

#### ข้อ ๒๔ การลงทะเบียนเรียน

๒๔.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน โดยชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าลงทะเบียนเรียนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดจะถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เว้นแต่มีการชำระเงินเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

๒๔.๒ กำหนดการลงทะเบียน วิธีการลงทะเบียน และการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๔.๓ การลงทะเบียนเรียนสำหรับนักศึกษาเต็มเวลาในแต่ละภาคการศึกษาปกติ

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

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

๒๔.๔ การลงทะเบียนเรียนสำหรับนักศึกษาเต็มเวลาในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนไม่เกิน ๙ หน่วยกิตและต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

๒๔.๔.๑ รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ในแผนการเรียน

๒๔.๔.๒ รายวิชาที่เคยเรียนและได้ผลการประเมินไม่ผ่าน หรือรายวิชาที่จำเป็นต้องเรียนให้ครบโครงสร้างเพื่อออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสำเร็จการศึกษา

๒๔.๔.๓ รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือรายวิชาเทียบเคียงในกลุ่มเดียวกัน ไม่สามารถลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนได้

๒๔.๕ การลงทะเบียนเรียน สำหรับการจัดการศึกษารูปแบบอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศ ของมหาวิทยาลัย

๒๔.๖ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือรายวิชาเทียบเคียงในกลุ่มเดียวกัน สามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นร่วมได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา ไม่สามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นร่วมได้

๒๔.๗ นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนเรียนตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะถูกปรับค่าลงทะเบียนเรียนล่าช้าเป็นรายวันตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๔.๘ นักศึกษาที่มีเหตุอันสมควรและประสงค์จะลงทะเบียนเรียนภายหลังระยะเวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนดต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย

๒๔.๙ นักศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในหลักสูตรหนึ่งสามารถขอลงทะเบียนเรียน ในหลักสูตรอื่นได้อีกหลักสูตรหนึ่ง และขอรับปริญญาได้ทั้งสองหลักสูตร ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๔.๑๐ ในกรณีที่มีเหตุอันควร มหาวิทยาลัยอาจงดสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

๒๔.๑๑ ผู้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียน หากผู้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาลงทะเบียนเรียน ให้ถือว่า การลงทะเบียนนั้นไม่สมบูรณ์

๒๔.๑๒ นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนต่างมหาวิทยาลัยได้ โดยความเห็นชอบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๕ การลงทะเบียนเรียน สำหรับการจัดการศึกษารูปแบบอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite)

๒๖.๑ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนรายวิชาที่เป็นวิชาบังคับก่อนและได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า “D” หรือ “P” หรือ “S” ก่อนลงทะเบียนรายวิชาต่อเนื่อง มิฉะนั้นให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องเป็นโมฆะ

๒๖.๒ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อนที่เคยสอบตก (F) มาแล้วในภาคการศึกษา ก่อน โดยความเห็นชอบของอาจารย์ประจำวิชา ทั้งนี้ หากนักศึกษาสอบตกซ้ำในรายวิชาบังคับก่อน ผลการเรียนรายวิชาต่อเนื่องไม่ถือเป็นโมฆะ

๒๖.๓ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อน หากขอลถอนหรือยกเลิกรายวิชาบังคับก่อนจะต้องถอนหรือยกเลิกรายวิชาต่อเนื่องในคราวเดียวกันด้วย หากไม่ถอนหรือยกเลิกรายวิชาต่อเนื่องให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องนั้นเป็นโมฆะ

๒๖.๔ กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับก่อนและรายวิชาต่อเนื่องไม่เป็นไปตามข้างต้นให้เสนอต่อคณะกรรมการวิชาการพิจารณา

ข้อ ๒๗ การลงทะเบียนเรียนซ้ำ

๒๗.๑ รายวิชาใดที่มีการลงทะเบียนเรียน และมีระดับคะแนนเป็น “F” หากมีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมนั้นซ้ำครั้งเดียวหรือหลายครั้ง ให้ใช้ระดับคะแนนที่ได้คะแนนสูงสุดมาใช้คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ทั้งนี้รายวิชาที่มีระดับคะแนนเป็น “F” จะยังคงปรากฏอยู่ในหลักฐานทางทะเบียนของภาคการศึกษานั้น

๒๗.๒ รายวิชาใดที่มีการลงทะเบียนเรียน และมีระดับคะแนนเป็น “D” หรือ “D<sup>+</sup>” หากมีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมนั้นซ้ำครั้งเดียวหรือหลายครั้ง ให้ใช้ระดับคะแนนที่ได้คะแนนสูงสุดมาใช้คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ทั้งนี้รายวิชาที่มีระดับคะแนนเป็น “D” หรือ “D<sup>+</sup>” จะยังคงปรากฏอยู่ในหลักฐานทางทะเบียนของภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๒๘ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

๒๘.๑ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตหมายความว่า การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้ากับจำนวนหน่วยกิตในภาคการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตตามหลักสูตร

๒๘.๒ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตได้ก็ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

ข้อ ๒๙ การเปิดหมู่พิเศษ (หมู่เรียนที่สอนนอกแผนการเรียน)  
มหาวิทยาลัยเปิดหมู่พิเศษ (หมู่เรียนที่สอนนอกแผนการเรียน) ให้เฉพาะกรณี  
ดังต่อไปนี้

๒๙.๑ เป็นภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาหรือภาค  
การศึกษาก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่น และรายวิชาที่จะเรียนตาม  
โครงสร้างของหลักสูตรไม่เปิดสอนหรือเปิดสอนแต่นักศึกษาไม่สามารถลงทะเบียนเรียนได้

๒๙.๒ รายวิชาดังกล่าวไม่มีเปิดสอนอีกอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลง  
ของหลักสูตรหรือนักศึกษาได้ผลการเรียนของรายวิชานั้นเป็น “F” หรือ “NP” หรือ “U”

ทั้งนี้ รายวิชาที่ขอเปิดจะต้องมีเวลาเรียนและเวลาสอบไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาอื่น ๆ  
ในตารางเรียนปกติและนักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอเปิดหมู่พิเศษ (หมู่เรียนที่สอนนอกแผนการเรียน)  
ภายในสัปดาห์แรกของการเปิดภาคการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตรวมให้เป็นไปตามข้อ ๑๖.๑

ข้อ ๓๐ การขอเพิ่มรายวิชา ขอลถอนรายวิชา และขอยกเล็กรายวิชา

๓๐.๑ การขอเพิ่มรายวิชา ขอลถอนรายวิชา และยกเล็กรายวิชาต้องได้รับอนุมัติ  
จากคณบดี โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา

๓๐.๒ การขอเพิ่มรายวิชาหรือขอลถอนรายวิชาต้องกระทำภายใน ๓ สัปดาห์แรก  
ของภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน ทั้งนี้จำนวนหน่วยกิตต้องเป็นไปตาม  
ข้อ ๑๖.๑ แต่จำนวนหน่วยกิตที่คงเหลือจะต้องไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต

๓๐.๓ การขอยกเล็กรายวิชา ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนการสอบปลายภาค  
การศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์

ข้อ ๓๑ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

๓๑.๑ นักศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกมหาวิทยาลัยสั่งให้พักการเรียน จะต้อง  
ชำระเงินค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยมิฉะนั้นจะพ้นสภาพ  
นักศึกษา

๓๑.๒ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน  
๓ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกจากวันเปิดภาคการศึกษา  
ภาคฤดูร้อน มิฉะนั้นจะต้องเสียค่าปรับตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## หมวด ๖

การเรียน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีชื่อเรียก  
เป็นอย่างอื่น

ข้อ ๓๒ การเรียน

นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด  
ของรายวิชานั้นจึงจะมีสิทธิสอบปลายภาค ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐  
แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ให้ยื่นคำร้องขอมิสิทธิสอบพร้อมหลักฐานแสดงเหตุจำเป็นของการขาดเรียน  
ต่ออาจารย์ผู้สอน โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา และให้อยู่ในดุลยพินิจ  
ของคณะกรรมการวิชาการคณะของรายวิชานั้น ๆ ก่อนการสอบปลายภาค ๑ สัปดาห์ สำหรับ  
นักศึกษาที่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๖๐ อยู่ในดุลยพินิจคณะกรรมการวิชาการคณะ

ข้อ ๓๓ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่น

๓๓.๑ นักศึกษาต้องฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่น อย่างใดอย่างหนึ่งตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในหลักสูตร

๓๓.๒ นักศึกษาต้องผ่านรายวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือเตรียมสหกิจศึกษาหรือการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีชื่อเป็นอย่างอื่นก่อน จึงจะสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่น

๓๓.๓ ในระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่น นักศึกษาจะต้องประพฤติตนตามระเบียบและปฏิบัติตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยและหน่วยงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่น หากฝ่าฝืน อาจารย์นิเทศก์ หรือพี่เลี้ยงในหน่วยงานฝึกอาจพิจารณาส่งตัวกลับและดำเนินการให้ฝึกใหม่อีกครั้ง

กรณีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่น ไม่เป็นไปตามข้างต้นให้คณะกรรมการวิชาการพิจารณา

### หมวด ๗

#### การวัดและประเมินผล

ข้อ ๓๔ ให้มีการประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรเป็น ๒ ระบบ ดังนี้

๓๔.๑ ระบบมีค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น ๘ ระดับ

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

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

การประเมินผลการเรียนรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา รายวิชาสหกิจศึกษา หรือการฝึกประสบการณ์



วิชาซีพีที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่นต้องได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า “C” หากได้ระดับคะแนนต่ำกว่า “C” ถือว่าสอบตกและต้องลงทะเบียนเรียนใหม่

### ๓๔.๒ ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมินผล ดังนี้

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

๓๔.๒.๑ PD (Pass with Distinction) ใช้สำหรับการประเมินผ่านดีเยี่ยมในรายวิชาที่มีการลงทะเบียนเรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ วิชาปรับพื้นฐาน หรือรายวิชาเสริมพื้นฐาน ที่นำมานับหน่วยกิตเพื่อใช้พิจารณาให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

๓๔.๒.๒ P (Pass) ใช้สำหรับการประเมินผ่านในรายวิชาที่มีการลงทะเบียนเรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ วิชาปรับพื้นฐาน หรือรายวิชาเสริมพื้นฐาน ที่นำมานับหน่วยกิตเพื่อใช้พิจารณาให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

๓๔.๒.๓ NP (No Pass) ใช้สำหรับการประเมินไม่ผ่านในรายวิชาที่มีการลงทะเบียนเรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ วิชาปรับพื้นฐาน หรือรายวิชาเสริมพื้นฐาน ที่นำมานับหน่วยกิต เพื่อใช้พิจารณาให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

๓๔.๒.๔ S (Satisfactory) ใช้สำหรับการประเมินเป็นที่พอใจในรายวิชาที่มีการลงทะเบียนเรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ วิชาปรับพื้นฐาน หรือรายวิชาเสริมพื้นฐาน ที่ไม่นำมานับหน่วยกิตเพื่อใช้พิจารณาให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

๓๔.๒.๕ U (Unsatisfactory) ใช้สำหรับการประเมินไม่เป็นที่พอใจในรายวิชาที่มีการลงทะเบียนเรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ วิชาปรับพื้นฐาน หรือรายวิชาเสริมพื้นฐาน ที่ไม่นำมานับหน่วยกิตเพื่อใช้พิจารณาให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

### ๓๔.๓ สัญลักษณ์อื่น ดังนี้

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

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

๓๔.๓.๒ W (Withdraw) ใช้สำหรับการบันทึกรายวิชาที่ได้รับการอนุมัติให้ยกเลิกวิชานั้นโดยต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้น ก่อนกำหนดสอบปลายภาค ๑ สัปดาห์ หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดและใช้ในกรณีที่นักศึกษาลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งให้พักการศึกษาหลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นแล้ว

๓๔.๓.๓ T (Transfer of Credits) ใช้สำหรับบันทึกการเทียบโอนหน่วยกิตเพื่อยกเว้นการเรียนรายวิชา

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

๓๔.๓.๕ Au (Audit) ใช้สำหรับการบันทึกรายวิชาที่มีการลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

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

๓๔.๓.๗ CP (Credits from Portfolio) ใช้สำหรับการประเมินการเทียบความรู้และการให้หน่วยกิตสำหรับการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์ทำงาน โดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินจากการเสนอแฟ้มสะสมงาน

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

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

รายวิชาใดที่มีรายงานผลการเรียนที่เป็นสัญลักษณ์ตามข้อ ๓๔.๒ และ ๓๔.๓ ไม่ให้นำผลการเรียนดังกล่าวมาคำนวณหาค่าระดับเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๓๕ การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมให้นับเฉพาะหน่วยกิต ของรายวิชาที่ได้รับการประเมินผลการเรียนว่าผ่านที่ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า “D” เท่านั้น

ข้อ ๓๖ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษาให้คำนวณจากผลการเรียนของนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งและหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของภาคการศึกษานั้น การคำนวณดังกล่าวให้ตั้งหารถึงทศนิยม ๒ ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ

ข้อ ๓๗ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คำนวณจากผลการเรียนของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละรายวิชาที่ศึกษาทั้งหมดเป็นตัวตั้งและหารด้วยจำนวนหน่วยกิตทั้งหมด การคำนวณดังกล่าวให้ตั้งหารถึงทศนิยม ๒ ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ

ข้อ ๓๘ ในภาคการศึกษาใดที่นักศึกษาได้ผลการประเมินเป็น “1” ให้คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย รายภาคการศึกษานั้นโดยนับเฉพาะรายวิชาที่ไม่ได้ “1”

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

ข้อ ๔๐ ในกรณีที่มีความจำเป็นด้วยเหตุใด ๆ ที่อาจารย์ผู้สอนไม่สามารถประเมินผลการเรียนได้ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อประเมินผลการเรียนในรายวิชานั้น

ข้อ ๔๑ ให้อาจารย์ผู้สอนส่งผลการเรียนตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๒ กรณีผลการเรียนไม่เป็นไปตามเกณฑ์ หรือมีความผิดปกติให้คณะกรรมการวิชาการคณะ/งานศูนย์ภาษา/งานวิชาศึกษาทั่วไป ตรวจสอบข้อเท็จจริง หรือสอบสวนการกระทำและพิจารณาพร้อมเสนอผลการพิจารณาต่อคณะกรรมการวิชาการเพื่อทราบ

#### หมวด ๘

#### การย้ายคณะ หลักสูตร สาขาวิชา และการรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอื่น

ข้อ ๔๓ การย้ายคณะ หลักสูตร สาขาวิชา

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

๔๓.๒ นักศึกษาเขียนคำร้องขอย้ายคณะ หลักสูตร หรือสาขาวิชา ทั้งภายในคณะและต่างคณะ โดยขอความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา คณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและเสนอต่อคณบดีเพื่อพิจารณาอนุมัติ

๔๓.๓ การย้ายคณะ หลักสูตร หรือสาขาวิชา ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนเปิดภาคการศึกษาถัดไป

๔๓.๔ รายวิชาต่าง ๆ ที่นักศึกษาเรียนมาจากคณะ หลักสูตร สาขาวิชาเดิม ให้เทียบโอนผลการเรียน ตามหมวด ๙

๔๓.๕ ระยะเวลาเรียน ให้นับตั้งแต่เข้าเรียนในคณะหรือหลักสูตรหรือสาขาวิชาเดิม

๔๓.๖ การพิจารณาอนุมัติขอย้ายคณะ หลักสูตร หรือสาขาวิชา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๔๓.๗ นักศึกษาที่ย้ายคณะ หลักสูตร หรือสาขาวิชา จะต้องศึกษาในคณะหรือหลักสูตร หรือสาขาวิชาที่ย้ายไปไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา จึงจะขอสำเร็จการศึกษาได้ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งให้พักการเรียน

๔๓.๘ นักศึกษาที่ย้ายคณะ หลักสูตร หรือสาขาวิชา จะต้องชำระค่าธรรมเนียมการย้ายคณะ หลักสูตร หรือสาขาวิชา และค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียน ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๔๔ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอื่น

๔๔.๑ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยและกำลังศึกษาในหลักสูตรที่มีระดับและมาตรฐานเทียบเคียงได้กับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมาเป็นนักศึกษาได้โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณบดี

๔๔.๒ คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอน

๔๔.๒.๑ มีคุณสมบัติครบถ้วนตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๔๔.๒.๒ ไม่เป็นผู้พ้นสภาพนักศึกษาจากสถาบันเดิมด้วยมีกรณีความผิด

ทางวินัย

๔๔.๒.๓ ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งให้พักการเรียน และต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๔๔.๒.๔ นักศึกษาที่มีความประสงค์จะโอนมาศึกษาในมหาวิทยาลัยต้องส่งเอกสารตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๖ สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา

๔๔.๒.๕ นักศึกษาที่โอนมาต้องมีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา โดยการเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชาให้เป็นไปตามหมวด ๙

## หมวด ๙

### การเทียบโอนผลการเรียน การยกเว้นการเรียน และการสะสมหน่วยกิตในระบบคลังหน่วยกิต

ข้อ ๔๕ นักศึกษามีสิทธิขอเทียบโอนผลการเรียน ยกเว้นการเรียน หรือสะสมหน่วยกิตในระบบคลังหน่วยกิต ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๔๖ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีและปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ ต้องดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๗ ผู้มีสิทธิได้รับการเทียบโอนผลการเรียน ต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๔๗.๑ กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรหรือสาขาวิชาใดของมหาวิทยาลัยแล้วขอย้ายคณะ หลักสูตร หรือสาขาวิชา

๔๗.๒ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยและเข้าศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีปริญญาที่ ๒ ในคณะ หลักสูตร หรือสาขาวิชาอื่น

๔๗.๓ ผ่านการศึกษาในรายวิชา โหมดูลการเรียนรู้ กลุ่มวิชา ชุตวิชาของมหาวิทยาลัย

๔๗.๔ หลักการอื่น ๆ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๘ การพิจารณาเทียบโอนผลการเรียน

๔๘.๑ ต้องเป็นรายวิชา โหมดูลการเรียนรู้ กลุ่มวิชา ชุตวิชาที่ศึกษาจากมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรที่ขอย้ายคณะ หลักสูตร หรือสาขาวิชา รวมถึงการศึกษาหรืออบรมในหลักสูตรระยะสั้นที่ผ่านการเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

๔๘.๒ ต้องเป็นรายวิชา โหมดูลการเรียนรู้ กลุ่มวิชา ชุตวิชาที่มีคำอธิบายรายวิชาเดียวกันหรือสัมพันธ์และเทียบเคียงกันได้

๔๘.๓ เป็นรายวิชา โหมดูลการเรียนรู้ กลุ่มวิชา ชุตวิชาในหลักสูตรการศึกษาที่คณะกรรมการรับรองมาตรฐาน และมีสาระสำคัญครอบคลุมรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอน

๔๘.๔ เป็นรายวิชา โหมดูลการเรียนรู้ กลุ่มวิชา ชุตวิชาที่ประเมินผลการเรียนได้ไม่ต่ำกว่าระดับที่คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนกำหนด

๔๘.๕ มีสัดส่วนหน่วยกิตรวมที่รับเทียบโอนไม่เกินสัดส่วนที่คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนกำหนด

๔๘.๖ ต้องไม่ใช่รายวิชาดังต่อไปนี้ สัมมนา ปัญหาพิเศษ เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เตรียมสหกิจศึกษา และสหกิจศึกษา หรือรายวิชาที่มีชื่อเป็นอย่างอื่น ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียน โดยไม่ขัดกับสภาวิชาชีพของหลักสูตรนั้น

ข้อ ๔๙ ผู้มีสิทธิได้รับการยกเว้นการเรียน ต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

๔๙.๑ สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

๔๙.๒ ผ่านการศึกษาหรืออบรมในหลักสูตรระยะสั้นที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารคณะ หรือคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย

๔๙.๓ ขอย้ายสถานศึกษามาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๔๙.๔ ศึกษาจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือประสบการณ์ทำงานและต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

๔๙.๕ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษาและเข้าศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีปริญญาที่ ๒ สามารถยกเว้นการเรียนและต้องเรียนเพิ่มรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕๐ การพิจารณายกเว้นการเรียน

๕๐.๑ การเรียนจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษา

๕๐.๑.๑ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่าที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

๕๐.๑.๒ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชา

๕๐.๑.๓ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือได้ค่าระดับคะแนน ๒.๐๐ หรือเทียบเท่าในรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับ และได้ผลการประเมินผ่านในรายวิชาที่ไม่ประเมินผลเป็นค่าระดับไม่ต่ำกว่า P ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้นกำหนด

๕๐.๑.๔ จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา รวมแล้วต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่กำลังศึกษา

๕๐.๑.๕ รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา ให้บันทึกในใบรายงานผลการเรียนของนักศึกษา โดยใช้สัญลักษณ์ “T”

๕๐.๑.๖ ต้องไม่ใช่รายวิชาดังต่อไปนี้ สัมมนา ปัญหาพิเศษ เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เตรียมสหกิจศึกษา และสหกิจศึกษา หรือรายวิชาที่มีชื่อเป็นอย่างอื่น ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียน โดยไม่ขัดกับสภาวะวิชาชีพของหลักสูตรนั้น

๕๐.๑.๗ ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ เทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

๕๐.๑.๘ กรณีที่ไม่เป็นไปตามข้อ ๕๐.๑.๑ - ๕๐.๑.๗ ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

๕๐.๒ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์ทำงาน เข้าสู่การศึกษาในระบบ

๕๐.๒.๑ การเทียบความรู้จากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย ประสบการณ์ทำงาน จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรและระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย

๕๐.๒.๒ การประเมินการเทียบความรู้และการให้หน่วยกิตสำหรับการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์ทำงาน เข้าสู่การศึกษาในระบบ ให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนใช้วิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างในการประเมินและให้มีการบันทึกผลการเรียนเป็นไปตามข้อ ๓๔.๓

๕๐.๒.๓ นักศึกษาที่ขอยกเว้นการเรียนจะต้องมีเวลาเรียนในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา จึงจะมีสิทธิสำเร็จการศึกษา

๕๐.๒.๔ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียน ประกอบด้วย

๑) คณบดี คณะที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่จะขอยกเว้นการเรียนรายวิชา เป็นประธาน

๒) อาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญในหลักสูตรที่จะขอยกเว้นการเรียน จำนวนอย่างน้อยหนึ่งคนแต่ไม่เกินสามคนโดยคำแนะนำของคณบดีตาม ๑) เป็นกรรมการ

๓) ประธานคณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของรายวิชาที่จะขอยกเว้นการเรียน เป็นกรรมการและเลขานุการ

เมื่อคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียน ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วให้รายงานผลการประเมินการเทียบโอนและยกเว้นการเรียนไปยังสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเพื่อบันทึกผลรายวิชาในระบบ ทั้งนี้ ให้ผลการพิจารณาของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

ข้อ ๕๑ การสะสมหน่วยกิตในระบบคลังหน่วยกิต ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕๒ กำหนดเวลาการเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียน

นักศึกษาที่ประสงค์จะเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียน จะต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยภายใน ๓ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

ข้อ ๕๓ การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนให้ถือเกณฑ์ดังนี้

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

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

ข้อ ๕๔ การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียน ต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

#### หมวด ๑๐

#### การลาพักการเรียน การลาออก และการฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๕๕ การลาพักการเรียน

๕๕.๑ นักศึกษาอาจยื่นคำขอลาพักการเรียนได้ในกรณีต่อไปนี้

๕๕.๑.๑ ถูกเกณฑ์หรือเรียกระดมพลเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

๕๕.๑.๒ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ที่มหาวิทยาลัยเห็นควรสนับสนุน

๕๕.๑.๓ เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น โดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการ หรือสถานพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

๕๕.๑.๔ เมื่อนักศึกษามีความจำเป็นส่วนตัวอาจยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้ถ้าลงทะเบียนเรียนมาแล้วอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

๕๕.๑.๕ เหตุผลอื่นตามที่มหาวิทยาลัยเห็นควร

๕๕.๒ นักศึกษาที่ลาพักการเรียนให้ยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนที่คณะภายใน สัปดาห์ที่ ๓ ของภาคการศึกษาที่ต้องการลาพักการเรียน เพื่อเสนอต่อคณบดีพิจารณาอนุมัติ

๕๕.๓ ในกรณีที่นักศึกษาได้รับการอนุมัติให้ลาพักการเรียนให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนเข้าร่วมในระยะเวลาการศึกษาด้วย

๕๕.๔ นักศึกษาที่ได้รับการอนุมัติให้ลาพักการเรียนจะต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย และส่งเอกสารที่ชำระค่าธรรมเนียมเรียบร้อยแล้วที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

๕๕.๕ นักศึกษาที่ได้รับการอนุมัติให้ลาพักการเรียน เมื่อจะกลับเข้าเรียนต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าเรียนก่อนวันเปิดภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ และเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีแล้วจึงจะกลับ เข้าเรียนได้

ข้อ ๕๖ นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องขอลาออกและต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยก่อน การลาออกจึงจะสมบูรณ์

ข้อ ๕๗ การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

๕๗.๑ สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

๕๗.๒ ได้รับอนุมัติให้ลาออก

๕๗.๓ ไม่รักษาสภาพการเป็นนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา

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

ทั้งนี้ การพิจารณาการฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษาจะยกเว้นกรณีที่มีผลการประเมิน “I” จนกว่าจะได้รับผลการประเมินตามระบบค่าระดับคะแนน

๕๗.๕ ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๒๐ อย่างใดอย่างหนึ่ง

๕๗.๖ ตาย

ข้อ ๕๘ นักศึกษาฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษานี้เนื่องมาจากการไม่รักษาสภาพการเป็นนักศึกษาสามารถยื่นคำร้องพร้อมแสดงเหตุผลอันควรขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาต่อมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับอนุมัติแล้วต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

## หมวด ๑๑

### การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๕๙ นักศึกษาที่ถือว่าสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร สำหรับการจัดการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อต่อไปนี้

๕๙.๑ สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรตามเกณฑ์การประเมินผล

๕๙.๒ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๕๙.๓ สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๕๙.๔ ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๕๙.๕ ต้องมีระยะเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา

๕๙.๖ ในกรณีที่ศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี และจำเป็นต้องยุติการศึกษาสามารถยื่นขอสำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาตรี ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดเฉพาะของแต่ละสาขาวิชา

ข้อ ๖๐ นักศึกษาที่ถือว่าสำเร็จการศึกษาตามรูปแบบการจัดการศึกษาอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๖๑ การขออนุมัติสำเร็จการศึกษา



๖๑.๑ ในภาคการศึกษาใดที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน โดยมหาวิทยาลัยจะพิจารณานักศึกษาที่ยื่นความจำนงขอสำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๕๙ และต้องไม่ค้างชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ไม่ติดค้างวัสดุสารสนเทศ หรืออยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัย เพื่อขออนุมัติอนุปริญญาหรือปริญญาตรี

๖๑.๒ นักศึกษาในรูปแบบการจัดการศึกษาอื่น ๆ ต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยจึงจะได้รับการพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติสำเร็จการศึกษา

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

ข้อ ๖๒ นักศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ที่จะได้รับเกียรตินิยม จะต้องมีความสัมพันธ์ดังนี้

๖๒.๑ คะแนนเฉลี่ยสะสมของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี หรือปริญญาตรี ๕ ปี

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

๖๒.๒ คะแนนเฉลี่ยสะสมของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

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

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

๖๒.๔ มีระยะเวลาเรียนดังนี้

๖๒.๔.๑ หลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี สำหรับนักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลาใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาติดต่อกัน

๖๒.๔.๒ หลักสูตรระดับปริญญาตรี ๕ ปี สำหรับนักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลาใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาติดต่อกัน

๖๒.๔.๓ หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำหรับนักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลาใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน ๔ ภาคการศึกษาติดต่อกัน

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

๖๒.๕ ต้องไม่เคยขอยกเว้นการเรียน ยกเว้นกรณีเทียบโอนผลการเรียนของมหาวิทยาลัย

๖๒.๖ นักศึกษาที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมจะต้องเป็นผู้มีความประพฤติดี และไม่เคยถูกลงโทษทางวินัยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ ๖๓ การให้รางวัลเหรียญทองซึ่งมีรูปร่างลักษณะและขนาดตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๖๓.๑ ได้เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และ

๖๓.๒ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในกลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาในปีเดียวกัน

ในแต่ละคณะ

## หมวด ๑๒

### การควบคุมคุณภาพ

ข้อ ๖๔ ให้มหาวิทยาลัยประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง และนำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน

ข้อ ๖๕ ให้คณะและหลักสูตรมีการวิจัยเพื่อติดตามและประเมินผลการใช้หลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

ข้อ ๖๖ ให้หลักสูตรกำหนดระบบประกันคุณภาพของหลักสูตรตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๖๗ ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการ ของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

ประกาศ ณ วันที่ ๙ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(ศาสตราจารย์ ดร.วิรุณ ตั้งเจริญ)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

ภาคผนวก ข  
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

## หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2566

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
หน่วยงาน : งานศึกษาทั่วไป

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 6. ชื่อหมวดวิชา

ภาษาไทย : หมวดวิชาศึกษาทั่วไป  
ภาษาอังกฤษ : General Education

#### 7. จำนวนหน่วยกิตที่เรียน

จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

#### 8. ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

#### 4. สถานภาพ และการพิจารณาอนุมัติ/ เห็นชอบ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2566 ปรับปรุงมาจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2557 เริ่มใช้หมวดวิชาศึกษาทั่วไปนี้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567

สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เห็นชอบให้นำเสนอหมวดวิชาศึกษาทั่วไปต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 12/2566 เมื่อวันที่ 14 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2566

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี อนุมัติหมวดวิชาศึกษาทั่วไปในการประชุม ครั้งที่ 1/2567 เมื่อวันที่ 4 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

#### 5. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้ง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

### 1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้และความสำคัญ

#### 1.1 ปรัชญา

เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ รู้ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องด้วย ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

#### 1.2 วัตถุประสงค์

วิชาศึกษาทั่วไปมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนานักศึกษาเพื่อให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 1.2.1 นักศึกษาสามารถแสดงออกถึงการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ได้อย่างถูกต้องครบถ้วน
- 1.2.2 นักศึกษามีความรู้พื้นฐานในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง
- 1.2.3 นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกับการนำเสนออย่างสร้างสรรค์
- 1.2.4 นักศึกษาปฏิบัติตนอย่างถูกต้องเหมาะสมในฐานะพลเมืองและพลเมืองดิจิทัล
- 1.2.5 นักศึกษามีทักษะในการดำรงชีวิตโดยประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบชีวิตที่มีความสุข การสร้างเสริมสุขภาพในการพัฒนาสุขภาพตนเอง ชุมชนและสังคมได้
- 1.2.6 นักศึกษาสามารถอธิบาย และแสดงออกซึ่งการมีจิตสำนึกสาธารณะได้อย่างชัดเจน
- 1.2.7 นักศึกษาสามารถมีความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือนวัตกรรมของวิศวกรสังคมและประเมินเครื่องมือที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นร่วมกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง
- 1.2.8 นักศึกษาสามารถออกแบบจำลองเชิงธุรกิจและกิจการเพื่อสังคมได้อย่างเข้าใจถ่องแท้
- 1.2.9 นักศึกษาสามารถอธิบายและเขียนภาพการคิดเชิงระบบได้อย่างชัดเจนและประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงระบบในการออกแบบและพัฒนานวัตกรรม

#### 1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- 1.3.1 PLO1: อธิบายลักษณะการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ตามเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของความเป็นวไลยอลงกรณ์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 1.3.2 PLO2: อธิบายหลักการใช้ภาษาและสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสารและนำเสนออย่างสร้างสรรค์
- 1.3.3 PLO3: ประยุกต์ใช้ทักษะการคิดเชิงบวกในกระบวนการออกแบบชีวิตที่มีความสุข สร้างเสริมสุขภาพตนเอง ชุมชนและสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.3.4 PLO4: แสดงออกถึงพฤติกรรมความเป็นพลเมืองและพลเมืองดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์
- 1.3.5 PLO5: ประยุกต์ใช้ทักษะการคิดเชิงระบบในการสร้างแบบจำลองธุรกิจ หรือนวัตกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างอาชีพในอนาคต
- 1.3.6 PLO6: ออกแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมร่วมกับการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่หลากหลาย

#### 1.4 ความสำคัญของวิชาศึกษาทั่วไป

กระทรวงศึกษาธิการได้มีประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 132 ตอนพิเศษ 295 ง วันที่ 13 พฤศจิกายน 2558 โดยในข้อ 9.1 ให้ความหมายหมวดวิชาศึกษาทั่วไปไว้ว่า หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทย และสังคมโลก

สำหรับวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เดิมใช้หลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไปหลักสูตรกลางของสถาบันราชภัฏ ปี พ.ศ. 2549 ได้มีการพัฒนาวิชาศึกษาทั่วไปใช้ในมหาวิทยาลัย และในปี พ.ศ. 2556 ได้พัฒนาวิชาศึกษาทั่วไปขึ้นมาใหม่เพื่อให้เข้าสู่กรอบมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษา TQF โดยให้สอดคล้องกับกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ที่ระบุไว้ว่า มหาวิทยาลัยอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไป ในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชา หรือลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้ โดยให้ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ภาษา คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

งานศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรมาเป็นระยะๆ มีเนื้อหารายละเอียดการปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย ดังนี้

1. ปี พ.ศ. 2557 ปรับปรุงหลักสูตรให้มีลักษณะบูรณาการศาสตร์เนื้อหาวิชาต่างๆ (Integrated) อันได้แก่ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ รวม 5 รายวิชา รายวิชาละ 6 หน่วยกิต รวม 30 หน่วยกิต

2. ปี พ.ศ. 2559 ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร เนื่องจากพบว่า หลักสูตรเดิมยังขาดการฝึกทักษะบางส่วน ซึ่งอาจส่งผลต่อนักศึกษาในอนาคต จากการเปิดเสรีทางการค้าเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียนและการสอบวัดมาตรฐานภาษาอังกฤษ ทำให้นักศึกษามีความจำเป็นต้องเรียนรู้และมีทักษะด้านภาษา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 นั้น ได้บูรณาการวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศ ไว้ในรายวิชา GE101 ภาษา การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชานั้นหนักไปในทางบูรณาการ ไม่ได้ฝึกทักษะของภาษาอย่างโดดเด่น จริงจัง รวมถึงไม่มีรายวิชาด้านภาษาปรากฏในใบรายงานผลการเรียน ซึ่งอาจส่งผลต่อการศึกษาต่อหรือการทำงานในอนาคต

3. ปี พ.ศ. 2561 ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย (สมอ.08) เพื่อให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์และเทคโนโลยีที่ทันสมัยขึ้น รวมถึงเพื่อให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาได้ฝึกทักษะการแสวงหาความรู้และเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการศึกษา อาชีพและสังคมในยุคดิจิทัล จึงเห็นควรปรับแยกรายวิชา VGE105 ภาษา การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ ออกเป็น 2 รายวิชา VGE110 ความฉลาดทางดิจิทัล และ VGE111 ทักษะการรู้สารสนเทศ

4. ปี พ.ศ. 2564 หลังจากที่ใช้หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 มาระยะเวลาหนึ่ง คณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้ปรึกษาหารือเกี่ยวกับข้อดี-ข้อเสียของหลักสูตรดังกล่าวและแนวทางในการแก้ปัญหา พบว่า เห็นควรปรับปรุงเพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์และเทคโนโลยีปัจจุบัน ส่งเสริมการฝึกทักษะการเรียนรู้ในหน่วยกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ และเพื่อความ

เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอน จึงปรับจำนวนหน่วยกิตทุกรายวิชาเป็น 3 หน่วยกิต ทั้ง 10 รายวิชา

5. ปี พ.ศ. 2565 คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาได้มีประกาศ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 212 ง วันที่ 9 กันยายน 2565 โดยในข้อ 9.1 ให้ความหมายวิชาศึกษาทั่วไปไว้ว่า หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ให้พร้อมสำหรับโลกปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้เป็นบุคคลผู้ใฝ่รู้และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 อย่างครบถ้วน เป็นผู้ตระหนักรู้ถึงการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ ในการพัฒนา หรือแก้ไขปัญหาเป็นผู้ที่สามารถสร้างโอกาสและคุณค่าให้ตนเองและสังคม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก เป็นบุคคลที่ดำรงตนเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีจริยธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษาชาติกำเนิด ร่วมมือรวมพลังเพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืนและเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม ดังนั้น เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่ต้องการให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาทั่วไป รวมถึงการแสดงการวัดและประเมินผลที่สะท้อนการบรรลุผลลัพธ์ของผู้เรียนที่สอดคล้องกับกระบวนการข้างต้นอย่างชัดเจน โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต โดยผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างน้อย 4 ด้าน คือ ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลต้องเกิดขึ้นแก่ผู้เรียนเมื่อผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษา ฝึกอบรม หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติหรือการเรียนรู้จริงในที่ทำงานระหว่างการศึกษาตามคุณวุฒิแต่ละระดับและต้องสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของหลักสูตร สถาบันอุดมศึกษา วิชาชีพ ประเทศชาติ บริบทโลกด้วยเช่นกัน

ปัจจุบัน ปี พ.ศ. 2566 คณะกรรมการบริหารจึงได้ปรึกษาหารือเกี่ยวกับการดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และแนวทางในการแก้ปัญหา โดยได้กลั่นกรองผ่านการประชุมคณะกรรมการบริหารงานวิชาศึกษาทั่วไป ซึ่งประกอบด้วยผู้ใช้บัณฑิตของงานวิชาศึกษาทั่วไป คือ คณบดีของทุกคณะที่เกี่ยวข้อง เพื่อหารือผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาศึกษาทั่วไปและความคาดหวังที่คณะต่างๆ อยากให้นักศึกษาได้รับ ได้แก่ 1) การใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) สามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขภายใต้การเปลี่ยนแปลงของโลกและเทคโนโลยีที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว 3) มีทักษะการคิดที่เป็นระบบ ใช้ทักษะทางวิศวกรรมสังคมและพัฒนาผู้ประกอบการ ร่วมกับการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้จากอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย “บัณฑิตที่มีจิตอาสา ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ และมีคุณลักษณะ 4 ประการ ได้แก่ 1) มีทัศนคติที่ดี และถูกต้องต่อบ้านเมือง 2) พื้นฐานชีวิตที่มั่นคง เข้มแข็ง-มีคุณธรรม 3) มีงานทำ-มีอาชีพ และ 4) เป็นพลเมืองดี-มีระเบียบวินัย” และเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัย “มหาวิทยาลัยแห่งคลังปัญญาที่ขับเคลื่อนด้วยศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน” พบว่า เห็นควรปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัยต่อไป

## 2. ระบบการจัดการศึกษา

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

### 3. การดำเนินการหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ในเวลาราชการ เริ่มเปิดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน พฤศจิกายน – มีนาคม

### 4. การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียน

การเทียบโอนผลการเรียน หรือการยกเว้นรายวิชา ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2566 และประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เรื่อง แนวปฏิบัติการยกเว้นการเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2566

## หมวดที่ 3 รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้

### 1. รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เมื่อนักศึกษาจบการศึกษาจะสามารถ

PLO1: อธิบายลักษณะการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ตามเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของความเป็นวไลยอลงกรณ์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

PLO2: อธิบายหลักการใช้ภาษาและสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสารและนำเสนออย่างสร้างสรรค์

PLO3: ประยุกต์ใช้ทักษะการคิดเชิงบวกในกระบวนการออกแบบชีวิตที่มีความสุข สร้างเสริมสุขภาพตนเอง ชุมชนและสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

PLO4: แสดงออกถึงพฤติกรรมความเป็นพลเมืองและพลเมืองดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์

PLO5: ประยุกต์ใช้ทักษะการคิดเชิงระบบในการสร้างแบบจำลองธุรกิจหรือนวัตกรรมเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างอาชีพในอนาคต

PLO6: ออกแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมร่วมกับการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่หลากหลาย

โดยมีรายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ในแต่ละด้าน ดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้			
	ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะ (S)	ด้านจริยธรรม (E)	ด้านคุณลักษณะ (C)
PLO1: อธิบายลักษณะการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ตามเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของความเป็นวไลยอลงกรณ์ได้	K1-1: เล่าความเป็นมาของมหาวิทยาลัยและอธิบายเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของความเป็นวไลยอลงกรณ์ได้	S1-1: ทักษะการสื่อสาร S1-2: ทักษะการปรับตัวและการทำงานร่วมกับผู้อื่น	E1-1: มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น E1-2: มีคุณธรรม จริยธรรมและมีจิตสาธารณะ	C1-1: รักและภาคภูมิใจในสถาบันตามแนวทางของการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ C1-2: สามารถ



ผลลัพธ์การเรียนรู้	รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้			
	ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะ (S)	ด้านจริยธรรม (E)	ด้านคุณลักษณะ (C)
อย่างถูกต้องและเหมาะสม	<p>อลงกรณ์</p> <p><b>K1-2:</b> วิเคราะห์หลักการทรงงานและหลักทศพิธราชธรรม พระราชกรณียกิจของรัชกาลที่ 9 และรัชกาลที่ 10</p> <p><b>K1-3:</b> ประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชาและเครื่องมือวิศวกรสังคมในการดำเนินโครงการแก้ไขปัญหาและพัฒนา ร่วมกับชุมชน</p> <p><b>K1-4:</b> อธิบายหลักการและอยู่ร่วมกันในสังคมและข้อปฏิบัติในการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข</p> <p><b>K1-5:</b> อธิบายกระบวนการทัศนด้านสุขภาวะที่แสดงถึงทัศนคติที่ดีต่อบ้านเมือง</p>	<p><b>S1-3:</b> ทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดเชิงบวก</p>	<p><b>E1-3:</b> ตระหนักและปฏิบัติตามหน้าที่ สิทธิและเสรีภาพตามกติกาของสังคม</p>	<p>ปรับตัวท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของสังคมได้</p> <p><b>C1-3:</b> สามารถรับฟังความคิดเห็นและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้</p>
<p><b>PLO2:</b> อธิบายหลักการใช้ภาษาและสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสารและนำเสนออย่างสร้างสรรค์</p>	<p><b>K2-1:</b> อธิบายและฝึกฝนการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ที่หลากหลาย</p> <p><b>K2-2:</b> อธิบายหลักการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์และการคิดวางแผน</p>	<p><b>S2-1:</b> ทักษะการสื่อสารและการนำเสนออย่างสร้างสรรค์</p> <p><b>S2-2:</b> ทักษะการปรับตัวและการทำงานร่วมกับผู้อื่น</p> <p><b>S2-3:</b> ทักษะการใช้เทคโนโลยี</p>	<p><b>E2-1:</b> มีความรับผิดชอบต่อนตนเองและผู้อื่น</p> <p><b>E2-2:</b> ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร</p> <p><b>E2-3:</b> ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีจริยธรรม</p>	<p><b>C2-1:</b> มีความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ที่หลากหลายอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p><b>C2-2:</b> รับฟังความคิดเห็นและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้			
	ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะ (S)	ด้านจริยธรรม (E)	ด้านคุณลักษณะ (C)
	<p>ออกแบบและสร้างสรรค์ชิ้นงาน</p> <p><b>K2-3:</b> อธิบายแนวคิดและยกตัวอย่างการนำเสนอผลงานอย่างสร้างสรรค์</p> <p><b>K2-4:</b> ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้</p>	ดิจิทัล		<b>C2-3:</b> เป็นนักออกแบบและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
<p><b>PLO3:</b> ประยุกต์ใช้ทักษะการคิดเชิงบวกในกระบวนการออกแบบชีวิตที่มีความสุข สร้างเสริมสุขภาพตนเอง ชุมชนและสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p><b>K3-1:</b> อธิบายกระบวนการคิดเชิงออกแบบและกระบวนการคิดเชิงอนาคต</p> <p><b>K3-2:</b> ประยุกต์ใช้ทักษะการคิดเชิงบวกในการออกแบบชีวิตที่มีความสุข การออกแบบสังคมแห่งความสุข กระบวนการค้นหาความสุขภาวะการรอบรู้ด้านสุขภาพการณเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก</p> <p><b>K3-3:</b> อธิบายและยกตัวอย่างการสร้างเสริมสุขภาพตนเอง ชุมชนและสังคม</p> <p><b>K3-4:</b> ออกแบบพัฒนาโครงการสร้างเสริมสุขภาพ</p>	<p><b>S3-1:</b> ทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดเชิงบวก</p> <p><b>S3-2:</b> ทักษะการปรับตัว และการทำงานร่วมกับผู้อื่น</p> <p><b>S3-3:</b> ทักษะสุขภาพ</p> <p><b>S3-4:</b> ทักษะการสื่อสาร</p>	<p><b>E3-1:</b> มีความรับผิดชอบต่อนตนเองและผู้อื่น</p> <p><b>E3-2:</b> มีคุณธรรม จริยธรรมและมีจิตสาธารณะ</p> <p><b>E3-3:</b> มีแนวทางการออกแบบชีวิตที่มีความสุขบนพื้นฐานความถูกต้อง</p>	<p><b>C3-1:</b> สามารถปรับตัวท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของสังคมได้อย่างมีความสุข</p> <p><b>C3-2:</b> ประยุกต์ใช้หลักการสร้างเสริมสุขภาพต่อตนเอง ชุมชน และสังคม</p> <p><b>C3-3:</b> เป็นนักออกแบบ และสร้างสรรค์ชิ้นงาน</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้			
	ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะ (S)	ด้านจริยธรรม (E)	ด้านคุณลักษณะ (C)
	ตนเอง ชุมชนและสังคม K3-5: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างสื่อดิจิทัลในการแก้ปัญหาหรือการสื่อสารให้เกิดประโยชน์ได้อย่างสร้างสรรค์ต่อการออกแบบชีวิตที่มีความสุข			
PLO4: แสดงออกถึงพฤติกรรมความเป็นพลเมืองและพลเมืองดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์	K4-1: บอกทักษะที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลและการเข้าใจดิจิทัลได้ K4-2: ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้อ่านสื่อและการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ K4-3: เลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างสื่อดิจิทัลในการแก้ปัญหาหรือการสื่อสารให้เกิดประโยชน์ได้อย่างสร้างสรรค์	S4-1: ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล S4-2: ทักษะการคิดวิเคราะห์คิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดเชิงบวก S4-3: ทักษะการปรับตัวและการทำงานร่วมกับผู้อื่น S4-4: ทักษะการสื่อสาร	E4-1: มีความรับผิดชอบต่องานและผู้อื่น E4-2: ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีจริยธรรม	C4-1: ปฏิบัติตนในฐานะพลเมืองดิจิทัลและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์อย่างสร้างสรรค์ C4-2: สามารถปรับตัวท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของสังคมได้
PLO5: ประยุกต์ใช้ทักษะการคิดเชิงระบบในการสร้างแบบจำลองธุรกิจหรือนวัตกรรมเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างอาชีพในอนาคต	K5-1: อธิบายความหมาย หลักการการประกอบกิจการและการพัฒนานวัตกรรมได้ K5-2: วิเคราะห์ด้วยการคิดเชิงการออกแบบในการ	S5-1: ทักษะการคิดวิเคราะห์คิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดเชิงบวก S5-2: ทักษะการสื่อสาร S5-3: ทักษะการ	E5-1: มีคุณธรรมจริยธรรมและมีจิตสาธารณะ E5-2: มีความรับผิดชอบต่องานและผู้อื่น E5-3: ตระหนักและปฏิบัติตาม	C5-1: สามารถปรับตัวท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของสังคมได้ C5-2: สามารถรับฟังความคิดเห็นและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้			
	ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะ (S)	ด้านจริยธรรม (E)	ด้านคุณลักษณะ (C)
	สร้างแบบจำลองธุรกิจและนวัตกรรม <b>K5-3:</b> สามารถสร้างแบบแบบจำลองธุรกิจและนวัตกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างอาชีพในอนาคต	ปรับตัวและการทำงานร่วมกับผู้อื่น <b>S5-4:</b> ทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรม	หน้าที่ สิทธิและเสรีภาพตามกติกาของสังคม	<b>C5-3:</b> เป็นนักออกแบบและสร้างสรรค์ชิ้นงาน
<b>PLO6:</b> ออกแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมร่วมกับการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่หลากหลาย	<b>K6-1:</b> อธิบายการเปลี่ยนผ่านทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรม เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมได้ <b>K6-2:</b> อธิบายความหมายและเป้าหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสหประชาชาติได้ <b>K6-3:</b> ออกแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวอย่างสร้างสรรค์ และยั่งยืนได้	<b>S6-1:</b> ทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดเชิงบวก <b>S6-2:</b> ทักษะการปรับตัวและการทำงานร่วมกับผู้อื่น	<b>E6-1:</b> มีความรับผิดชอบต่อนตนเองและผู้อื่น <b>E6-2:</b> ตระหนักและปฏิบัติตามหน้าที่ สิทธิและเสรีภาพตามกติกาของสังคม	<b>C6-1:</b> สามารถปรับตัวท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของสังคมได้ <b>C6-2:</b> สามารถรับฟังความคิดเห็นและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

## 2. รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี

ชั้นปี	รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี
ชั้นปีที่ 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บอกอัตลักษณ์การเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์พร้อมยกตัวอย่างการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ได้</li> <li>2. มีความรู้และความเข้าใจทักษะพื้นฐานสำหรับภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันและสามารถใช้คำศัพท์ สำนวนไวยากรณณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>3. สามารถใช้ภาษาในการนำเสนองานได้อย่างสร้างสรรค์</li> <li>4. มีความรู้ในการดำรงชีวิตโดยประยุกต์ใช้กระบวนการแบบชีวิตที่มีความสุข การสร้างเสริมสุขภาพในการพัฒนาสุขภาพตนเอง ชุมชนและสังคมได้</li> </ol>
ชั้นปีที่ 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลและการเข้าใจดิจิทัล</li> <li>2. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสารและการทำงานร่วมกับให้เกิดประโยชน์และสร้างสรรค์</li> <li>3. ประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน</li> <li>4. มีความเข้าใจความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมและการปรับตัวในยุคเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกผ่านการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน</li> <li>5. มีความรู้เกี่ยวกับบทบาทผู้ประกอบการทางสังคม การส่งเสริมผู้ประกอบการทางสังคมผ่านกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รูปแบบทางธุรกิจของการประกอบการเพื่อสังคมสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน</li> </ol>

## สรุปผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปตามคุณวุฒิการศึกษา (4 ด้าน)

ผลลัพธ์การเรียนรู้	รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้
1. ด้านความรู้ (K)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บอกอัตลักษณ์การเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์พร้อมยกตัวอย่างการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ได้</li> <li>2. อธิบายทักษะพื้นฐานสำหรับภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันและยกตัวอย่างการใช้คำศัพท์ สำนวน ไวยากรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>3. เชื่อมโยงการใช้ภาษาสำหรับการนำเสนองานได้อย่างสร้างสรรค์</li> <li>4. อธิบายการดำรงชีวิตโดยประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบชีวิตที่มีความสุขและออกแบบการสร้างเสริมสุขภาพในการพัฒนาสุขภาพตนเอง ชุมชนและสังคมได้</li> <li>5. บอกคุณสมบัติความเป็นพลเมืองดิจิทัลและการเข้าใจดิจิทัล</li> <li>6. สาธิตการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสารและการทำงานร่วมกับให้เกิดประโยชน์และสร้างสรรค์</li> <li>7. เชื่อมโยงกระบวนการคิดเชิงออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน</li> <li>8. ยกตัวอย่างความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม และอธิบายการปรับตัวในยุคเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกผ่านการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน</li> <li>9. บรรยายบทบาทผู้ประกอบการทางสังคม การส่งเสริมผู้ประกอบการทางสังคมผ่านกฎหมายที่เกี่ยวข้องและสร้างรูปแบบทางธุรกิจของการประกอบการเพื่อสังคมสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน</li> </ol>
2. ด้านทักษะ (S)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทักษะการสื่อสาร</li> <li>2. ทักษะการปรับตัวและการทำงานร่วมกับผู้อื่น</li> <li>3. ทักษะสุขภาพ</li> <li>4. ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล</li> <li>5. ทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดเชิงบวก</li> <li>6. ทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรม</li> </ol>
3. ด้านจริยธรรม (E)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น</li> <li>2. ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร</li> <li>3. มีแนวทางการออกแบบชีวิตที่มีความสุขบนพื้นฐานความถูกต้อง</li> <li>4. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีจริยธรรม</li> <li>5. มีคุณธรรม จริยธรรมและมีจิตสาธารณะ</li> <li>6. ตระหนักและปฏิบัติตามหน้าที่ สิทธิ และเสรีภาพตามกติกาของสังคม</li> </ol>
4. ด้านคุณลักษณะ (C)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รักและภาคภูมิใจในสถาบันตามแนวทางของการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์</li> <li>2. สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ที่หลากหลายอย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>3. สามารถใช้ชีวิตอย่างมีความสุขโดยประยุกต์ใช้หลักการออกแบบชีวิตและสังคมแห่งความสุขได้</li> <li>4. ปฏิบัติตนในฐานะพลเมืองดิจิทัลและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์อย่างสร้างสรรค์</li> </ol>

ผลลัพธ์ การเรียนรู้	รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้
	5. สามารถปรับตัวท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของสังคมได้ 6. สามารถรับฟังความคิดเห็นและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 7. เป็นนักร้องแบบและสร้างสรรค์ชิ้นงาน

#### หมวดที่ 4 โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชา และหน่วยกิต

1. จำนวนหน่วยกิตและโครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป  
 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
65VGE101	อัตลักษณ์บัณฑิตวไลยอลงกรณ์ VRU Identity	3(2-2-5)
65VGE102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ Thai Language for Creative Communication	3(2-2-5)
65VGE103	ภาษาอังกฤษ: ประตูลู่สากล Connecting English: Connecting the World	3(2-2-5)
65VGE104	การออกแบบชีวิตและสังคมแห่งความสุข Designing Life and a Society of Well-Being	3(2-2-5)
65VGE105	คนรุ่นใหม่หัวใจดิจิทัล New Generation with a Digital Heart	3(2-2-5)
65VGE106	ออกแบบความคิดนวัตกรรม Innovative Design Thinking	3(2-2-5)
65VGE107	แบกเป้เที่ยว Backpacking	3(2-2-5)
65VGE108	การประกอบการทางสังคม Social Entrepreneurship	3(2-2-5)

## 2. คำอธิบายรายวิชา

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
65VGE101	<p><b>อัตลักษณ์บัณฑิตวไลยอลงกรณ์</b> <b>VRU Identity</b></p> <p>ศึกษาความเป็นมาของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ เพื่อเสริมสร้างคุณภาพภูมิต่อสถาบันการศึกษาแห่งนี้ เรียนรู้พระราชประวัติและพระราชกรณียกิจของรัชกาลที่ 9 และรัชกาลที่ 10 หลักการทรงงาน หลักทศพิธราชธรรม หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชานาในฐานะบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ที่มีความรับผิดชอบต่อนตนเอง มหาวิทยาลัยและสังคม การเป็นบัณฑิตจิตอาสา โดยใช้เครื่องมือวิศวกรรมสังคมในการดำเนินโครงการแก้ไขปัญหาเพื่อร่วมพัฒนาชุมชน</p> <p>Explore the history of Valaya Alongkorn Rajabhat University to cultivate a deep sense of pride in this esteemed educational institution, gaining insights into the royal history and duties of King Rama 9<sup>th</sup> and King Rama 10<sup>th</sup>, the principles of their work, the ten Royal Virtues, and the Philosophy of Sufficiency Economy, Sustainable Development Goals (SDGs). As a Valaya Alongkorn degree holder, apply the King's philosophy, taking personal responsibility for the university and society, and engage as a graduate volunteer, using social engineering tools to conduct projects, solve problems, and actively contribute to community development.</p>	3(2-2-5)
65VGE102	<p><b>ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์</b> <b>Thai Language for Creative Communication</b></p> <p>ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน อย่างมีวิจารณ์ญาณและสร้างสรรค์ ฝึกออกแบบและผลิตสื่อสำหรับการนำเสนอ ประยุกต์ใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงบวกผ่านสื่อดิจิทัลและสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน</p> <p>Delve into the theories and approaches related to utilizing the Thai language for effective communication. Develop proficiency in listening, speaking, reading, and writing, while refining critical and creative thinking skills. Participate in practical exercises to create and produce media for presentations, with employing the Thai language for positive communication in both digital media and real-life situations.</p>	3(2-2-5)



รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
65VGE103	<p data-bbox="491 309 807 342"><b>ภาษาอังกฤษ: ประตูลู่สากล</b></p> <p data-bbox="491 360 1070 394"><b>Connecting English: Connecting the World</b></p> <p data-bbox="280 405 1414 584">ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่างๆ การใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย การท่องเที่ยว การใช้เวลาว่าง การซื้อสินค้า การดูแลสุขภาพ การใช้สื่อสังคมออนไลน์ การเสพความบันเทิงในรูปแบบต่างๆ โดยเรียนรู้และฝึกฝนการใช้ภาษาทั้งในบริบทของสังคมไทย และสังคมโลก</p> <p data-bbox="280 651 1414 831">Refine English communication skills in listening, speaking, reading, and writing across diverse real-life scenarios including campus life, travel, leisure, shopping, healthcare, social media, various types of entertainment encompassing language use within both Thai society and broader global community.</p>	3(2-2-5)
65VGE104	<p data-bbox="491 891 959 925"><b>การออกแบบชีวิตและสังคมแห่งความสุข</b></p> <p data-bbox="491 943 1070 976"><b>Designing Life and a Society of Well-Being</b></p> <p data-bbox="280 987 1414 1211">ศึกษากระบวนการคิดเชิงออกแบบ กระบวนการคิดเชิงอนาคต การออกแบบชีวิตที่มีความสุข การออกแบบสังคมแห่งความสุข กระบวนทัศน์ด้านสุขภาวะ การรอบรู้ด้านสุขภาวะการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ทักษะการบริหารและจัดการการเงิน การสร้างเสริมสุขภาวะทางด้านร่างกาย โภชนาการ การใช้ยา การออกกำลังกาย ความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การคุมกำเนิดสมัยใหม่และความเท่าเทียมทางเพศ</p> <p data-bbox="280 1279 1414 1498">Examine design thinking, futuristic design, crafting happiness, and nurturing health, embracing a health-focused perspective, stay aware of global societal changes, financial literacy, developing and advocating physical well-being, nutrition, drug use, exercise, daily safety practices, first aid, modern contraception, and gender equality.</p>	3(2-2-5)

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
65VGE105	<p><b>คนรุ่นใหม่หัวใจดิจิทัล</b>  <b>New Generation with a Digital Heart</b></p> <p>ศึกษาความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงโลก การรักษาอัตลักษณ์ที่ดีของตนเอง การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ การรักษาความปลอดภัย การรักษาข้อมูลส่วนตัว การจัดสรรเวลาหน้าจอ การบริหารจัดการข้อมูล การรับมือกับภัยคุกคาม และการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม การเข้าใจดิจิทัล ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล และการเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์</p> <p>Explore the digital citizenship in response to global changes, cultivating a positive identity, fostering critical and analytical thinking, ensuring security and privacy protection, managing screen time, handling data, responding to threats, and practicing ethical technology use all while enhancing, digital literacy and leveraging advancements in information technology in the digital age, choosing to use these digital tools creatively.</p>	3(2-2-5)
65VGE106	<p><b>ออกแบบความคิดนวัตกรรม</b>  <b>Innovative Design Thinking</b></p> <p>ศึกษากระบวนการคิดเชิงออกแบบ การสร้างความเข้าใจ การกำหนดกรอบปัญหา การเสนอแนวทางพัฒนา การสร้างต้นแบบและการทดสอบต้นแบบนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน และพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน</p> <p>Investigate the principles of design thinking, encompassing empathizing, problem definition, ideation, prototype creation, and prototype testing for real-life problem solving, applying these principles to enhance and develop the sustainable quality of life.</p>	3(2-2-5)

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

### 3. แผนการศึกษาและการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ลงสู่รายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1				PLOs					
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
หมวดวิชา ศึกษาทั่วไป	65VGE101	อัตลักษณ์บัณฑิตวไลยอลงกรณ์ (VRU Identity)	3(2-2-5)	✓					
	65VGE102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอย่าง สร้างสรรค์ (Thai Language for Creative Communication)	3(2-2-5)		✓				
รวมหน่วยกิต			6						

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2				PLOs					
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
หมวดวิชา ศึกษาทั่วไป	65VGE103	ภาษาอังกฤษ: ประตูลู่สากล (Connecting English: Connecting the World)	3(2-2-5)		✓				
	65VGE104	การออกแบบชีวิตและสังคมแห่ง ความสุข (Designing Life and a Society of Well-Being)	3(2-2-5)			✓			
รวมหน่วยกิต			6						

#### ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชั้นปีที่ 1 (K, S, E, C)

- K1. บอกอัตลักษณ์การเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์พร้อมยกตัวอย่างการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ได้
- K2. ใช้ภาษาไทยการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและสามารถสร้างสื่อการนำเสนอได้อย่างสร้างสรรค์
- K3. มีความรู้เกี่ยวกับทักษะพื้นฐานสำหรับภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน และสามารถใช้คำศัพท์ สำนวน ไวยากรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- K4. มีความรู้ในการดำรงชีวิตโดยประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบชีวิตที่มีความสุข การสร้างเสริมสุขภาพในการพัฒนาสุขภาพตนเอง ชุมชนและสังคมได้
- S1. ทักษะการสื่อสารและการนำเสนออย่างสร้างสรรค์
- S2. ทักษะการปรับตัวและการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- S3. ทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดเชิงบวก
- S4. ทักษะสุขภาพ
- E1. มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น
- E2. ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร
- E3. มีแนวทางการออกแบบชีวิตที่มีความสุขบนพื้นฐานความถูกต้อง
- C1. สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ที่หลากหลายอย่างมีประสิทธิภาพ
- C2. สามารถใช้ชีวิตอย่างมีความสุขโดยประยุกต์ใช้หลักการออกแบบชีวิตและสังคมแห่งความสุขได้

\*หมายเหตุ ✓ ความรับผิดชอบหลัก

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1				PLOs					
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
หมวดวิชา ศึกษาทั่วไป	65VGE105	คนรุ่นใหม่หัวใจดิจิทัล New Generation with a Digital Heart	3(2-2-5)				✓		
	65VGE106	ออกแบบความคิดนวัตกรรม (Innovative Design Thinking)	3(2-2-5)					✓	
รวมหน่วยกิต			6						

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2				PLOs					
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
หมวดวิชา ศึกษาทั่วไป	65VGE107	แบกเป้เที่ยว (Backpacking)	3(2-2-5)						✓
	65VGE108	การประกอบการทางสังคม (Social Entrepreneurship)	3(2-2-5)					✓	
รวมหน่วยกิต			6						

#### ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชั้นปีที่ 2 (K, S, E, C)

- K1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลและการเข้าใจดิจิทัล
- K2. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสาร ให้เกิดประโยชน์และสร้างสรรค์
- K3. ประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน
- K4. มีความเข้าใจความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม และการปรับตัวในยุคเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกผ่านการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน
- K5. มีความรู้เกี่ยวกับบทบาทผู้ประกอบการทางสังคม การส่งเสริมผู้ประกอบการทางสังคมผ่านกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และรูปแบบทางธุรกิจของการประกอบการเพื่อสังคมสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน
- S1. ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
- S2. ทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดเชิงบวก
- S3. ทักษะการสร้างสรณ์นวัตกรรม
- E1. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีจริยธรรม
- E2. มีคุณธรรม จริยธรรมและมีจิตสาธารณะ
- E3. ตระหนักและปฏิบัติตามหน้าที่ สิทธิและเสรีภาพตามกติกาของสังคม
- C1. ปฏิบัติตนในฐานะพลเมืองดิจิทัลและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์อย่างสร้างสรรค์
- C2. สามารถปรับตัวท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของสังคมได้
- C3. สามารถรับฟังความคิดเห็นและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- C4. เป็นนักออกแบบและสร้างสรรค์ชิ้นงาน

\* หมายเหตุ ✓ ความรับผิดชอบหลัก

4. แผนที่กระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

4.1 แผนที่กระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) กรณีเรียน 24 หน่วยกิต

วิชา/ รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป																							
	PLO1				PLO2				PLO3				PLO4				PLO5				PLO6			
	K1	S1	E1	C1	K2	S2	E2	C2	K3	S3	E3	C3	K4	S4	E4	C4	K5	S5	E5	C5	K6	S6	E6	C6
65VGE101 อัตลักษณ์ บัณฑิตวไลย อลงกรณ์	1,2, 3,5	1,2, 3	1,2, 3	1,2, 3																	1	1	2	2
65VGE102 ภาษาไทย เพื่อการ สื่อสาร อย่าง สร้างสรรค์					1,2, 3	1,2, 3	1,2, 3	1,2, 3																
65VGE103 ภาษาอังกฤษ ประตูสู่สากล					1,2, 3	1,2, 3	1,2, 3	1,2, 3																
65VGE104 การ ออกแบบ ชีวิตและ สังคม แห่งความสุข	4		2	3					1,2, 3,4	1,2, 3,4	1,2	1,2, 3												
65VGE105 คนรุ่นใหม่ หัวใจดิจิทัล					4	1	3	2					1,2, 3	1,2, 3,4	1,2	1,2								

วิชา/ รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป																							
	PLO1				PLO2				PLO3				PLO4				PLO5				PLO6			
	K1	S1	E1	C1	K2	S2	E2	C2	K3	S3	E3	C3	K4	S4	E4	C4	K5	S5	E5	C5	K6	S6	E6	C6
65VGE106 ออกแบบ ความคิด นวัตกรรม																	1,2, 3	1,2, 3,4	1,2, 3	1,2, 3				
65VGE107 แบกเป้เที่ยว																					1,2, 3	1,2	1,2	1,2
65VGE108 การ ประกอบการ ทางสังคม																	1,2, 3	1,2, 3,4	1,2, 3	1,2, 3				

หมายเหตุ: กรณีเรียน 24 หน่วยกิต ผู้เรียนจะผ่านการประเมิน 1) ทักษะการสื่อสาร 2) ทักษะการปรับตัว และการทำงานร่วมกับผู้อื่น 3) ทักษะสุขภาพ 4) ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 5) ทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดเชิงบวก และ 6) ทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรม

4.2 แผนที่กระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) กรณีเทียบโอนฯ 12 หน่วยกิต

วิชา/ รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป																							
	PLO1				PLO2				PLO3				PLO4				PLO5				PLO6			
	K1	S1	E1	C1	K2	S2	E2	C2	K3	S3	E3	C3	K4	S4	E4	C4	K5	S5	E5	C5	K6	S6	E6	C6
65VGE101 อัตลักษณ์ บัณฑิตวไลย อลงกรณ์	1,2, 3,5	1,2, 3	1,2, 3	1,2, 3																	1	1	2	2
65VGE104 การ ออกแบบ ชีวิตและ สังคม แห่งความสุข	4		2	3					1,2, 3,4	1,2, 3,4	1,2	1,2, 3												
65VGE105 คนรุ่นใหม่ หัวใจดิจิทัล					4	1	3	2					1,2, 3	1,2, 3,4	1,2	1,2								
65VGE106 ออกแบบ ความคิด นวัตกรรม																	1,2, 3	1,2, 3,4	1,2, 3	1,2, 3				

หมายเหตุ: กรณีเรียน 12 หน่วยกิต ผู้เรียนจะผ่านการประเมิน 1) ทักษะการสื่อสาร 2) ทักษะการปรับตัว และการทำงานร่วมกับผู้อื่น 3) ทักษะสุขภาพ 4) ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 5) ทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดเชิงบวก และ 6) ทักษะการสร้างสรค์นวัตกรรม



## หมวดที่ 5 การจัดการกระบวนการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้

### 1. กฎระเบียบ หรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (ผลการเรียน)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2566 และประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เรื่อง แนวปฏิบัติการยกเว้นการเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2566

### 2. การจัดการกระบวนการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	วิธีการสอน/กิจกรรมการเรียนรู้
<p><b>PLO1:</b> อธิบาย ลักษณะการ เป็นบัณฑิตว ไลยอลงกรณ์ ตาม เอกลักษณ์ และอัต ลักษณ์ของ ความเป็นว ไลยอลงกรณ์ ได้อย่าง ถูกต้องและ เหมาะสม</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เช่น การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning: PBL) และการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain Based Learning: BBL)</li> <li>2. การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยให้สัมผัสประสบการณ์ตรงผ่านกิจกรรมแบกเป้เที่ยว เป็นฐานภาระงานเป็นฐาน โครงการเป็นฐาน</li> <li>3. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry process)</li> <li>4. วิธีสอนแบบหน่วย (Unit teaching method) ผู้สอนนำเนื้อหาหลายวิชามาสัมพันธ์กัน โดยไม่กำหนดขอบเขตของวิชาแต่ยึดความมุ่งหมายของบทเรียนที่เรียกว่า ‘หน่วย’</li> <li>5. การสอนเป็นทีม (Team teaching)</li> <li>6. การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity Based Learning)</li> <li>7. การทบทวนหลังปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR)</li> </ol>
<p><b>PLO2:</b> อธิบาย หลักการใช้ ภาษาและ สามารถ ประยุกต์ใช้ เทคโนโลยี ดิจิทัลในการ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การบรรยายแบบมีส่วนร่วม การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ได้แก่ ปัญหาเป็นฐาน โครงการเป็นฐาน ฝึกปฏิบัติการสื่อสารในสถานการณ์ที่หลากหลาย</li> <li>2. การจัดการเรียนรู้โดยการสร้างสรรค์ผลงาน (Task Based Learning)</li> <li>3. การสร้างความรู้ด้วยตนเอง</li> <li>4. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)</li> <li>5. การเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (Project-Based Learning)</li> </ol>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของ หมวดวิชา ศึกษาทั่วไป	วิธีการสอน/กิจกรรมการเรียนรู้
สื่อสาร และ นำเสนอ อย่าง สร้างสรรค์	
	6. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning: PBL) 7. การทบทวนหลังปฏิบัติงาน (After Action Review : AAR) 8. การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity Based Learning) 9. การอภิปรายกลุ่มและการนำเสนอ(Discussion and Presentation)
<b>PLO3:</b> ประยุกต์ใช้ ทักษะการคิด เชิงบวก ในกระบวนการ ออกแบบ ชีวิตที่มี ความสุข สร้างเสริม สุขภาพ ตนเอง ชุมชนและ สังคมได้ อย่างมี ประสิทธิภาพ	1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) 2. การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity Based Learning) 3. การทบทวนหลังปฏิบัติงาน (After Action Review : AAR) 4. การจัดการเรียนรู้โดยการสร้างสรรค์ผลงาน (Task Based Learning: TBL) 5. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) 6. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) 7. การศึกษาด้วยตนเอง (Self study method) โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ จากแหล่งวิชาด้วยตนเอง 8. การศึกษานอกสถานที่ (Field trip) 9. การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง (Situation Based Learning) 10. การอภิปรายกลุ่มและการนำเสนอ(Discussion and Presentation)
<b>PLO4:</b> แสดงออกถึง พฤติกรรม การเป็น พลเมืองและ พลเมือง ดิจิทัลได้ อย่าง เหมาะสม และ สร้างสรรค์	1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) 2. การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity Based Learning) 3. การทบทวนหลังปฏิบัติงาน (After Action Review : AAR) 4. การจัดการเรียนรู้โดยการสร้างสรรค์ผลงาน (Task Based Learning: TBL) 5. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) 6. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) 7. การศึกษาด้วยตนเอง (Self study method) โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ จากแหล่งวิชาด้วยตนเอง 8. การจำลองสถานการณ์ (Simulation Based Learning) 9. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning: PBL) 10. การอภิปรายกลุ่ม และการนำเสนอ (Discussion and Presentation)
<b>PLO5:</b>	1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของ หมวดวิชา ศึกษาทั่วไป	วิธีการสอน/กิจกรรมการเรียนรู้
<p>ประยุกต์ใช้ ทักษะการคิด เชิงระบบใน การสร้าง แบบจำลอง ธุรกิจหรือ นวัตกรรม เพื่อเป็น แนวทางใน การสร้าง อาชีพใน อนาคต</p>	<p>2. การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity Based Learning) 3. การทบทวนหลังปฏิบัติงาน (After Action Review : AAR) 4. การจัดการเรียนรู้โดยการสร้างสรรค์ผลงาน (Task Based Learning: TBL) 5. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) 6. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) 7. การศึกษาด้วยตนเอง (Self study method) โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ จากแหล่งวิชาด้วยตนเอง</p>
<p>PLO6: ออกแบบ กิจกรรมการ ท่องเที่ยวเชิง สร้างสรรค์ ภายใต้การ เปลี่ยนแปลง สภาพสังคม และ สิ่งแวดล้อม ร่วมกับการ ประยุกต์ใช้ เครื่องมือที่ หลากหลาย</p>	<p>1. การบรรยายแบบมีส่วนร่วม 2. กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยให้ นักศึกษาได้เรียนรู้โดยตรงผ่าน กิจกรรมการท่องเที่ยว 3. การอภิปรายกลุ่ม และการนำเสนอ (Discussion and Presentation)</p>

### 3. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในระดับหลักสูตร ชั้นปี และรายวิชา นั้น คณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนและ/ หรือ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมกันทำหน้าที่กำกับดูแล ดังนี้

**3.1 การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักศึกษา**  
ได้แก่ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการปรับตัวและการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะสุขภาพ ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดเชิงบวก และทักษะการ

สร้างสรรค์นวัตกรรม ซึ่งนักศึกษาได้รับการพัฒนาผ่านการจัดการกระบวนการเรียนรู้ทั้งในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะและหมวดวิชาเลือกเสรีนั้น มหาวิทยาลัย ได้จัดทำแผนการประเมิน ดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	ระยะเวลา/วิธีการประเมิน		
	ประเมินโดยนักศึกษา	ประเมินโดยผู้สอน	
1. ทักษะการสื่อสาร 2. ทักษะการปรับตัวและการทำงานร่วมกับผู้อื่น 3. ทักษะสุขภาพ 4. ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 5. ทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมี วิจารณ์ญาณและคิดเชิงบวก 6. ทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรม		ประเมิน โดย นักศึกษา	ปี 1
			ประเมินโดย - บัณฑิต - คณะกรรมการ วิชาการงาน ศึกษาทั่วไป - ผู้ใช้บัณฑิต

\* ขึ้นกับแผนการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน ประกอบด้วย 1) แบบประเมินตนเอง 2) เกณฑ์การประเมินรูบริคส์ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มหาวิทยาลัยจัดทำขึ้นและได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพของเครื่องมือแล้ว

โดยมหาวิทยาลัยจะรายงานข้อมูลผลการประเมินด้านทักษะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักศึกษาให้กับสำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหลักสูตร เพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาและการจัดการบวนการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตร อันจะนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในด้านทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ต่อไป

### 3.2 การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	วิธีการ/เครื่องมือประเมินผล
PLO1: อธิบายลักษณะการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ ตามเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของความเป็นวไลยอลงกรณ์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	1. สามารถอธิบายประวัติความเป็นมาของมหาวิทยาลัยได้ 2. บอกกฎระเบียบของการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ได้ 3. แสดงออกซึ่งการมีทัศนคติที่ดีและถูกต้องต่อบ้านเมือง 4. อธิบายคุณค่าของการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ได้ 5. ยกตัวอย่างความภาคภูมิใจของการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ได้	1. แบบทดสอบ 2. แบบสอบถาม 3. แบบประเมิน 4. แบบสังเกต 5. การประเมินตามสภาพจริง
PLO2: อธิบายหลักการใช้	1. ใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. การจัดทำโครงการงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	วิธีการ/ เครื่องมือประเมินผล
ภาษาและสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสารและนำเสนออย่างสร้างสรรค์	1. ภาพ 2. คติวิเคราะห์และประเมินค่าเกี่ยวกับลักษณะการใช้ภาษา 3. ประยุกต์ใช้ภาษาและเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสารและมีจิตสำนึกสาธารณะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 4. อธิบายบทบาทหน้าที่ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลและการเข้าใจดิจิทัล 5. ออกแบบงานโดยเชื่อมโยงความรู้ทางภาษาและเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสื่อสารในการแก้ปัญหา 6. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างสร้างสรรค์ 7. นำเสนองานอย่างสร้างสรรค์	2. แบบประเมิน 3. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน 4. การประเมินผลผลลัพธ์การเรียนรู้จากการใช้ภาษา และเทคโนโลยี 5. การตรวจผลงาน 6. แบบทดสอบ
<b>PLO3:</b> ประยุกต์ใช้ทักษะการคิดเชิงบวกในกระบวนการออกแบบชีวิตที่มีความสุข สร้างเสริมสุขภาพตนเอง ชุมชนและสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. ระบุมารยาทในสังคมและลักษณะของการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขในสังคม 2. อธิบายกระบวนการทัศนด้านสุขภาวะที่แสดงถึงทัศนคติที่ดีต่อบ้านเมือง 3. บอกรับบทบาทหน้าที่ของจิตอาสาและจิตสำนึกสาธารณะ 4. อธิบายและยกตัวอย่างการสร้างเสริมสุขภาพตนเอง ชุมชนและสังคม 5. ประยุกต์ใช้ทักษะการคิดเชิงบวกในกระบวนการออกแบบชีวิตที่มีความสุข 6. อธิบายและยกตัวอย่างกระบวนการสร้างเสริมสุขภาพตนเอง ชุมชนและสังคม 7. ออกแบบ พัฒนาและประเมินโครงการสร้างเสริมสุขภาพตนเอง ชุมชนและสังคม	1. แบบประเมิน โดยใช้เครื่องมือ Rubric score 2. แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม 3. การตรวจผลงาน 4. แบบทดสอบ 5. การประเมินตามสภาพจริง 6. ประเมินความสามารถในการสื่อสารผลงานที่ได้รับมอบหมายและการออกแบบสื่อในการนำเสนอ 7. ประเมินผลโครงการ
<b>PLO4:</b> แสดงออกถึงพฤติกรรมความเป็นพลเมืองและพลเมืองดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์	1. อธิบายความหมายและองค์ประกอบของการเป็นพลเมืองที่ดี 2. บรรยายแนวทางการปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี 3. ระบุหน้าที่พลเมืองที่ดีได้ถูกต้อง 4. อธิบายพร้อมยกตัวอย่าง สิทธิ หน้าที่ เสรีภาพและการป้องกันการทุจริตคอร์รัปชัน 5. ระบุความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ทันต่อการ	1. แบบประเมิน 2. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน 3. การประเมินผลผลลัพธ์การเรียนรู้จากการใช้ภาษา และเทคโนโลยี 4. การตรวจผลงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	วิธีการ/ เครื่องมือประเมินผล
	<p>เปลี่ยนแปลงโลก ได้แก่ การรักษาอัตลักษณ์ ที่ดีของตนเอง การคิดวิเคราะห์อย่างมี วิจารณญาณ</p> <p>6. บรรยายการรักษาความปลอดภัย การรักษา ข้อมูลส่วนตัว</p> <p>7. บอกวิธีการการจัดสรรเวลาหน้าจอ การ บริหารจัดการข้อมูลการรับมือกับภัย คุกคามและการใช้เทคโนโลยีอย่างมี จริยธรรมได้</p> <p>8. เข้าใจดิจิทัลในการปกป้องตัวเองและผู้อื่น จากภัยคุกคาม</p> <p>9. ประยุกต์ใช้ทักษะการใช้ดิจิทัล ความก้าว หน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล และการเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่าง สร้างสรรค์</p>	5. แบบทดสอบ
<p><b>PLO5:</b> ประยุกต์ใช้ทักษะการ คิดเชิงระบบในการสร้างแบบ จำลองธุรกิจหรือนวัตกรรมเพื่อ เป็นแนวทางในการสร้างอาชีพ ในอนาคต</p>	<p>1. อธิบายความหมาย หลักการการประกอบ การธุรกิจเพื่อสังคมและการพัฒนานวัตกรรม ภายใต้แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>2. วิเคราะห์ด้วยการคิดเชิงการออกแบบในการ สร้างแบบจำลองธุรกิจเพื่อสังคมและ นวัตกรรม</p> <p>3. สามารถสร้างแบบจำลองธุรกิจและ นวัตกรรมเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างอาชีพ ในอนาคต</p>	<p>1. การจัดทำโครงการ นวัตกรรม</p> <p>2. แบบประเมิน</p> <p>3. แบบบันทึกข้อมูลการ ใช้ต้นแบบนวัตกรรม หลังการพัฒนา หรือ สร้างนวัตกรรม</p> <p>4. ประเมินผลผลลัพธ์การ เรียนรู้จากการฝึก ปฏิบัติ การสื่อสารเชิง ธุรกิจ</p> <p>5. การตรวจผลงาน</p> <p>6. แบบทดสอบ</p>
<p><b>PLO6:</b> ออกแบบกิจกรรมการ ท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ภายใต้ การเปลี่ยนแปลงสภาพสังคม และสิ่งแวดล้อมร่วมกับการ ประยุกต์ใช้เครื่องมือที่ หลากหลาย</p>	<p>1. อธิบายการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมในยุคเปลี่ยนผ่านได้</p> <p>2. สามารถวางแผนกิจกรรมการท่องเที่ยวได้ อย่างสร้างสรรค์ โดยประยุกต์ใช้เครื่องมือที่ หลากหลายภายใต้กรอบแนวคิดการพัฒนา อย่างยั่งยืน</p>	<p>1. แบบทดสอบ</p> <p>2. แบบประเมิน</p> <p>3. แบบสังเกต</p> <p>4. การประเมินรายงาน กิจกรรมการท่องเที่ยว</p>

### 3.3 การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับชั้นปี	พฤติกรรมบ่งชี้ (Performance Criteria)	วิธีการ/ เครื่องมือประเมินผล
ชั้นปีที่ 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บอกอัตลักษณ์การเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์พร้อมยกตัวอย่างการเป็นบัณฑิตวไลยอลงกรณ์ได้</li> <li>2. อธิบายทักษะพื้นฐานสำหรับภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันและยกตัวอย่างการใช้คำศัพท์ สำนวน ไวยากรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>3. เชื่อมโยงการใช้ภาษาสำหรับการนำเสนองานได้อย่างสร้างสรรค์</li> <li>4. อธิบายการดำรงชีวิตโดยประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบชีวิตที่มีความสุขและออกแบบการสร้างเสริมสุขภาพในการพัฒนาสุขภาพตนเอง ชุมชนและสังคมได้</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แบบทดสอบ</li> <li>2. แบบสอบถาม</li> <li>3. แบบประเมิน</li> <li>4. แบบสังเกต</li> <li>5. การประเมินตามสภาพจริง</li> <li>6. การจัดทำโครงการ</li> <li>7. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน</li> <li>8. การประเมินผลผลลัพธ์การเรียนรู้จากการใช้ภาษาและเทคโนโลยี</li> <li>9. การตรวจผลงาน</li> </ol>
ชั้นปีที่ 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บอกคุณสมบัติความเป็นพลเมืองดิจิทัลและการเข้าใจดิจิทัล</li> <li>2. สาธิตการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ การสื่อสารและการทำงานร่วมกับให้เกิดประโยชน์และสร้างสรรค์</li> <li>3. เชื่อมโยงกระบวนการคิดเชิงออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน</li> <li>4. ยกตัวอย่างความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมและอธิบายการปรับตัวในยุคเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกผ่านการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน</li> <li>5. บรรยายบทบาทผู้ประกอบการทางสังคม การส่งเสริมผู้ประกอบการทางสังคมผ่านกฎหมายที่เกี่ยวข้องและสร้างรูปแบบทางธุรกิจของการประกอบการเพื่อสังคมสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แบบประเมิน โดยใช้เครื่องมือ Rubric score</li> <li>2. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานมีส่วนร่วม</li> <li>3. การตรวจผลงาน</li> <li>4. แบบทดสอบ</li> <li>5. การประเมินตามสภาพจริง</li> <li>6. ประเมินความสามารถในการสื่อสารผลงานที่ได้รับมอบหมายและการออกแบบสื่อในการนำเสนอ</li> <li>7. ประเมินผลโครงการ</li> <li>8. การจัดทำโครงการนวัตกรรม</li> <li>9. แบบบันทึกข้อมูลการใช้ต้นแบบนวัตกรรม หลังการพัฒนา หรือสร้างนวัตกรรม</li> <li>10. ประเมินผลผลลัพธ์การเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติการสื่อสารเชิงธุรกิจ</li> </ol>

#### 4. การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้

คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยศึกษาทั่วไปอาจารย์ผู้สอนและ/ หรือ อาจารย์ที่ปรึกษา ร่วมกันทำหน้าที่กำกับดูแล ติดตามผลและดำเนินการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยมี แผนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาทั้งในระดับวิชา/รายวิชา ระดับชั้นปีและมหาวิทยาลัย ศึกษาทั่วไป ดังนี้

1) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชา/ รายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี โดยคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยศึกษาทั่วไป ร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ร่วมกันพิจารณาผลลัพธ์ การเรียนรู้ของนักศึกษาจากวิชา/ รายวิชาที่สอนในภาคการศึกษา/ ชั้นปี นั้น โดยพิจารณาความ สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชา/ รายวิชาและความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี ที่กำหนด รวมถึงนำผลการประเมินการจัดการเรียนรู้โดยนักศึกษามาพิจารณาร่วมด้วย เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินไปใช้ประกอบในการทบทวน หรือปรับปรุงวิธีการสอน หรือวิธีการวัดประเมินผล ในแต่ละวิชา/ รายวิชา เพื่อพัฒนาให้นักศึกษابรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องใน ภาคการศึกษา หรือปีการศึกษาถัดไป

2) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยศึกษาทั่วไป โดยคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ศึกษาทั่วไปร่วมกันพิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษากับผลลัพธ์การเรียนรู้ ของมหาวิทยาลัยศึกษาทั่วไปที่ได้กำหนด ตลอดจนสำรวจความคิดเห็นของนายจ้าง/ ผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตและสำรวจความคิดเห็นของบัณฑิตที่มีต่อมหาวิทยาลัยศึกษาทั่วไป เพื่อจะ นำผลการประเมินมาใช้ประกอบการพิจารณาในการวางแผนปรับปรุงมหาวิทยาลัยศึกษาทั่วไปและการ ออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยศึกษาทั่วไปให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย ต่อไป



## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 จัดปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ เรื่อง บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ คุณค่าความเป็นอาจารย์ รายละเอียดของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป การจัดทำรายละเอียดต่างๆ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ตลอดจนให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของคณะและมหาวิทยาลัย

1.2 จัดนิเทศอาจารย์ใหม่ในระดับสาขาวิชา

1.3 ให้อาจารย์ใหม่สังเกตการณ์การสอนของอาจารย์ผู้มีประสบการณ์

1.4 จัดระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System) ที่มีประสบการณ์ทำหน้าที่พี่เลี้ยงให้คำปรึกษาทั้งในด้านการเรียน การสอนและวิจัยแก่อาจารย์ใหม่

1.5 จัดเตรียมคู่มืออาจารย์ และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานให้อาจารย์ใหม่

1.6 จัดปฐมนิเทศ

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.2 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.2.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/ หรือต่างประเทศหรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.2.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัยและการวัดผลประเมินผลให้มีประสิทธิภาพโดยการเข้าร่วมการอบรมของมหาวิทยาลัย

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัยและตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาศักยภาพและพัฒนาการเรียนการสอนตลอดจนความสนใจ และความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

2.2.5 สนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาชีพและวิชาการต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2.2.6 ส่งเสริมให้อาจารย์มีส่วนร่วมหรือมีบทบาทสำคัญในการจัดกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชน

2.2.7 ส่งเสริมให้มีความเพิ่มพูนความรู้และเสริมสร้างประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนอย่างต่อเนื่องโดยการเข้าร่วมสัมมนาทางวิชาการ

ภาคผนวก ค  
คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ที่ 383/2566  
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
ที่ ๓๘๓/๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)



ด้วยคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) เพื่อให้การดำเนินงานดังกล่าวเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) ปฏิบัติหน้าที่ยกร่างหลักสูตร จัดให้มีการวิพากษ์หลักสูตร และจัดทำฉบับเพื่อเสนอสภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัย ดังนี้

๑. อาจารย์ภุมรินทร์ ทวีขศรี	ประธาน	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสิทธิ วิสุทธิเมธีกร	กรรมการ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อานนท์ สิงห์เสถียร	กรรมการ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. คุณอัมฤทธิ์ สุรกิจ	กรรมการ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รองอาจ ทับบุรี	กรรมการ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กัญยรัตน์ เอกเอี่ยม	กรรมการ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
๗. อาจารย์ศิลป์ชัย กลั่นไกล	กรรมการ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
๘. อาจารย์ธีรนนท์ ไชยคุณ	กรรมการและเลขานุการ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

สั่ง ณ วันที่ ๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ คชสิทธิ์)

รักษาราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ภาคผนวก ง  
รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)

**รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร  
อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ครั้งที่ 1/2566**

วันที่ 17 เดือน มกราคม พ.ศ. 2566

ณ ห้องประชุม 2 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

\*\*\*\*\*

**กรรมการผู้มาประชุม**

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1. อาจารย์ภุมรินทร์ ทวีศรี                | ประธาน ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อองอาจ ทับบุรี       | กรรมการ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กันยารัตน์ เอกเอี่ยม | กรรมการ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 4. อาจารย์ศิลปชัย กลิ่นไกล                | กรรมการ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 5. อาจารย์ธีรนนท์ ไชยคุณ                  | กรรมการและเลขานุการ          |

**ผู้เข้าร่วมประชุม (ถ้ามี)**

1. อาจารย์พีรวัฒน์ อาทิตย์ตั้ง

**เริ่มประชุม** เวลา 10.30 น.

**ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ**

1.1 แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรต้องดำเนินการร่างปรับปรุงหลักสูตร อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) และดำเนินการ วิชาหลักสูตรให้เสร็จสิ้นภายในเดือน กันยายน 2566 เพื่อพร้อมเปิดรับนักศึกษาในภาค การศึกษาที่ 1/2567

1.2 การปรับปรุงหลักสูตรจะต้องยึดแบบฟอร์มและจัดทำรูปเล่มตามที่ สสว.ได้ประกาศไว้ ในสื่อออนไลน์หรือเอกสารการพัฒนาหลักสูตรเป็นหลัก

1.3 คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรจัดเตรียมความพร้อมของข้อมูลในการขอปรับปรุง หลักสูตร ชื่อหลักสูตร ข้อมูลทั่วไปของสาขาวิชา การปรับปรุงรายวิชาหรือคำอธิบายรายวิชาให้ ทันสมัย รวมไปถึงการปรับข้อมูลด้านอื่นๆ ด้วยเช่นกัน

**ที่ประชุม :** รับทราบ

**ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุมครั้งที่แล้ว**

ไม่มี

**ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งที่แล้ว**

ไม่มี

#### ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อทราบ

ไม่มี

#### ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

5.1 ในส่วนการจัดทำร่างปรับปรุงหลักสูตร ที่ประชุมได้เสนอให้มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

หมวดที่	ผู้รับผิดชอบ
1 และ 2	อ.ภุมรินทร์ ทวีศรี
3	อ.ธีรนนท์ ไชยคุณ, อ.พีรวัฒน์ อาทิตย์ตั้ง, อ.ศิลปชัย กลิ่นไกล
4,5,6	ผศ. งามอาจ ทับบุรี ผศ. กันยารัตน์ เอกเอี่ยม
7,8,	อ.ภุมรินทร์ ทวีศรี
ภาคผนวก	อ.ภุมรินทร์ ทวีศรี, อ.ศิลปชัย กลิ่นไกล, อ.ธีรนนท์ ไชยคุณ
รวมเล่ม	อ.ธีรนนท์ ไชยคุณ


และให้คณะกรรมการทุกท่านนำผลการจัดทำมาเสนอในการประชุมครั้งถัดไป


5.2 ดำเนินการหากรรมการวิพากษ์หลักสูตรผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อาจารย์ 2 ท่าน พนักงานในบริษัทเอกชน 1 ท่าน

5.3 ให้คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรทุกท่านพิจารณาวิชาเก่าและรายวิชาใหม่ คำอธิบายรายวิชาของแต่ละวิชาในหลักสูตรให้สอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา เพื่อปรับปรุงและเพิ่มรายวิชาให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน

มติที่ประชุม: รับทราบ

ปิดประชุม เวลา 12.00 น

(ลงชื่อ)...  ... ผู้บันทึกรายงานการประชุม  
(อาจารย์ธีรนนท์ ไชยคุณ)  
กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ).....  ..... ผู้ตรวจรายงานการประชุม  
(อาจารย์ภุมรินทร์ ทวีศรี)  
ประธานกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

**รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร  
อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ครั้งที่ 2/2566**

วันที่ 3 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566

ณ ห้องประชุม 2 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

\*\*\*\*\*

**กรรมการผู้มาประชุม**

1. อาจารย์ภุมรินทร์ ทวีศรี	ประธาน	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์องอาจ ทับบุรี	กรรมการ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กันยารัตน์ เอกเอี่ยม	กรรมการ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
4. อาจารย์ศิลปชัย กลิ่นไกล	กรรมการ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
5. อาจารย์ธีรนนท์ ไชยคุณ	กรรมการและเลขานุการ	

**ผู้เข้าร่วมประชุม (ถ้ามี)**

1. อาจารย์พีรวัฒน์ อาทิตยตั้ง

**เริ่มประชุม** เวลา 13.00 น.

**ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ**

1.1 ประธานในที่ประชุมแจ้งให้ทราบว่า ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) มีรายชื่อดังต่อไปนี้

1. อาจารย์ภุมรินทร์	ทวีศรี	ประธาน
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์องอาจ	ทับบุรี	กรรมการ
3. อาจารย์กันยารัตน์	เอกเอี่ยม	กรรมการ
4. อาจารย์ศิลปชัย	กลิ่นไกล	กรรมการ
5. อาจารย์พีรวัฒน์	อาทิตยตั้ง	กรรมการ
6. อาจารย์ธีรนนท์	ไชยคุณ	กรรมการและเลขานุการ

**ที่ประชุม :** รับทราบ

**ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุมครั้งที่แล้ว**

ประธานที่ประชุม เสนอรายงานการประชุมคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร เมื่อวันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2566 เพื่อพิจารณารับทราบและรับรองรายงานการประชุม

**ที่ประชุม:** รับทราบและรับรองรายงานการประชุม

### ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งที่แล้ว

3.1 คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรได้ร่วมกันตรวจสอบข้อมูลในหมวดต่างๆ ของร่างปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นปัจจุบัน และตรวจสอบความเหมาะสมของคำอธิบายรายวิชาซึ่งจะสอดคล้องกับเนื้อหาที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบในแต่ละรายวิชา อีกทั้งจะต้องเป็นปัจจุบันหรือมีความทันสมัยและตรงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

3.2 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรได้ร่วมกันปรับปรุงแผนการเรียนในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อให้เหมาะสมกับภาระการสอนของอาจารย์แต่ละท่าน และนักศึกษาแต่ละชั้นปี

ที่ประชุม : รับทราบ

### ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อทราบ

ไม่มี

### ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

5.1 การพิจารณาชื่อหลักสูตร คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรให้ข้อเสนอแนะว่า ให้ใช้ชื่อเดิม และเน้นการสร้างความรู้เข้าใจเกี่ยวกับชื่อสาขาวิชาให้เพิ่มมากขึ้น

5.2 โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา มติที่ประชุมของคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรให้ข้อเสนอแนะดังนี้

#### รายวิชาเดิมที่ปรับปรุง

รายวิชา	การปรับปรุง
(วิชาบังคับ) TET311 การควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้	ปรับหน่วยกิตเป็น 3(2-2-5)
(วิชาบังคับ) TET305 เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน	ปรับหน่วยกิตเป็น 3(2-2-5) และ เปลี่ยนชื่อวิชาเป็น “การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม”
(วิชาเลือก) TET319 ระบบการควบคุมป้อนกลับ	เปลี่ยนชื่อวิชาเป็น “ระบบควบคุมอัตโนมัติ” เพื่อให้สอดคล้องกับรายวิชา กว. ไฟฟ้ากำลัง

#### รายวิชาเปิดใหม่

รายวิชา/หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชา
(วิชาเลือก) ระบบอัตโนมัติขั้นสูงสำหรับอุตสาหกรรม Advance Industrial Automation Systems 3(2-2-5)	ตัวควบคุมในงานอุตสาหกรรม พีแอลซี (PLC)/ สกาดา (SCADA) โปโตคอล การเฝ้าดูสถานะ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม (IIoT) การเชื่อมต่อระหว่างคนกับเครื่องจักร (HMI) ตัวควบคุม PID และการปรับแต่งค่าพารามิเตอร์
(วิชาเลือก) ระบบการผลิตชาญฉลาด Intelligent Manufacturing Systems	การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และการ




รายวิชา/หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชา
3(2-2-5)	ประมวลผลภาพเพื่อการผลิต
(วิชาเลือก) ยานยนต์ไฟฟ้า Electric Vehicle 3(2-2-5)	พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า แบตเตอรี่และระบบการจัดการ สถานีประจุไฟฟ้า บริษัทจำหน่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้าและตัวควบคุม ชาร์จไปโตคอล มาตรฐานการติดตั้ง อุปกรณ์และการเดินสายไฟในตัวชาร์จ อินเทอร์เนตของยานยนต์
(วิชาบังคับ) การฝึกทักษะไฟฟ้าอุตสาหกรรม พื้นฐาน 2(0-4-2)	การออกแบบลายวงจรสำหรับแผ่นวงจรพิมพ์ (PCB) การติดตั้งไฟฟ้าในอาคารชั้นพื้นฐาน การเขียนแบบไฟฟ้า 2 มิติ (2D) สำหรับผู้ควบคุมและการไวร์ริง การพิมพ์ 3 มิติ (3D) นวัตกรรมเชิงวิศวกรรมและความคิดสร้างสรรค์


#### รายวิชาที่ยกเลิก

รายวิชา/หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชา
(วิชาบังคับ) TET312 ปฏิบัติการควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้ 2(0-4-2)	ปฏิบัติการเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้องและสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาการควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้
(วิชาบังคับ) TET306 ทดลองเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน 2(0-4-2)	ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้องและสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน

ที่ประชุม: รับทราบ

ปิดประชุม เวลา 16.00 น

(ลงชื่อ).....  ..... ผู้บันทึกรายงานการประชุม  
(อาจารย์ธีรนนท์ ไชยคุณ)  
กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ).....  ..... ผู้ตรวจรายงานการประชุม  
(อาจารย์ภูมิรินทร์ ทวีขศรี)  
ประธานกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก จ  
รายงานการวิพากษ์หลักสูตรหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)

รายงานการวิพากษ์หลักสูตรหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ครั้งที่ 1/2566  
วันที่ 14 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566  
ณ ห้องประชุมคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

\*\*\*\*\*

**ผู้เข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตร**

- |  |   |
|--|---|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสิทธิ วิสุทธิเมธีกร | วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>พระนครเหนือ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อานนท์ สิงห์เสถียร   | คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย<br>เทคโนโลยีราชมงคลพระนคร                       |
| 3. นายอัมฤทธิ์ สุรกิจ                          | บริษัท Gulf Energy Development<br>Public Company Limited                      |
| 4. อาจารย์ภุมรินทร์ ทวีขศรี                    | คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ใน<br>พระบรมราชูปถัมภ์ |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อองอาจ ทับบุรี            | คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ใน<br>พระบรมราชูปถัมภ์ |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กันยารัตน์ เอกเอี่ยม      | คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ใน<br>พระบรมราชูปถัมภ์ |
| 7. อาจารย์ศิลปชัย กลิ่นไกล                     | คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ใน<br>พระบรมราชูปถัมภ์ |
| 8. อาจารย์ธีรนนท์ ไชยคุณ                       | คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ใน<br>พระบรมราชูปถัมภ์ |

เริ่มการวิพากษ์หลักสูตร เวลา 09.00 น.

### ข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตร

ข้อเสนอแนะของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิสิทธิ วิสุทธิเมธีกร มีดังนี้

- ควรเพิ่มแผนการเรียนของหลักสูตรภาคเต็มเวลาเสาร์ - อาทิตย์ ในเล่มหลักสูตร และให้หลักสูตรพิจารณา จัดตารางภาคเต็มเวลาเสาร์ - อาทิตย์ ให้สามารถเรียนในตอนเย็นของวันจันทร์ - ศุกร์ได้

- ควรพิจารณาเปลี่ยนแผนการเรียนของวิชา TET307 การออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า ซึ่งอาจไม่เหมาะสมที่นำมาเรียนในเทอมแรก เนื่องจากนักศึกษาที่เพิ่งรับเข้ามามีหลากหลายสาย หากไม่ใช่ นักศึกษาสายไฟฟ้ากำลังโดยตรง เช่น อิเล็กทรอนิกส์ อาจจะไม่สามารถปรับตัวตามเนื้อหาวิชาได้ทัน

- ควรปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา TET228 การฝึกทักษะไฟฟ้าอุตสาหกรรมพื้นฐาน เนื่องจากมีรายละเอียดที่เยอะเกินไป เวลาสอนจริงอาจจะไม่พอ และควรเพิ่มในส่วนเนื้อหาของโปรแกรม AutoCAD เบื้องต้น ลงไปด้วย เพื่อให้มีความเหมาะสมกับยุคสมัย

- ควรพิจารณาการจัดแผนการเรียน ให้มีการเลือกรายวิชาโดยมีเป้าหมายที่ชัดเจน โดยคำนึงว่าบัณฑิตจะมีความรู้ความสามารถเด่นไปในทิศทางใด

- ควรพิจารณาเพิ่มวิชาปัญหาพิเศษทางด้านไฟฟ้าอุตสาหกรรมไว้ให้เป็นวิชาเลือก โดยให้เขียนคำอธิบายให้ครอบคลุมเป็นวงกว้าง และใช้สอนเนื้อหาตามแนวโน้มที่เกิดขึ้น ณ เวลานั้นๆ

ข้อเสนอแนะของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อานนท์ สิงห์เสถียร มีดังนี้

- เสนอให้เพิ่มวิชาการเขียนแบบไฟฟ้า โดยให้เขียนคำอธิบายรายวิชาให้เรียนรู้เรื่องสัญลักษณ์ทางไฟฟ้า การออกแบบ การอ่านแบบ โดยสามารถจัดแผนการสอนให้เรียนทฤษฎีต่างๆ ในครึ่งเทอมแรก และให้เรียนการออกแบบวงจร PCB ในครึ่งเทอมหลัง เพื่อเป็นการปูพื้นฐานความรู้สู่วิชา TET307 การออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า

- เสนอให้หลักสูตรส่งผู้สอนวิชา TET307 การออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า ออกไปอบรมกับผู้เชี่ยวชาญ โดยไปอบรมหลายๆ ที่กับผู้ทรงคุณวุฒิหลายๆ ท่าน จะได้รับความรู้ที่เป็นปัจจุบัน โดยหากอบรมกับวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย จะได้รับเอกสารประกอบการอบรม ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นเอกสารประกอบการสอนได้

- ในแผนการระยะยาว หลักสูตรควรพิจารณาเรื่องการพัฒนาหลักสูตรให้สามารถขอสอบใบประกอบวิชาชีพได้ โดยหากสามารถทำ MOU ร่วมกับโรงงานอุตสาหกรรม ให้ส่งพนักงานมาศึกษาเพื่อปรับวุฒิ จะสามารถทำให้ดึงดูดนักศึกษาได้มากขึ้น

- ในระหว่างการเรียนในหลักสูตร ควรเชิญภาคอุตสาหกรรมมาบรรยายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นให้นักศึกษาได้ทราบว่าเมื่อสำเร็จการศึกษาไปแล้ว จะได้ไปเจอกับงานประเภทไหน

- ในการออกแบบรายวิชา ลองพิจารณามุ่งเป้าไปที่ให้บัณฑิตเป็นผู้ตรวจสอบพลังงาน/สิ่งแวดล้อม ดูหรือไม่

- ลองพิจารณาปรับหลักสูตร ให้มีหลักสูตรการเรียนการสอนเคลื่อนที่ กล่าวคือ ให้อาจารย์ไปสอนยังนอกสถานที่/โรงงาน โดยให้ทางโรงงานจัดเตรียมสถานที่สำหรับการเรียนการสอนเพื่อใช้สำหรับปรับวุฒิพนักงานในโรงงาน


- ในการประชาสัมพันธ์หลักสูตร ให้ลองพิจารณาไปอบรมความรู้ต่างๆ ให้ทางสถานประกอบการต่างๆ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย เมื่อสถานประกอบการสนใจในองค์ความรู้และอาจารย์จะตามมาสมัครเรียนเอง


ข้อเสนอแนะของนายอัมฤทธิ์ สุรกิจ มีดังนี้

- เห็นด้วยกับรายวิชาใหม่ที่เพิ่มเข้ามาหลังปรับปรุงหลักสูตร เพราะมีความน่าสนใจตามแนวโน้มอุตสาหกรรมในปัจจุบันและอนาคตอันใกล้

- บัณฑิตควรมีทักษะอ่านแบบ ออกแบบ การวิเคราะห์ต่างๆ เช่นการออกแบบสายส่ง มีการใช้ค่อนข้างมาก ซึ่งจากประสบการณ์ส่วนตัว ความรู้ในวิชา TET310 การอนุรักษ์และจัดการพลังงานไฟฟ้า รวมถึงความรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรฐานความปลอดภัยมีประโยชน์ในการทำงานมาก

ปิดการวิพากษ์หลักสูตร เวลา 16.00 น.

(ลงชื่อ).....  .....ผู้ตรวจรายงานการวิพากษ์หลักสูตร  
(อาจารย์ธีรนนท์ ไชยคุณ)  
กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ).....  .....ผู้ตรวจรายงานการวิพากษ์หลักสูตร  
(อาจารย์อุภรรินทร์ ทวีชศรี)  
ประธานกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก ฉ  
ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ นายภูมรินทร์ นามสกุล ทวีศรี

1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาโท	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2559
ปริญญาตรี	อส.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2543

1.3 ผลงานทางวิชาการ

1.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

1.3.2 บทความวิจัย

ภูมรินทร์ ทวีศรี และ จักรพันธ์ นันทพันธุ์กุล. (2565). การศึกษาและวิเคราะห์สุขภาพของเซอร์กิตเบรกเกอร์แรงต่ำและหม้อแปลงในสถานีไฟฟ้า 22000 โวลต์. วารสารวิชาการ มทร. สุวรรณภูมิ. 10(1), กรกฎาคม – ธันวาคม 2565:1-10.

วีระพงศ์ ทองสา, ศิลปชัย กลิ่นไกล, ชุตติกาญจน์ สุพัตตเวช และภูมรินทร์ ทวีศรี. (2565). ระบบควบคุมการเปิดและปิดไฟส่องสว่างอัตโนมัติโดยใช้การประมวลผลภาพด้วยอัลกอริทึม YOLO. วารสารวิชาการเทพสตรี I-TECH. 17(2), กรกฎาคม – ธันวาคม 2565:125-136.

1.4 ประสบการณ์ในการสอน

6 ปี

1.5 ภาระวิชาสอน

1.5.1 วิชาเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน

1.5.2 วิชาทดลองเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน

1.5.3 วิชาการออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้ากำลัง

1.5.4 วิชามาตรฐานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

2. ชื่อ นายองอาจ นามสกุล ทับบุรี  
 2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
 2.2 ประวัติการศึกษา

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

### 2.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 2.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

#### 2.3.2 บทความวิจัย

องอาจ ทับบุรีและกันยารัตน์ เอกเอี่ยม (2564).การออกแบบระบบควบคุมความเร็วมอเตอร์เหนี่ยวนำ โดยวิธีการควบคุมแรงดันต่อความถี่สำหรับเครื่องสีฝัดข้าวแบบดั้งเดิม. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 40(4), กรกฎาคม – สิงหาคม 2564:384-395.

องอาจ ทับบุรีและกันยารัตน์ เอกเอี่ยม (2565). อุปกรณ์วัดส่วนสูงแบบพกพาโดยใช้เซนเซอร์อัลตราโซนิกร่วมกับเซนเซอร์ตรวจจับความเอียงแสดงผลผ่านหน้าจอแอลซีดี. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 41(6), พฤศจิกายน – ธันวาคม 2565:317-324.

### 2.4 ประสบการณ์ในการสอน

7 ปี

### 2.5 ภาระวิชาสอน

- 2.5.1 วิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
- 2.5.2 วิชาทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
- 2.5.3 วิชาการอนุรักษ์และจัดการพลังงานไฟฟ้า
- 2.5.4 วิชาเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน
- 2.5.5 วิชาทดลองเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน
- 2.5.6 วิชาเครื่องจักรกลไฟฟ้า
- 2.5.7 วิชาทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า
- 2.5.8 วิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า



3. ชื่อ นางสาวกันยารัตน์ นามสกุล เอกเอี่ยม

3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

3.2 ประวัติการศึกษา

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

3.3 ผลงานทางวิชาการ

3.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

3.3.2 บทความวิจัย

องอาจ ทับบุรีและกันยารัตน์ เอกเอี่ยม (2564).การออกแบบระบบควบคุมความเร็วมอเตอร์เหนี่ยวนำ โดยวิธีการควบคุมแรงดันต่อความถี่สำหรับเครื่องสีฝัดข้าวแบบดั้งเดิม. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 40(4), กรกฎาคม – สิงหาคม 2564:384-395.

องอาจ ทับบุรีและกันยารัตน์ เอกเอี่ยม (2565). อุปกรณ์วัดส่วนสูงแบบพกพาโดยใช้เซนเซอร์อัลตราโซนิกร่วมกับเซนเซอร์ตรวจจับความเอียงแสดงผลผ่านหน้าจอแอลซีดี. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 41(6), พฤศจิกายน – ธันวาคม 2565:317-324.

3.4 ประสบการณ์ในการสอน

7 ปี

3.5 ภาระวิชาสอน

3.5.1 วิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

3.5.2 วิชาทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

3.5.3 วิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า

3.5.4 วิชาเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน

3.5.5 วิชาทดลองเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน

3.5.6 วิชาเครื่องจักรกลไฟฟ้า

3.5.7 วิชาทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า

3.5.8 วิชาการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง

#### 4. ชื่อ นายธีรนนท์ นามสกุล ไชยคุณ

##### 4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

##### 4.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาโท	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2559
ปริญญาตรี	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2556

##### 4.3 ผลงานทางวิชาการ

###### 4.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

###### 4.3.2 บทความวิจัย

Theeranon, C., Wuttichai P., and Jedsada P. (2020). High Deposition Rate of Dual-cathode DC Unbalanced Magnetron Sputtering. **American Journal of Applied Sciences**. 17(1), October – November 2020:231-239.

Phalakorn K., Theeranon C., Sumetha S., and Tanattha R. (2021). The Influence of Nitrogen Partial Pressure on Visible-Light Driven Photocatalytic Activity of Sputtered Titanium Oxynitride Thin Films. **Vacuum**. 193, November – December 2021:110540.

##### 4.4 ประสบการณ์ในการสอน

5 ปี

##### 4.5 ภาระวิชาสอน

4.5.1 วิชาการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า

4.5.2 วิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ในงานอุตสาหกรรม

4.5.3 วิชาปฏิบัตินิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ในงานอุตสาหกรรม

4.5.4 วิชาระบบควบคุมอัตโนมัติ

5. ชื่อ นายศิลปชัย นามสกุล กลิ่นไกล

5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

5.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาโท	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	2561
ปริญญาตรี	วท.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์	2559

5.3 ผลงานทางวิชาการ

5.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

5.3.2 บทความวิจัย

วีระพงศ์ ทองสา, ศิลปชัย กลิ่นไกล, ชุตติกาญจน์ สุพพัตเวช และภุมรินทร์ ทวีชศรี. ระบบควบคุมการเปิดและปิดไฟส่องสว่างอัตโนมัติโดยใช้การประมวลผลภาพด้วยอัลกอริทึม YOLO. วารสารวิชาการเทปสตรี I-TECH, 17(2), กรกฎาคม - ธันวาคม 2565:125-136.

5.4 ประสบการณ์ในการสอน

4 ปี

5.5 ภาระวิชาสอน

5.5.1 วิชาการควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้

5.5.2 วิชาปฏิบัติการควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้

5.5.3 วิชาการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง

ภาคผนวก ข  
รายงานสรุปคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต  
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ  
และ  
ความต้องการและปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกศึกษาต่อในหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

**สรุปผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต**  
**หลักสูตรหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต**  
**สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี**

ผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตจำแนก  
 ในแต่ละด้านตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ ได้ดังนี้

**1. ด้านความรู้**

หัวข้อในการสำรวจ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1.1 มีความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษา	4.38	0.51
1.2 มีทักษะในการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพที่ศึกษา	4.31	0.48
<b>รวม</b>	<b>4.35</b>	<b>0.49</b>

สรุป ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีความรู้อยู่ในระดับมาก (4.35) เมื่อ  
 จำแนกในแต่ละข้อย่อยพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิต มีความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษามาก  
 ที่สุด (4.38)

**2. ด้านทักษะ**

หัวข้อในการสำรวจ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2.1 มีความสามารถในการสืบค้น การวิเคราะห์ การแปลความหมาย และการประเมินจากข้อมูล สารสนเทศ	4.38	0.51
2.2 มีทักษะในการใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหา ด้วยตนเอง	4.46	0.52
2.3 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา โดยใช้พื้นฐานจากความรู้และทักษะที่ศึกษา	4.23	0.44
<b>รวม</b>	<b>4.35</b>	<b>0.49</b>

สรุป ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีทักษะทางปัญญาอยู่ในระดับมาก (3.35)  
 เมื่อจำแนกในแต่ละข้อย่อยพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิต มีคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการ  
 แก้ปัญหา โดยใช้พื้นฐานความรู้และทักษะที่ศึกษา มากที่สุด (4.23)

### 3. ด้านจริยธรรม

หัวข้อในการสำรวจ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3.1 ความมีระเบียบวินัย	4.69	0.48
3.2 ความซื่อสัตย์สุจริต	4.46	0.52
3.3 ความรับผิดชอบ	4.46	0.78
3.4 ความเสียสละ ความมีน้ำใจ จิตอาสา	4.38	0.51
3.5 ความตรงต่อเวลา	4.54	0.52
3.6 มีจรรยาบรรณวิชาชีพ	4.31	0.63
<b>รวม</b>	<b>4.47</b>	<b>0.57</b>

**สรุป** ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีคุณธรรมจริยธรรมอยู่ในระดับมาก (4.47) เมื่อจำแนกในแต่ละข้อย่อยพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิต ความมีระเบียบวินัย (4.69) รองลงมาคือ มีความซื่อสัตย์สุจริต (4.46)

### 4. ด้านลักษณะบุคคล

หัวข้อในการสำรวจ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
4.1 แสดงออกถึงบุคลิกภาพที่ดี เหมาะสมกับบริบทและสถานการณ์	4.38	0.51
4.2 ปฏิบัติตนในฐานะพลเมืองไทยและพลเมืองดิจิทัลได้เหมาะสม	4.31	0.48
4.3 แสดงออกถึงความเป็นผู้มีใจเปิดกว้าง มีเหตุมีผล และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในสังคมและวัฒนธรรมที่แตกต่าง	4.31	0.75
4.4 แสดงความกระตือรือร้นหรือมีส่วนร่วมในการคิดแสดงความคิดเห็นหรือปฏิบัติงานทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา	3.08	1.04
<b>รวม</b>	<b>4.02</b>	<b>0.69</b>

**สรุป** ข้อมูลด้านคุณลักษณะนี้เห็นว่าผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตแสดงออกถึงความเป็นบุคลิกภาพที่ดีและเหมาะสมกับบริบทและสถานการณ์ (ค่าเฉลี่ย 4.38) รวมถึงการปฏิบัติตนในฐานะพลเมืองไทยและพลเมืองดิจิทัลได้เหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 4.31) และการแสดงความเป็นผู้มีใจเปิดกว้าง มีเหตุมีผล และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในสังคมและวัฒนธรรมที่แตกต่าง (ค่าเฉลี่ย 4.31) อย่างสำคัญเพื่อพัฒนาคุณลักษณะนี้ในบัณฑิต นอกจากนี้ ยังมีความต้องการให้

บัณฑิตแสดงความกระตือรือร้นหรือมีส่วนร่วมในการคิดแสดงความคิดเห็นหรือปฏิบัติงานทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา (ค่าเฉลี่ย 3.08) ซึ่งอาจต้องให้ความสำคัญในการพัฒนาทักษะด้านนี้เพิ่มเติมในการศึกษาและฝึกปฏิบัติต่อไป

จากผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) พบว่าผู้ใช้บัณฑิตต้องการให้บัณฑิตมีคุณลักษณะทั้ง 4 ด้าน เมื่อจำแนกในแต่ละด้านพบว่า คุณลักษณะบัณฑิตที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการเรียงตามลำดับได้ดังนี้ ด้านความรู้ (K) ด้านทักษะ (S) ด้านจริยธรรม (E) และด้านคุณลักษณะ (C)

จากการสำรวจความคิดเห็นของนักเรียน/นักศึกษาในกลุ่มเป้าหมายที่มีคุณสมบัติในการเรียนต่อระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ผลการสำรวจซึ่งสามารถจำแนกได้เป็น 3 ด้าน ดังนี้

### 1. ข้อมูลทั่วไป

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย ร้อยละ 70.2 มากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 29.8) โดยมีอายุระหว่าง 15 - 20 ปี (ร้อยละ 65.40) ได้วางแผนศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 90.45)

### 2. ปัจจัยในการเลือกศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีปัจจัยในการเลือกมหาวิทยาลัยเพื่อศึกษาต่อ คือ รายวิชาในหลักสูตร (ร้อยละ 23.40) รองลงมาคือ ชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย (ร้อยละ 15.84) ค่าลงทะเบียน (ร้อยละ 14.43) มหาวิทยาลัยอยู่ใกล้บ้าน (ร้อยละ 14.43) แนวทางงานวิจัยของคณาจารย์ (ร้อยละ 8.97) มีทุนการศึกษา (ร้อยละ 7.81) หลักสูตรเป็นภาษาอังกฤษ (ร้อยละ 6.37) มีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ (ร้อยละ 5.68) และมหาวิทยาลัยอยู่ใกล้บ้าน ตอบแบบสอบถามน้อยที่สุด (ร้อยละ 3.07)

### 3. ความสนใจในการศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาตรี

จากการตอบแบบสอบถามพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่สนใจในหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) เนื่องจากนำมาประกอบอาชีพที่ตรงกับความสนใจ (ร้อยละ 30.8) รองลงมา คือ ประยุกต์ใช้ในการทำงาน (ร้อยละ 20.8) เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ (ร้อยละ 14.4) หลักสูตรที่ทันสมัย (ร้อยละ 10.4) ใช้ในการเปลี่ยนงาน/สมัครงานใหม่ (ร้อยละ 10.25) พัฒนาศักยภาพกิจการส่วนตัว (ร้อยละ 8.4) พัฒนาศักยภาพด้านการวิจัย (ร้อยละ 4.1) และเพราะชื่อเสียงสถาบัน/อาจารย์ ตอบแบบสอบถามน้อยที่สุด (ร้อยละ 0.85)

ภาคผนวก ซ  
ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุง



ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุง

1. เปรียบเทียบชื่อปริญญา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
<p><b>1) ชื่อหลักสูตร</b>                      ภาษาไทย: หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า                      อุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)                      ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Industrial Technology Program in Industrial                      Electrical Technology (Continuing Program)</p> <p><b>2) ชื่อปริญญาและสาขาวิชา</b>                      ภาษาไทย ชื่อเต็ม : อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม)                      ชื่อย่อ : อส.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม)</p> <p>ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Industrial Technology (Industrial                      Electrical Technology)                      ชื่อย่อ : B.Ind.Tech. (Industrial Electrical Technology)</p>	<p><b>1) ชื่อหลักสูตร</b>                      ภาษาไทย: หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า                      อุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)                      ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Industrial Technology Program in Industrial                      Electrical Technology (Continuing Program)</p> <p><b>2) ชื่อปริญญาและสาขาวิชา</b>                      ภาษาไทย ชื่อเต็ม : อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม)                      ชื่อย่อ : อส.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม)</p> <p>ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Industrial Technology (Industrial                      Electrical Technology)                      ชื่อย่อ : B.Ind.Tech. (Industrial Electrical Technology)</p>	คงเดิม

## 2. เปรียบเทียบโครงสร้าง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			เหตุผล
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 74 หน่วยกิต			หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 75 หน่วยกิต			ปรับหน่วยกิต
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	18	หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	12	หน่วยกิต	
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	3	หน่วยกิต				
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์	9	หน่วยกิต				
1.3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	6					
2) หมวดวิชาเฉพาะ	50	หน่วยกิต	2) หมวดวิชาเฉพาะ	57	หน่วยกิต	
2.1) กลุ่มวิชาเนื้อหา	43	หน่วยกิต	2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะ	50	หน่วยกิต	
2.1.1) กลุ่มวิชาบังคับ	35	หน่วยกิต	2.1.1) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	30	หน่วยกิต	
2.1.2) กลุ่มวิชาเลือก	8	หน่วยกิต	2.1.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก	20	หน่วยกิต	
2.2) กลุ่มวิชาปฏิบัติการ และฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7	หน่วยกิต	2.2) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/ สหกิจศึกษา	7	หน่วยกิต	
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต	3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต	

### 3. เปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
<b>กลุ่มวิชาบังคับ</b>			
TET301	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics พีชคณิตเชิงเส้น เวกเตอร์และเมทริกซ์ ฟังก์ชัน ของตัวแปรเชิงซ้อน ระบบของสมการเชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์และปริพันธ์ประเภทต่างๆ สมการผลต่างอนุพันธ์ย่อยและปัญหาค่าขอบเขต การแปลงลาปลาซและอนุกรมฟูเรียร์ ทฤษฎีเร ซิดิว การแก้สมการคลื่น สมการการซิมซาบ การประยุกต์การคำนวณทางวิศวกรรมไฟฟ้า และแบบจำลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)	ย้ายไปเป็นกลุ่มวิชาเลือก
TET302	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Electrical Circuit Analysis องค์ประกอบวงจร การวิเคราะห์แบบเมชและ โหนด ทฤษฎีการวิเคราะห์วงจร ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ และความจุไฟฟ้า การวิเคราะห์ แบบแยกต้นกำเนิดวงจรสมมูล เทวินินและนอร์ ตัน การตอบสนองชั่วคราวกระแสตรงของวงจรอับ ดับหนึ่งและอันดับสอง การตอบสนองสภาวะ คงที่ต่อกระแสสลับสัญญาณไซน์ แผนภาพเฟส เซอร์ วงจรไฟฟ้าสามเฟส ค่าเชิงซ้อน	3(2-2-5)	ย้ายไปเป็นกลุ่มวิชาเลือก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		เหตุผล
การตอบสนองเชิงความถี่วงจรรีโซแนนท์ การวิเคราะห์โดยวิธีฟูเรียร์การแปลงฟูเรียร์การ ใช้วิธีการแปลงลาปลาซกับการวิเคราะห์วงจร อันดับสูง				
TET303	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 3(3-0-6) Electrical Machines  หลักการพื้นฐานของเครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสตรง หลักการพื้นฐานของมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสตรง วิธีการควบคุมความเร็วของมอเตอร์ ไฟฟ้ากระแสตรง ทฤษฎีและการวิเคราะห์หม้อ แปลงไฟฟ้าหนึ่งเฟสและสามเฟส โครงสร้าง เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ หลักการทำงาน และการวิเคราะห์ของเครื่องจักรกลไฟฟ้า เหนี่ยวนำหนึ่งเฟสและสามเฟส เครื่องจักรกล ไฟฟ้าซิงโครนัสที่สภาวะคงตัว วิธีการเริ่มเดิน มอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำและมอเตอร์ไฟฟ้า ซิงโครนัสแบบหลายเฟส หลักการทำงานและ การวิเคราะห์สแตตัสมอเตอร์ หลักการป้องกัน เครื่องจักรกลไฟฟ้า	65TET303	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 3(3-0-6) Electrical Machines หลักการแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีและการ วิเคราะห์หม้อแปลงไฟฟ้าหนึ่งเฟสและสาม เฟส หลักการพื้นฐานของเครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสตรง วิธีการควบคุมความเร็วมอเตอร์ ไฟฟ้ากระแสตรง หลักการทำงานและการ วิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำหนึ่งเฟสและ สามเฟส วิธีการเริ่มเดินและการควบคุม มอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำ หลักการป้องกัน เครื่องจักรกลไฟฟ้า  Electromagnetic principle, single phase and three phase transformer theory and analysis, basic principles of DC mechanics, speed control method of DC motor, principles of synchronous machines, single phase and three phase induction	เปลี่ยนรหัสและคำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		เหตุผล
			machinery, start and control method of induction motor, and principles of electrical machine protection.	
TET304	ทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า 2(0-4-2) Electrical Machine Laboratory ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาเครื่องจักรกลไฟฟ้า	65TET304	ทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า 2(0-4-2) Electrical Machine Laboratory ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาเครื่องจักรกลไฟฟ้า Experiments on topics relevant and supporting theory in the discipline of electrical mechanics.	เปลี่ยนรหัส
TET305	เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน 3(3-0-6) Microcontroller Technology and Applications หลักการของระบบไมโครคอนโทรลเลอร์และไมโครโปรเซสเซอร์ โครงสร้างและสถาปัตยกรรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับต่ำหรือภาษาระดับสูง การใช้งานอินพุต-เอาต์พุตพอร์ตมาตรฐานการสื่อสารแบบอนุกรมและการใช้งานพอร์ตอนุกรม การแปลงสัญญาณแอนะล็อกและดิจิทัล การใช้งานไทม์เมอร์และเคาเตอร์ การขัดจังหวะ พื้นฐานและการประยุกต์ใช้งาน			ย้ายไปเป็นกลุ่มวิชาเลือก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		เหตุผล	
ไมโครคอนโทรลเลอร์					
TET306	ทดลองเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน Microcontroller Technology and Application Laboratory ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน	2(0-4-2)		ย้ายไปเป็นกลุ่มวิชาเลือก	
TET307	การออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า Electrical System Design and Estimation  หลักการออกแบบ มาตรฐานสายไฟและบริภัณฑ์ไฟฟ้า กฎและมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า บริเวณอันตราย ที่ว่างเพื่อการปฏิบัติงาน สถานที่เฉพาะ การประมาณโหลด การคำนวณหาขนาดสายไฟ การเดินสายไฟฟ้า ระบบการต่อลงดิน การคำนวณหากระแสลัดวงจร อุปกรณ์ป้องกัน การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและการจัดลำดับการทำงานของ บริภัณฑ์ป้องกัน การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ในอาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารที่พักอาศัย การปรับปรุงค่าตัวประกอบ	3(3-0-6)	65TET307 การออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า Electrical System Design and Estimation  มาตรฐานการออกแบบระบบไฟฟ้าและการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า การออกแบบพื้นที่ว่างเพื่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยทางไฟฟ้า บริภัณฑ์ไฟฟ้า ระบบการต่อลงดิน การคำนวณหากระแสลัดวงจร การจัดลำดับการทำงาน ของ บริภัณฑ์ ป้องกัน การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลัง ระบบป้องกันฟ้าผ่า การประมาณโหลด สำหรับอาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารที่พักอาศัย หลักการประมาณการระบบไฟฟ้า การประมาณการวัสดุและการ	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสและคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
<p>กำลัง ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ระบบป้องกันฟ้าผ่า สำหรับอาคาร หลักการประมาณการระบบไฟฟ้า การอ่านแบบไฟฟ้า การถอดแบบ การประมาณการวัสดุ การคำนวณค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบไฟฟ้า</p>	<p>คำนวณค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบไฟฟ้า Electrical systems design and installation of electrical equipment in the free space design for electrical safety operation, electrical equipments, grounding systems, short circuit current calculation, electrical coordination of protective equipment, power factor improvement, lightning protection system, load estimation for commercial buildings, factory, and residential building, electrical system estimation principles, material and cost calculations estimation for electrical system.</p>	
<p>TET308 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(3-0-6) Power Electronics คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ต่างๆ ไตโอดกำลัง เอสซีอาร์ จีทีไอ ทรานซิสเตอร์กำลัง มอสเฟตกำลัง ไอจีบีที คุณลักษณะของวัสดุแม่เหล็กในงาน อิเล็กทรอนิกส์กำลัง แกนหม้อแปลงกำลัง แกน</p>	<p>65TET308 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(3-0-6) Power Electronics คุณภาพของกำลังไฟฟ้าในระบบ อิเล็กทรอนิกส์กำลัง คุณลักษณะของ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการของตัว แปลงผันกำลังไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้า กระแสตรง ตัวแปลงผันกำลังไฟฟ้า</p>	<p>เปลี่ยนรหัสและคำอธิบาย รายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
<p>เพอร์โรต์ ตัวแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสตรง ตัวแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสตรง ตัวแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ ตัวแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ และการขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p>	<p>กระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสตรง ตัวแปลงผันกำลังไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ ตัวแปลงผันกำลังไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ การประยุกต์ใช้ตัวแปลงผันกำลังไฟฟ้าเพื่อการขับเคลื่อนมอเตอร์และการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน</p> <p>power quality in power electronic systems, characteristics of power electronic devices, principle of AC to DC power converters, DC to DC Power converters, DC to AC power converters, AC to AC power converters, application of AC converters for motor drive and power generation from alternate energy.</p>	
<p>TET309 ทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 2(0-4-2) Power Electronic Laboratory ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p>	<p>65TET309 ทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 2(0-4-2) Power Electronic Laboratory ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Experiments on topics relevant and</p>	<p>เปลี่ยนรหัส</p>



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	supporting theory in the field of power electronics.	
<p>TET310 การอนุรักษ์และจัดการพลังงานไฟฟ้า 3(3-0-6)</p> <p>Electrical Energy Conservation and Management</p> <p>ภาพรวมของพลังงานในรูปแบบต่างๆ หลักการออกแบบพลังงานแสงอาทิตย์และการประยุกต์ใช้งานในรูปแบบต่างๆ ภาพรวมของระบบพลังงานไฟฟ้า การตรวจเฝ้าไหลตและการแปลความหมายข้อมูล การใช้พลังงานในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม การคิดค่าไฟฟ้า เศรษฐศาสตร์ของการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน การพัฒนาแนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้า และวิธีการควบคุมการใช้พลังงานไฟฟ้า การลดความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด การแก้ไขค่าตัวประกอบกำลัง การเพิ่มประสิทธิภาพของหม้อแปลงไฟฟ้า การจัดการและควบคุมไหลตไฟฟ้า กรณีศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญหาและวิธีการแก้ไขคุณภาพของกำลังไฟฟ้า</p>		ย้ายไปเป็นกลุ่มวิชาเลือก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
<p>TET311 การควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้ 3(3-0-6) Programmable Logic Control</p> <p>กระบวนการทางอุตสาหกรรม ระบบควบคุมด้วยรีเลย์ โครงสร้างของพีแอลซี แนะนำภาษาการเขียนโปรแกรมของพีแอลซีตามมาตรฐานสากล หลักการเขียนผังขั้นบันได การเปลี่ยนผังรีเลย์เป็นผังขั้นบันได คำสั่งควบคุมการทำงานของพีแอลซี คำสั่งพื้นฐานเชิงตรรกของพีแอลซี ตัวตั้งเวลาและนับจำนวน การวิเคราะห์และวางระบบพีแอลซี การเขียนและทดสอบระบบโปรแกรมพีแอลซี ระบบสื่อสารข้อมูลของพีแอลซี หลักการการทำงานร่วมกันของระบบพีแอลซีกับระบบเอชเอ็มไอ การเลือกและติดตั้งพีแอลซี ในโรงงานอุตสาหกรรม</p>		ย้ายไปเป็นกลุ่มวิชาเลือก
<p>TET312 ปฏิบัติการควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้ 2(0-4-2) Programmable Logic Control Practical</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้องและสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาการควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้</p>		ย้ายไปเป็นกลุ่มวิชาเลือก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567			เหตุผล
TET425	<p>โครงการเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Industrial Electrical Technology Project</p> <p>โครงการพิเศษ หรือปัญหาด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา อันเป็นที่น่าสนใจในปัจจุบันและอนาคต และเป็นพัฒนาการใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นในสาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม โดยศึกษาเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อยหนึ่งท่าน นักศึกษาจะต้องเขียนเสนอหัวข้อ และนำเสนอหัวข้อโครงการ และเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาจะต้องส่งรายงานและนำเสนอโครงการที่จัดทำขึ้น</p>	3(0-6-3)	65TET425	<p>โครงการเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Industrial Electrical Technology Project</p> <p>การวิจัยและการพัฒนาโครงการที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา อันเป็นที่น่าสนใจในปัจจุบันและอนาคต จากปัญหาชุมชนหรืออุตสาหกรรม การนำเสนอหัวข้อโครงการ การเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และการนำเสนอโครงการ ตลอดจนการสรุปผลโครงการ</p> <p>Research and development of projects related to the major of interest from community or industry issues, presentation of project topics, writing complete reports, and presenting the projects, including summarization.</p>	3(0-6-3)	เปลี่ยนรหัสและคำอธิบายรายวิชา
			65TET315	<p>การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Protection</p> <p>หลักการป้องกันของระบบไฟฟ้ากำลัง หลักการและคุณสมบัติของอุปกรณ์ป้องกัน เซอร์กิตเบรกเกอร์ ฟิวส์ รีเลย์ป้องกัน คุณสมบัติและโครงสร้างของรีเลย์ป้องกัน การป้องกันระบบส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า</p>	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสและย้ายมาจากกลุ่มวิชาเลือก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	<p>การแบ่งโซนของระบบป้องกัน การประสานการทำงานของรีเลย์ การป้องกันเครื่องกำเนิด หม้อแปลงไฟฟ้า สายส่ง สายป้อน และมอเตอร์</p> <p>Principle of power protection system; principle and characteristics of the circuit protection devices (fuse, relay); characteristics and structure of relay protection; transmission and power supply protection; zoning of protection system; relay operation coordination; protection of generator, transformer, transmission lines, feed lines, and motors.</p>	
	<p>65TET320 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6)</p> <p>Electrical Power System Analysis</p> <p>โครงสร้างของระบบไฟฟ้ากำลัง การคำนวณในระบบต่อหน่วย การคำนวณค่าความเหนี่ยวนำและความจุของสายส่ง การคำนวณสมการโครงข่ายไฟฟ้า การวิเคราะห์การไหล การควบคุมการไหลของกำลังไฟฟ้า การลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบอสมมาตร เสถียรภาพในระบบ</p>	<p>เปลี่ยนรหัสและย้ายมาจากกลุ่มวิชาเลือก</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	<p>ไฟฟ้ากำลัง การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง            เศรษฐศาสตร์ของระบบไฟฟ้ากำลัง            การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลังด้วยโปรแกรม            คอมพิวเตอร์</p> <p>Structure of electrical power systems, electrical power system per unit calculations, calculation of induction and transmission line capacity, calculation of electrical network, electrical flow analysis, electrical power flow control, symmetric and asymmetric short circuit circulation, electrical power system stability, power system protection, electrical power system economics, computer based electrical power system analysis.</p>	
	<p>65TET329 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 3(3-0-6)            Theory of Electrical Circuit Analysis            องค์ประกอบวงจร ความต้านทาน กฎของ            โอห์ม กฎของเคอร์ชอฟฟ์ การวิเคราะห์แบบ            เมชและโหนด ทฤษฎีบทการทับซ้อน ทฤษฎี            บทเทวินินและนอร์ตัน สมการพื้นฐานของ</p>	รายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	<p>ตัวเก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำ วงจรเรโซแนนท์ การตอบสนองชั่วคราวกระแสตรงของวงจรอันดับหนึ่งและอันดับสอง การตอบสนองสภาวะคงที่ต่อกระแสสลับ สัญญาณไซน์ แผนภาพเฟสเซอร์ การคำนวณกำลังไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรไฟฟ้าสามเฟส</p> <p>The circuit components, resistance, the ohm's laws, the Kirchoff's laws, mesh current and nodal voltage analysis, super position theory, Thevenin and Norton theorems, basic equation of capacitors and inductors, resonance circuit, direct-current intermittent response of first and second order circuits, static response to synchronous AC, sinusoidal wave, phaser diagram, and calculation of power in a three-phase AC circuit.</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	<p>65TET330 ทดลองการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2(0-4-2)</p> <p>Electrical Circuit Analysis laboratory</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหา สอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาค บรรยายของวิชาทฤษฎีการวิเคราะห์ วงจรไฟฟ้า</p> <p>Operations on topics relevant to and supporting theory in the discipline of theory in the field of electrical circuit analysis theory.</p>	รายวิชาใหม่
	<p>65TET331 การประยุกต์ใช้โปรแกรมเมเบิลลอจิก คอนโทรลเลอร์ 3(2-2-5)</p> <p>Programmable Logic Controller Applications</p> <p>ศึกษาและปฏิบัติการระบวนการทาง อุตสาหกรรม ระบบควบคุมด้วยรีเลย์ โครงสร้างของพีแอลซี แนะนำภาษา การเขียนโปรแกรมของพีแอลซีตาม มาตรฐานสากล หลักการเขียนผังขั้นบันได การเปลี่ยนผังรีเลย์เป็นผังขั้นบันได คำสั่ง ควบคุมการทำงานของพีแอลซี คำสั่งพื้นฐาน เชิงตรรกของพีแอลซี ตัวตั้งเวลาและนับ จำนวน การวิเคราะห์และวางระบบพีแอลซี</p>	รายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	<p>การเขียนและทดสอบระบบโปรแกรมพีแอลซี ระบบสื่อสารข้อมูลของพีแอลซี หลักการการทำงานร่วมกันของระบบพีแอลซีกับระบบเอชเอ็มไอ การเลือกและติดตั้งพีแอลซี ในโรงงานอุตสาหกรรม</p> <p>Studies and practices of industrial processes, relay control system, PLC structure, international standard PLC programming language introduction, principles of ladder diagram, transformation of relay to ladder diagram, PLC operating control commands, PLC logical basic commands, timers and counters, analysis and system setup of PLC system, writings and testing of PLC programming system, PLC communication system, The principle of compatibility between the PLC system and the HMI system, PLC selection and installation in industrial sector.</p>	



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567			เหตุผล
<b>กลุ่มวิชาเลือก</b>						
TET313	มาตรฐานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม Safety Standards and Environment ศึกษาหลักการเบื้องต้นของอุบัติเหตุ ความปลอดภัยและการจัดการด้านความ ปลอดภัย เทคโนโลยีและความปลอดภัยในที่ ทำงาน หลักและวิธีการในการป้องกันอัคคีภัยใน อุตสาหกรรม กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย ในโรงงาน ระบบการจัดการด้านชีวอนามัยและ สิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อม มาตรฐานความปลอดภัย ทางไฟฟ้า การประเมินความเสี่ยง การวิเคราะห์ความเสี่ยง บริเวณอันตรายและ สถานที่เฉพาะ	3(3-0-6)	65TET313	มาตรฐานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม Safety and Environment Standards กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย หลักการเบื้องต้นของอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ ความปลอดภัยและการจัดการด้านความ ปลอดภัย เครื่องมือในการวิเคราะห์ความ ปลอดภัยในการทำงาน การประเมินความ เสี่ยง การวิเคราะห์ความเสี่ยง หลักและ วิธีการในการป้องกันอัคคีภัยในอุตสาหกรรม ระบบการจัดการด้านชีวอนามัยและ สิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อม Occupational safety laws, principles of accidents, incident and safety management, safety analysis tools in workplace, risk assessment, risk analysis, principles and methods of industrial fire prevention, occupation health and environmental management system, environmental quality legal.	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสและคำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567			เหตุผล
TET314	<p>วิศวกรรมการส่องสว่าง Illumination Engineering</p> <p>ฟิสิกส์ของแสง หน่วยและวิธีการวัดปริมาณแสงสว่าง ปริมาณและคุณภาพของการส่องสว่าง แหล่งกำเนิดแสงและองค์ประกอบการเลือกใช้งาน ชนิดและหน้าที่ของดวงโคม มาตรฐานความเข้มแสงสว่างแบ่งตามลักษณะงานและพื้นที่แบบต่างๆ การคำนวณวิธีลูเมน และวิธีจุด-จุด ข้อพิจารณาในการออกแบบและคำนวณระบบส่องสว่างสำหรับภายในอาคาร ภายนอกอาคาร โรงงานอุตสาหกรรม สนามกีฬาและระบบแสงสว่างถนน และการออกแบบจำลองระบบแสงสว่างด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p>	3(2-2-5)	65TET314	<p>วิศวกรรมการส่องสว่าง Illumination Engineering</p> <p>ฟิสิกส์ของแสง หน่วยและวิธีการวัดปริมาณแสงสว่าง ปริมาณและคุณภาพของการส่องสว่าง แหล่งกำเนิดแสงและองค์ประกอบการเลือกใช้งาน ชนิดและหน้าที่ของดวงโคม มาตรฐานความเข้มแสงสว่าง การคำนวณวิธีลูเมน และวิธีจุด-จุด ข้อพิจารณาในการออกแบบและคำนวณระบบส่องสว่างสำหรับภายในอาคาร ภายนอกอาคาร โรงงานอุตสาหกรรม สนามกีฬาและระบบแสงสว่างถนน และการออกแบบจำลองระบบแสงสว่างด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p> <p>Physics of light, light units and measurement methods, quantity and quality of illumination, light source and components selection, types and functions of lamps, light intensity standards, calculations of lumens and point-point methods, considerations in the design and calculation of lighting systems for indoor and outdoor buildings,</p>	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัส

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	factory, sports fields and street lighting system, and computer-based lighting simulation design.	
<p>TET315 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง 3(2-2-5) Power Systems Protection</p> <p>หลักการป้องกันของระบบไฟฟ้ากำลัง หลักการและคุณสมบัติของอุปกรณ์ป้องกัน เซอร์กิตเบรกเกอร์ ฟิวส์ รีเลย์ป้องกัน คุณสมบัติและโครงสร้างของรีเลย์ป้องกัน การป้องกันระบบส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า การแบ่งโซนของระบบป้องกัน การประสานการทำงานของรีเลย์ การป้องกันเครื่องกำเนิด หม้อแปลงไฟฟ้า บัส สายส่ง สายป้อนและมอเตอร์</p>		ย้ายไปอยู่กลุ่มวิชาบังคับ
<p>TET316 นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Pneumatics and Hydraulics in Industrials</p> <p>หลักการพื้นฐานและการทำงานของระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ หน้าที่การทำงานของส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น บีม วาล์ว กระจบอสูบ สัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบวงจรและระบบควบคุมการทำงาน วิธีการต่อวงจร การวิเคราะห์การทำงาน การคำนวณเบื้องต้นทางนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ รวมถึงการประยุกต์ใช้</p>	<p>65TET316 นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Pneumatics and Hydraulics in Industrial Work</p> <p>หลักการพื้นฐานและการทำงานของระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ หน้าที่การทำงานของส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น บีม วาล์ว กระจบอสูบ สัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบวงจรและระบบควบคุมการทำงาน วิธีการต่อวงจร การวิเคราะห์การทำงาน การคำนวณเบื้องต้นทางนิวแมติกส์และ</p>	เปลี่ยนรหัส

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
<p>ในงานต่าง ๆ ในภาคอุตสาหกรรม การบำรุงรักษาและการแก้ปัญหาในวงจรนิวแมติกส์ และไฮดรอลิกส์</p>	<p>ไฮดรอลิกส์ แผนภาพการทำงาน รวมถึง การประยุกต์ใช้ในงานต่าง ๆ ในภาคอุตสาหกรรม การบำรุงรักษาและการแก้ปัญหาในวงจรนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ Fundamental principles and operations of pneumatic and hydraulic systems, function of various components such as pumps, valves and cylinders, symbols related to design of circuit and operating control system, circuit methods, operating analysis, basic calculations of pneumatics and hydraulic systems, operational diagrams and applications to industrial, maintenance and troubleshooting in pneumatic and hydraulic system.</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567			เหตุผล
TET317	<p>ปฏิบัตินิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ในงานอุตสาหกรรม</p> <p>Pneumatics and Hydraulics in Industrial Practical</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้องและสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ในงานอุตสาหกรรม</p>	2(0-4-2)	65TET317	<p>ปฏิบัตินิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ในงานอุตสาหกรรม</p> <p>Pneumatics and Hydraulics in Industrial Work Practices</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ในงานอุตสาหกรรม</p> <p>Operations on topics relevant to and supporting theory in the discipline of pneumatics and hydraulics in industrial applications.</p>	2(0-4-2)	เปลี่ยนรหัส
TET318	<p>การสื่อสารและเครือข่าย</p> <p>Communication and Network</p> <p>พื้นฐานระบบการสื่อสาร พื้นฐานการสื่อสาร ข้อมูลและโครงข่าย องค์ประกอบในการสื่อสาร ข้อมูล โมเดลการเชื่อมโยงระหว่างระบบเปิด โทโพโลยีเครือข่าย การส่งผ่านข้อมูลแบบอนุกรมและขนาน หลักการสื่อสารแบบใช้สาย สายส่งสัญญาณ เส้นใยแก้วนำแสง หลักการสื่อสารแบบไร้สาย มาตรฐานการสื่อสารแบบต่าง ๆ การประยุกต์ใช้ระบบการสื่อสารในภาคอุตสาหกรรม</p>	3(2-2-5)	65TET318	<p>การสื่อสารและเครือข่าย</p> <p>Communication and Networking</p> <p>พื้นฐานระบบการสื่อสาร พื้นฐานการสื่อสาร ข้อมูลและโครงข่าย องค์ประกอบในการสื่อสาร ข้อมูล โมเดลการเชื่อมโยงระหว่างระบบเปิด โทโพโลยีเครือข่าย การส่งผ่านข้อมูลแบบอนุกรมและขนาน หลักการสื่อสารแบบใช้สาย สายส่งสัญญาณ เส้นใยแก้วนำแสง หลักการสื่อสารแบบไร้สาย มาตรฐานการสื่อสารแบบต่าง ๆ การประยุกต์ใช้ระบบการสื่อสาร</p>	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัส

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	<p>ในภาคอุตสาหกรรม</p> <p>Fundamental of communication system, fundamental of information communication and networking, communication elements, open system interconnection models, networking topology, serial and parallel data transmission, principle of wired communication with transmitter and optical fiber, principle of wireless communication, industry communication standards and applications.</p>	
<p>TET319 ระบบการควบคุมป้อนกลับ 3(2-2-5)</p> <p>Feedback Control System</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ ระบบควบคุมแบบวงรอบเปิดและวงรอบปิด ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบควบคุมแผนภาพบล็อกและกราฟการไหลของสัญญาณการวิเคราะห์ผลตอบสนองเชิงเวลาและเชิงความถี่ การวิเคราะห์เสถียรภาพของระบบควบคุม การออกแบบระบบควบคุม การชดเชยระบบควบคุมและการออกแบบจำลองการควบคุมด้วย</p>	<p>65TET319 ระบบการควบคุมป้อนกลับ 3(2-2-5)</p> <p>Feedback Control Systems</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ ระบบควบคุมแบบวงรอบเปิดและวงรอบปิด ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบควบคุมแผนภาพบล็อกและกราฟการไหลของสัญญาณการวิเคราะห์ผลตอบสนองเชิงเวลาและเชิงความถี่ การวิเคราะห์เสถียรภาพของระบบควบคุม การออกแบบระบบควบคุม การชดเชยระบบควบคุมและการออกแบบ</p>	<p>เปลี่ยนรหัส</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
โปรแกรมคอมพิวเตอร์	จำลองการควบคุมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Study of open loop and closed loop control system, transfer functions, mathematical modeling of block diagrams and signal flow graph of control systems, time and frequency response analysis, control system stability analysis, controlling system design, control systems compensation and computer-based control simulation design.	
TET320 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6) Electrical Power Systems Analysis โครงสร้างของระบบไฟฟ้ากำลัง การคำนวณในระบบต่อหน่วย การคำนวณค่าความเหนี่ยวนำและความจุของสายส่ง การคำนวณสมการโครงข่ายไฟฟ้า การวิเคราะห์การไหล การควบคุมการไหลของกำลังไฟฟ้า การลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบอสมมาตร เสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง เศรษฐศาสตร์ของระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลังด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์		ย้ายไปอยู่กลุ่มวิชาบังคับ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567			เหตุผล
TET421	เทคโนโลยีซ่อมบำรุงทางไฟฟ้าอุตสาหกรรม Industrial Electrical Maintenance Technology หลักการการบำรุงรักษา วิธีการบำรุงรักษา การจัดการบำรุงรักษา ข้อมูลสำหรับใช้ในการ วางแผนการบำรุงรักษา การวางแผนและการ จัดทำตารางบำรุงรักษา การนำแผนงานไปใช้ให้ เกิดความสำเร็จการทำงานบำรุงรักษาและ ควบคุม การควบคุมและการจัดการวัสดุในงาน บำรุงรักษา การควบคุมคุณภาพในงาน บำรุงรักษา การบริหารทรัพยากรมนุษย์ในงาน บำรุงรักษา ระบบบริหารงานบำรุงรักษาด้วย คอมพิวเตอร์ และแนวทางการบำรุงรักษาระบบ ไฟฟ้า เช่น สายส่ง สายป้อน สวิตช์เกียร์ หม้อแปลงไฟฟ้า ตู้เมนสวิตช์ แผงสวิตช์และแผง ย่อย	3(3-0-6)	65TET421	เทคโนโลยีซ่อมบำรุงทางไฟฟ้าอุตสาหกรรม Industrial Electrical Maintenance Technology หลักการการบำรุงรักษา วิธีการบำรุงรักษา การจัดการบำรุงรักษา ข้อมูลสำหรับใช้ใน การวางแผนการบำรุงรักษา การวางแผน และการจัดทำตารางบำรุงรักษา การนำ แผนงานไปใช้ให้เกิดความสำเร็จการทำงาน บำรุงรักษาและควบคุม การควบคุมและการ จัดการวัสดุในงานบำรุงรักษา การควบคุม คุณภาพในงานบำรุงรักษา การบริหาร ทรัพยากรมนุษย์ในงานบำรุงรักษา ระบบ บริหารงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ และ แนวทางการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า เช่น สายส่ง สายป้อน สวิตช์เกียร์ หม้อแปลง ไฟฟ้า ตู้เมนสวิตช์ แผงสวิตช์และแผงย่อย Principles and methods of maintenance, maintenance management, information for maintenance planning, maintenance planning and scheduling, implementation of maintenance and control, material control	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัส



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	<p>management in maintenance, maintenance quality control, human resource management in maintenance, computerized maintenance administration systems, electrical system maintenance practices such as transmission lines, feeder line, switches gear, transformers, mains distribution board, switch panels and subpanels.</p>	
<p>TET422 การจัดการและควบคุมคุณภาพกำลังไฟฟ้า 3(3-0-6) Electrical Power Quality Control and Management คำจำกัดความของคุณภาพกำลังไฟฟ้า มาตรฐานด้านคุณภาพไฟฟ้า ปัญหาคุณภาพกำลังไฟฟ้า ลักษณะต่างๆ แหล่งกำเนิด ผลพวง ผลกระทบของโหลดไม่เป็นเชิงเส้นต่อระบบไฟฟ้ากำลัง แนวทางแก้ไขปัญหาคุณภาพกำลังไฟฟ้าที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้า มาตรฐานการตรวจวัดและการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพไฟฟ้า การออกแบบวงจรกรองเพื่อปรับปรุงคุณภาพกำลังไฟฟ้า การประเมินคุณภาพกำลังไฟฟ้า เทคนิคการแก้ปัญหา</p>	<p>65TET422 การจัดการและควบคุมคุณภาพกำลังไฟฟ้า 3(3-0-6) Electrical Power Quality Control and Management คำจำกัดความของคุณภาพกำลังไฟฟ้า มาตรฐานด้านคุณภาพไฟฟ้า ปัญหาคุณภาพกำลังไฟฟ้าลักษณะต่างๆ แหล่งกำเนิดและผลกระทบของโหลดไม่เป็นเชิงเส้นต่อระบบไฟฟ้ากำลัง แนวทางแก้ไขปัญหาคุณภาพกำลังไฟฟ้าที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้า มาตรฐานการตรวจวัดและการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพไฟฟ้า การออกแบบวงจรกรองเพื่อปรับปรุงคุณภาพกำลังไฟฟ้า การประเมินคุณภาพ</p>	<p>เปลี่ยนรหัส</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
<p>คุณภาพไฟฟ้า การแก้ปัญหาฮาร์มอนิก การแก้ปัญหาแรงดันตกชั่วขณะ</p>	<p>กำลังไฟฟ้า เทคนิคการแก้ปัญหาคุณภาพ ไฟฟ้า การแก้ปัญหาฮาร์มอนิก การแก้ปัญหา แรงดันตกชั่วขณะ</p> <p>Definition of electrical power quality control, electrical power quality standards, electrical power quality problems, sources and nonlinear load effects on power systems, approach to resolve the problem of power quality that affects the operation of electrical equipment. measurement standards and electrical quality data analysis, filter circuit design to improve electrical power quality, electrical power quality assessment, electrical power quality troubleshooting techniques, harmonic problem solving and transient voltage drop solving.</p>	
<p>TET423 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง 3(3-0-6) High Voltage Engineering การกำเนิดและการใช้งานแรงดันสูง เทคนิคการวัด แรงดันสูง สนามไฟฟ้าในวัสดุเนื้อเดียวกันและใน</p>	<p>65TET423 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง 3(3-0-6) High Voltage Engineering การกำเนิดและการใช้งานแรงดันสูง เทคนิค การวัดแรงดันสูง สนามไฟฟ้าในวัสดุเนื้อ</p>	<p>เปลี่ยนรหัส</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
<p>วัสดุต่างชนิดกัน ความคงทนของวัสดุฉนวนในสนามไฟฟ้าและเทคนิคการสร้างฉนวน ดิสชาร์จของก๊าซ ไดอิเล็กทริกของฉนวนซึ่งเป็นของเหลวและของแข็ง เทคนิคการทดสอบวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงดันสูง แรงดันเกินเนื่องจากการสับสวิตช์และฟ้าผ่า</p>	<p>เดียวกันและในวัสดุต่างชนิดกัน ความคงทนของวัสดุฉนวนในสนามไฟฟ้าและเทคนิคการสร้างฉนวน ดิสชาร์จของก๊าซ ไดอิเล็กทริกของฉนวนซึ่งเป็นของเหลวและของแข็ง เทคนิคการทดสอบวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงดันสูง แรงดันเกินเนื่องจากการสับสวิตช์และฟ้าผ่า</p> <p>High voltage generation and application, high voltage measurement techniques, electrical fields in the same and different materials, durability of insulating materials in electric fields and insulation construction techniques, gas discharge, liquid and solid off dielectricity of insulation, high-voltage materials and electrical equipment testing techniques, and overvoltage due to hack switches and lightning.</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567			เหตุผล
TET424	<p>การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า</p> <p>Electric Drives</p> <p>ขึ้นส่วนอุปกรณ์ขับเคลื่อนไฟฟ้า ลักษณะภาวะของระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า ขอบเขตและข้อจำกัดของระบบขับเคลื่อน วิธีเบรคการทำงานของมอเตอร์ ระบบส่งกำลังและขนาดชุดส่งกำลัง ลักษณะความสัมพันธ์ของความเร็วแรงบิดของมอเตอร์ไฟฟ้า ระบบขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสตรง ระบบขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสสลับ ระบบขับเคลื่อนมอเตอร์เซอร์โว หลักการปรับตั้งอุปกรณ์ควบคุมระบบขับเคลื่อน การประยุกต์การใช้งานของระบบขับเคลื่อนในอุตสาหกรรมอัตโนมัติ และแบบจำลองการขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบต่างๆ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p>	3(3-0-6)	65TET424	<p>การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า</p> <p>Electric Drives</p> <p>ขึ้นส่วนอุปกรณ์ขับเคลื่อนไฟฟ้า ลักษณะภาวะของระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า ขอบเขตและข้อจำกัดของระบบขับเคลื่อน ระบบส่งกำลัง ระบบขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสตรง ระบบขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสสลับ หลักการปรับตั้งอุปกรณ์ควบคุมระบบขับเคลื่อน แบบจำลองการขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบต่าง ๆ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p> <p>Electric drive assembly part, load charectic of electrical drive assembly, scope and limitation of the drive system, transmission system, DC motor drive system and servo motor, principle of adjustment drive system control equipments, model of electrical machine driving with computer program.</p>	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสและคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	<p>65TET228 การฝึกทักษะไฟฟ้าอุตสาหกรรมพื้นฐาน 2(0-4-2)</p> <p>Basic Electrical Industrial Skill Practices</p> <p>พื้นฐานการเขียนแบบทางไฟฟ้า สัญลักษณ์ทางไฟฟ้า การติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคารชั้นพื้นฐาน และการเดินสายสำหรับตู้ควบคุม การออกแบบลายวงจรสำหรับแผ่นวงจรพิมพ์ พื้นฐานระบบควบคุมในภาคอุตสาหกรรม การสร้างนวัตกรรมเชิงวิศวกรรมและความคิดสร้างสรรค์</p> <p>Fundamental of electrical writing diagram, electrical symbols, fundamental of electrical installation, wiring for control cabinets, printed circuit board design, fundamental of industrial control, engineering innovation and creativity.</p>	รายวิชาใหม่
	<p>65TET301 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6)</p> <p>Electrical Engineering Mathematics</p> <p>พีชคณิตเชิงเส้น เวกเตอร์และเมตริกซ์ ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน ระบบของสมการเชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์และปริพันธ์ประเภทต่างๆ สมการผลต่างอนุพันธ์</p> <p>ย อ ย แ ล ะ ป ัญ ห า ค ่า ข อ บ เ ช ต</p>	เปลี่ยนรหัสและย้ายมาจากกลุ่มวิชาบังคับ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	<p>การแปลงลาปลาซและอนุกรมฟูรีเยร์ ทฤษฎีเรซิดิว การประยุกต์การคำนวณทาง วิศวกรรมไฟฟ้า และแบบจำลองทาง วิศวกรรมไฟฟ้า</p> <p>Linear mathematics, vector and matrix operations, function of a complex variable, systems of linear equations, differential and integral equation, derivative equations and boundary problems, Laplace and Fourier transformations, residue theory, computational applications in electrical engineering, and modeling of electrical engineering.</p>	
	<p>65TET302 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 3(2-2-5) Electrical Circuit Analysis</p> <p>องค์ประกอบวงจร การวิเคราะห์แบบเมช และโหนด ทฤษฎีการวิเคราะห์วงจร ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ และความจุ ไฟฟ้า เทวีนินและนอร์ตัน การตอบสนองชั่ว ครู่กระแสตรงของวงจรอันดับหนึ่งและ อันดับสอง การตอบสนองสภาวะคงที่ต่อ กระแสสลับสัญญาณไซน์ แผนภาพเฟสเซอร์</p>	เปลี่ยนรหัสและย้ายมาจาก กลุ่มวิชาบังคับ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	<p>วงจรไฟฟ้าสามเฟส ค่าเชิงซ้อน  การตอบสนองเชิงความถี่วงจรรีโซแนนท์  การวิเคราะห์โดยวิธีฟูเรียร์การแปลงฟูเรียร์  การใช้วิธีการแปลงลาปลาซกับการวิเคราะห์  วงจรอันดับสูง</p>	
	<p>Circuit components, mesh current  and nodal voltage analysis, circuit  analysis theory, resistance, induction,  electrical capacity, Thevenin and  Norton theorems, direct-current  intermittent response of first and  second order circuits, static response  to synchronous AC, sinusoidal wave,  phasor diagram, three-phase circuits,  complex values, resonant circuit  frequency response, Fourier analysis,  utilization of Laplace conversion  methods in high order circuit  analyses.</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	<p>65TET305 เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน Microcontroller Technology and Applications หลักการของระบบไมโครคอนโทรลเลอร์และไมโครโปรเซสเซอร์ โครงสร้างและสถาปัตยกรรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาขั้นพื้นฐานและภาษาขั้นสูง การใช้งานอินพุต-เอาต์พุตพอร์ต มาตรฐานการสื่อสารแบบอนุกรมและการใช้งานพอร์ตอนุกรม การแปลงสัญญาณแอนะล็อกและดิจิทัล ไทม์เมอร์ เคาเตอร์และการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ Principles of microcontrollers and microprocessors, structure and architecture, basic level and advance level programming languages, port input-output usage, critical communication standards and port operations, analog and digital signal tranformation, timers, counters, interference and microcontroller applications.</p>	<p>เปลี่ยนรหัสและย้ายมาจากกลุ่มวิชาบังคับ</p>



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	<p>65TET306 ทดลองเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และ การประยุกต์ใช้งาน Microcontroller Technology and Applications Laboratory ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชา เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการ ประยุกต์ใช้งาน Experiments on topics relevant and supporting theory in the discipline of microcontroller technology and applications.</p>	เปลี่ยนรหัสและย้ายมาจาก กลุ่มวิชาบังคับ
	<p>65TET310 การอนุรักษ์และจัดการพลังงานไฟฟ้า Electrical Energy Conservation and Management หลักการพื้นฐานของประสิทธิภาพพลังงาน นโยบายและกฎหมายด้านพลังงาน การตรวจวัดและวิเคราะห์การใช้พลังงาน ไฟฟ้าในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม การคิดค่าไฟฟ้า การควบคุมการใช้พลังงาน ไฟฟ้า การลดความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลัง</p>	เปลี่ยนรหัสและย้ายมาจาก กลุ่มวิชาบังคับ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	<p>การจัดการและควบคุมโหลดไฟฟ้า เทคโนโลยีและมาตรการอนุรักษ์พลังงาน ในระบบส่องสว่าง ระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า มอเตอร์อุตสาหกรรม ระบบความร้อน การระบายอากาศและปรับอากาศ ระบบผลิตพลังงานร่วม และการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน</p> <p>Fundamental principles energy efficiency, energy policies and laws, measurement and analysis of electricity consumption in buildings and factories, electricity tariff calculation, power control, power demand optimization, power factor improvement, electrical load management and control, technology and energy conservation in lighting system, power transmission system, industrial motors, heating system, ventilation and air conditioning system, co-power generation system, and generating electricity from alternative</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	energy.	
	<p>65TET311 การควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้ 3(3-0-6) Programmable Logic Control</p> <p>กระบวนการทางอุตสาหกรรม ระบบควบคุมด้วยรีเลย์ โครงสร้างของพีแอลซี แนะนำภาษาการเขียนโปรแกรมของพีแอลซีตามมาตรฐานสากล หลักการเขียนผังขั้นบันได การเปลี่ยนผังรีเลย์เป็นผังขั้นบันได คำสั่งควบคุมการทำงานของพีแอลซี คำสั่งพื้นฐานเชิงตรรกของพีแอลซี ตัวตั้งเวลาและนับจำนวน การวิเคราะห์และวางระบบพีแอลซี การเขียนและทดสอบระบบโปรแกรมพีแอลซี ระบบสื่อสารข้อมูลของพีแอลซี หลักการทำงานร่วมกันของระบบพีแอลซีกับระบบเอชเอ็มไอ การเลือกและติดตั้งพีแอลซี ในโรงงานอุตสาหกรรม</p> <p>Industrial processes, relay control system, PLC structure, international standard PLC programming language introduction, principles of ladder diagram, transformation of relay into ladder diagram, PLC operating control commands, PLC logical basic</p>	เปลี่ยนรหัสและย้ายมาจากกลุ่มวิชาบังคับ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	<p>commands, timers and counters, analysis and system setup of PLC system, writings and testing of PLC programming system, PLC communication system, The principle of compatibility between the PLC system and the HMI system, PLC selection and installation in industrial sector.</p>	
	<p>65TET312 ปฏิบัติการควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้ 2(0-4-2)            Programmable Logic Control Practices            ปฏิบัติการเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหา สอดคล้องและสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาการควบคุมเชิงตรรกแบบโปรแกรมได้            Operations on topics relevant and supporting theory in the discipline of programmatic logic control.</p>	<p>เปลี่ยนรหัสและย้ายมาจาก กลุ่มวิชาบังคับ</p>
	<p>65TET332 การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับ 3(3-0-6)            เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม            Microcontroller Applications for Industrial Electrical Technology            ภาพรวมของระบบอัตโนมัติ หลักการ</p>	<p>รายวิชาใหม่</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	<p>ของระบบไมโครคอนโทรลเลอร์และไมโครโพรเซสเซอร์ โครงสร้างและสถาปัตยกรรม การพัฒนาโปรแกรม การใช้งานอินพุต-เอาต์พุตพอร์ต มาตรฐานการสื่อสารแบบอนุกรมและการใช้งานพอร์ตอนุกรม การแปลงสัญญาณแอนะล็อกและดิจิทัล ไทม์เมอร์/เคาเตอร์และการขัดจังหวะพื้นฐาน และการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์</p> <p>Overview of automation, principles of microcontroller and microprocessor systems, structure and architecture, application development, port input-output applications, logical communication standards and serial port, analog and digital signal conversion, timers, counters and interference, microcontrollers basics and applications.</p>	
	<p>65TET333 เซนเซอร์และระบบในอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Industrial Sensors and Systems โครงสร้าง คุณสมบัติ และหลักการทำงานของเซนเซอร์อุตสาหกรรม ประกอบด้วย</p>	รายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	<p>ลิมิตสวิตช์ เซนเซอร์โฟโต เซนเซอร์พรอกซิ มิตตี้ เซนเซอร์อัลตราโซนิค เซนเซอร์วัด อุณหภูมิ เซนเซอร์วัดความดัน เซนเซอร์วัด การไหล เซนเซอร์วัดระยะทาง และตัวนับ รอบ พื้นฐาน การเชื่อมต่อเซนเซอร์กับ อุปกรณ์แสดงผลและอุปกรณ์ควบคุม รวมถึง รีเลย์ ตัวตั้งเวลา ตัวนับ พีแอลซี และ ตัวควบคุม</p> <p>Principles of industrial sensors, structure, features consist of limit switches, photo sensors, proximity sensors, ultrasonic sensors, temperature sensors, pressure sensors, flow sensors, distance sensors, and cycle counter. Fundamental principles of connecting sensors to display and control devices, including relays, timers, counters, PLC and controllers.</p>	
	<p>65TET334 เทคโนโลยีการกักเก็บพลังงาน 3(3-0-6) Energy Storage Technology ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการกักเก็บพลังงาน อุปกรณ์กักเก็บพลังงาน พลังงานความร้อน</p>	รายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	<p>พลังงานน้ำแบบสูบกลับ พลังงานอากาศอัด พลังงานจากไฮโดรเจนและเชื้อเพลิงสังเคราะห์ พลังงานไฟฟ้าเคมี ระบบกักเก็บพลังงานสำหรับแหล่งจ่ายพลังงานทดแทน ระบบกักเก็บพลังงานสำหรับไมโครกริด การพิจารณาตัวเลือกระบบกักเก็บพลังงาน</p> <p>Fundamental knowledge of energy retention, power retention devices, thermal energy, reverse water pumping energy, compressed air power from hydrogen and synthetic fuels, electrochemical energy, energy storage system for renewable energy supply, energy storage systems for microgrids, consideration of energy storage options.</p>	
	<p>65TET335 การควบคุมสำหรับอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(3-0-6)</p> <p>Power Electronics Control</p> <p>หลักการของวงจรจุดขนวน วงจรขับเคลื่อน การควบคุมตัวแปลงผันกำลังไฟฟ้าแบบพีดับเบิลยูเอ็ม เทคนิคพีดับเบิลยูเอ็มสำหรับตัวแปลงผันกำลังไฟฟ้าแบบแหล่งจ่ายแรงดัน การควบคุมพีดับเบิลยูเอ็มสำหรับ</p>	รายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	<p>อินเวอร์เตอร์ การควบคุมพีดับเบิลยูเอ็ม สำหรับเรกติไฟเออร์ และเทคนิคการควบคุมการทำงานสำหรับตัวแปลงผันกำลังไฟฟ้าเพื่อควบคุมคุณภาพกำลังไฟฟ้า</p> <p>Principles of the ignition circuit, Gate drive circuit, PWM power converter control, PWM technique for voltage power supply converters, PWM Control for Inverter, PWM control for rectifier, and the operation control technique for the power transformation to control the power quality.</p>	
	<p>65TET336 ปฏิบัติการควบคุมสำหรับอิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p> <p>Power Electronics Control Practices</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาการควบคุมสำหรับอิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p> <p>Operations on topics relevant to and supporting theory in the discipline of theory in the field of</p>	รายวิชาใหม่



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	control in power electronics.	
	<p>65TET437 ระบบอัตโนมัติขั้นสูงสำหรับอุตสาหกรรม 3(2-2-5)</p> <p>Advanced Industrial Automation Systems</p> <p>ตัวควบคุมในงานอุตสาหกรรม พีแอลซี สกาตา โปรโตคอล การเฝ้าดูสถานะ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับ อุตสาหกรรม การเชื่อมต่อระหว่างคนกับ เครื่องจักร ตัวควบคุมแบบ พี ไอ ดี และการ ปรับแต่งค่าพารามิเตอร์</p> <p>Industrial controllers of PLC, SCADA and protocol, IoT monitoring for industry, connection between man and machine, PID controller and parameter configuration.</p>	รายวิชาใหม่
	<p>65TET438 ระบบการผลิตชาญฉลาด 3(2-2-5)</p> <p>Intelligent Manufacturing Systems</p> <p>หลักการของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และการ ประมวลผลภาพเพื่อการผลิต</p> <p>Principles of industrial robots,</p>	รายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	industrial applications of robots, application of artificial intelligence and image processing for production.	
	<p>65TET439 ยานยนต์ไฟฟ้า 3(2-2-5)</p> <p>Electric Vehicles</p> <p>พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า แบตเตอรี่และระบบการจัดการ สถานีประจุไฟฟ้า บริษัทจำหน่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้าและตัวควบคุม ชาร์จโตะคอลล มาตรฐานการติดตั้ง อุปกรณ์และการเดินสายไฟในตู้ชาร์จ อินเทอร์เน็ตของยานยนต์ไฟฟ้า</p> <p>Fundamental of electric vehicle technology, battery and management system, electric vehicle supply equipment, electric vehicle power supply and controller device, charging protocol, standard equipment installation and wiring in the charger, automotive internet of electric vehicle.</p>	รายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567			เหตุผล
			65TET440	หัวข้อพิเศษทางด้านเทคโนโลยีไฟฟ้า อุตสาหกรรม Special Topics in Industrial Electrical Technology ศึกษาหัวข้อที่ได้รับความสนใจหรือ เทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางด้านเทคโนโลยีไฟฟ้า อุตสาหกรรม โดยมีการนำเสนอปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การเขียนรายงานและ สรุปผลการศึกษา Study of topics of interest or new technologies in industrial electrical technology, including problem statement, problem analysis, reporting, and summarizing study results.	3(3-0-6)	รายวิชาใหม่
<b>กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</b>						
TEC408	การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยี อุตสาหกรรม Preparation for Cooperative Education Industrial Technology จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อน ฝึกสหกิจศึกษาในด้านการรับรู้ลักษณะและ โอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัว	1(45)	65TEC408	การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยี อุตสาหกรรม Preparation for Cooperative Education Industrial Technology จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อน ฝึกสหกิจศึกษาในด้านการรับรู้ลักษณะและ โอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัว	1(45)	เปลี่ยนรหัส

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
<p>ผู้เรียนให้มีความรู้ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพโดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม</p>	<p>ผู้เรียนให้มีความรู้ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพโดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม</p> <p>Preliminary activities in the field of career understanding of characteristics and possibilities for developing career-related abilities, motivation, and qualities through participation in various relevant circumstances or patterns related to industrial technological tasks.</p>	
<p>TEC409 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 6(640) Cooperative Education Industrial Technology</p> <p>นักศึกษาต้องปฏิบัติงานเชิงวิชาการ หรือวิชาชีพเต็มเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการจนครบ 1 ภาคการศึกษา สหกิจศึกษาตามที่สาขา กำหนด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้ว นักศึกษาต้องส่งรายงานและนำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ในสาขาวิชาโดยวัดผลการประเมินของอาจารย์</p>	<p>65TEC409 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 6(640) Cooperative Education Industrial Technology</p> <p>ปฏิบัติงานเชิงวิชาการหรือวิชาชีพตามที่สาขากำหนด รายงานและนำเสนอผลการไปปฏิบัติงาน</p> <p>On the job training as a temporary employee in order to get experiences from the assignment for industrial electrical technology.</p>	เปลี่ยนรหัส

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานในสถานประกอบการและจากรายงานวิชาการ		
<p>TET426 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชา เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม 2(90)</p> <p>Preparation for Professional Experience in Industrial Electrical Technology</p> <p>การเตรียมความพร้อมของนักศึกษา ก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการปรับตัวในสังคม มารยาทในสังคมของการทำงาน โรงงาน อุตสาหกรรมหรือบริษัทเอกชน การพัฒนาตัวนักศึกษาให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ ตลอดจนคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยเน้นการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานภาคปฏิบัติ ในงานทางเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน จรรยาบรรณวิชาชีพ และเตรียมจัดทำโครงการโดยให้นักศึกษาเสนอหัวข้อหรืออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเป็นผู้กำหนดหัวข้อให้ การนำเสนอผลงาน การเขียนรายงานทางวิชาการ การจัดทำประวัติเพื่อสมัครงาน การเขียนจดหมายสมัครงาน เทคนิค และวิธีการในการสมัครและสัมภาษณ์งาน</p>	<p>65TET426 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชา เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม 2(90)</p> <p>Preparation for Professional Experience in Industrial Electrical Technology</p> <p>การเตรียมความพร้อมของนักศึกษา ก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการปรับตัวในสังคม มารยาทในสังคมของการทำงาน โรงงานอุตสาหกรรมหรือบริษัทเอกชน การพัฒนาตัวนักศึกษาให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ ตลอดจนคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยเน้นการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานภาคปฏิบัติในงานทางเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน จรรยาบรรณวิชาชีพ และเตรียมจัดทำโครงการ การนำเสนอผลงาน การเขียนรายงานทางวิชาการ การจัดทำประวัติเพื่อสมัครงาน การเขียนจดหมายสมัครงาน เทคนิคและวิธีการในการสมัครและสัมภาษณ์งาน</p>	เปลี่ยนรหัส

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผล
	<p>Preparation of students for professional experience in the field of social adaptation, standards of work in factory or private companies; development of students with knowledge, motivation, and professional skills; emphasis on basic practical skills in electrical technology, industrial technology, labor law, professional ethics; preparation of a project proposal to an advisor or project advisor to determine topics; presentation and writing academic reports; preparation of a job application; writing a job application letter; techniques and methods of applying and interviewing for a job.</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567			เหตุผล
TET427	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Field Experience in Industrial Electrical Technology	5(450)	65TET427	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Preparation for Professional Experience in Industrial Electrical Technology	5(450)	เปลี่ยนรหัสและคำอธิบายรายวิชา
	นักศึกษาต้องฝึกงานภายในสถานศึกษาหรือสถานประกอบการของทางราชการหรือเอกชนหรือทำโครงการพิเศษในสาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยมีอาจารย์ควบคุมดูแลในฐานะที่ปรึกษาไม่น้อยกว่า 1 ท่าน และต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการหลักสูตร ซึ่งคิดเทียบชั่วโมง โดยต้องจัดทำรายงานทางวิชาการที่มีคุณภาพและนำเสนอผลการปฏิบัติงานต่ออาจารย์ผู้ควบคุมดูแล			การออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการปรับตัวในสังคม มารยาทในสังคมของการทำงานโรงงานอุตสาหกรรมหรือบริษัทเอกชน การพัฒนาตัวนักศึกษาให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ ตลอดจนคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ ทักษะภาคปฏิบัติในงานทางเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Professional experience training in the field of social adaptation; social norms of work in a factory or private company; developing students' skills, motivation, and professional skills; practical skills in electrical and industrial technology.		

ภาคผนวก ฅ  
แผนบริหารความเสี่ยง  
หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)



**แผนบริหารความเสี่ยง**  
**หลักสูตรหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567**

**ระบุความเสี่ยง**

ความเสี่ยง (ภารกิจหลัก/กิจกรรมของหลักสูตร)	ปัจจัยเสี่ยง
<b>ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (S)</b> - จำนวนที่หลักสูตรเปิดรับนักศึกษา	<b>ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (S)</b> - จำนวนนักศึกษาไม่เป็นไปตามเป้าหมาย
<b>ความเสี่ยงด้านการเงิน (F)</b> - เงินทุนในการดำเนินกิจกรรมที่จำเป็น เช่น เงินทุนในการดำเนินกิจกรรมของนักศึกษาในหลักสูตร	<b>ความเสี่ยงด้านการเงิน (F)</b> - หลักสูตรไม่สามารถสร้างรายได้หรือมีแหล่งทุนเพียงพอในการดำเนินกิจกรรมที่จำเป็น
<b>ความเสี่ยงด้านการดำเนินงาน (O)</b> - กระบวนการวางแผน, การสอน, หรือการประเมินผล	<b>ความเสี่ยงด้านการดำเนินงาน (O)</b> - กระบวนการวางแผน, การสอน, หรือการประเมินผลไม่ถูกต้องหรือไม่เพียงพอ
<b>ความเสี่ยงด้านกฎระเบียบ (C)</b> - นโยบายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร	<b>ความเสี่ยงด้านกฎระเบียบ (C)</b> - บุคลากรหรือนักศึกษาไม่เข้าใจหรือไม่ปฏิบัติตามนโยบายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

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

ความเสี่ยง (ภารกิจหลัก/กิจกรรมของหลักสูตร)	รายละเอียดความสูญเสีย (ปัจจัยเสี่ยง)	โอกาสที่จะเกิด (1)	ผลกระทบ ความรุนแรง (2)	คะแนน ความเสี่ยง(ระดับ ความเสี่ยง) (1)×(2)	ระดับความเสี่ยง
<b>ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (S)</b>					
ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (S) จำนวนที่หลักสูตรเปิดรับนักศึกษา	ทำให้หลักสูตรมีจำนวนนักศึกษาไม่เป็นไปตามเกณฑ์	4	3	4×3	12
<b>ความเสี่ยงด้านการเงิน (F)</b>					
ความเสี่ยงด้านการเงิน (F) เงินทุนในการดำเนินกิจกรรมที่จำเป็น เช่น เงินทุนในการดำเนินกิจกรรมของนักศึกษาในหลักสูตร	ทำให้เกิดความไม่เสถียรในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของหลักสูตร	3	2	3×2	6
<b>ความเสี่ยงด้านการดำเนินงาน (O)</b>					
ความเสี่ยงด้านการดำเนินงาน (O) กระบวนการวางแผน, การสอน, หรือการประเมินผล	ส่งผลให้นักศึกษาไม่ได้รับความรู้หรือทักษะตามที่คาดหวังไว้	2	2	2×2	4
<b>ความเสี่ยงด้านกฎระเบียบ (C)</b>					
ความเสี่ยงด้านกฎระเบียบ (C) นโยบายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร	ทำให้เกิดความผิดพลาดหรือความไม่ถูกต้อง	1	5	1×5	5

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

การกำหนดกิจกรรมควบคุมความเสี่ยง

ลำดับ	ความเสี่ยง (ภารกิจหลัก/ กิจกรรมของ หลักสูตร) (1)	การควบคุม ที่ควรจะมี (2)	การควบคุม ที่มีอยู่แล้ว (3)	การควบคุมที่มีอยู่ แล้วได้ผลหรือไม่ (4)	วิธีการจัดการ ความเสี่ยง (5)	หมายเหตุ (6)
<b>ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (S)</b>						
1	นักศึกษาไม่เป็นไปตามเกณฑ์	หลักสูตรต้องมีการประชาสัมพันธ์ในทุกช่องทาง เช่น การเข้าไปแนะนำหลักสูตรในวิทยาลัยเทคนิคที่สังกัดในภาครัฐและเอกชน	●	○	..... ยอมรับ ✓ ควบคุม ..... ถ้าย้อน ..... หลีกเสี่ยง	
<b>ความเสี่ยงด้านการเงิน (F)</b>						
2	หลักสูตรไม่สามารถสร้างรายได้หรือมีแหล่งทุนเพียงพอในการดำเนินกิจกรรมที่จำเป็น	การควบคุมการเงินโดยจัดการแผนการเงินของหลักสูตรอย่างรอบคอบรวมถึงการกำหนดงบประมาณที่	●	○	..... ยอมรับ ✓ ควบคุม ..... ถ้าย้อน ..... หลีกเสี่ยง	

ลำดับ	ความเสี่ยง (ภารกิจหลัก/ กิจกรรมของ หลักสูตร) (1)	การควบคุม ที่ควรจะมี (2)	การควบคุม ที่มีอยู่แล้ว (3)	การควบคุมที่มีอยู่ แล้วได้ผลหรือไม่ (4)	วิธีการ จัดการ ความเสี่ยง (5)	หมายเหตุ (6)
		เพียงพอในการ ดำเนินกิจกรรมที่ จำเป็น และการ ติดตามรายได้และ รายจ่ายอย่าง ต่อเนื่อง				
<b>ความเสี่ยงด้านการดำเนินงาน (O)</b>						
3	กระบวนการ วางแผน, การสอน, หรือการประเมินผล ไม่ถูกต้อง	การพัฒนาคุณภาพ ด้านกระบวนการ การวางแผน การ สอนโดยให้ ความสำคัญกับการ พัฒนาคุณภาพการ สอน รวมถึงการใช้ เทคโนโลยีและแนว ทางการสอนที่ เหมาะสมเพื่อเพิ่ม	●	○	..... ยอมรับ ✓ ควบคุม ..... ถ่ายโอน ..... หลีกเลี่ยง	

ลำดับ	ความเสี่ยง (ภารกิจหลัก/ กิจกรรมของ หลักสูตร) (1)	การควบคุม ที่ควรจะมี (2)	การควบคุม ที่มีอยู่แล้ว (3)	การควบคุมที่มีอยู่ แล้วได้ผลหรือไม่ (4)	วิธีการ จัดการ ความเสี่ยง (5)	หมายเหตุ (6)
		ประสิทธิภาพในการ สอนและการ ประเมินผลที่ถูกต้อง				
<b>ความเสี่ยงด้านกฎระเบียบ (C)</b>						
4	บุคลากรหรือนักศึกษาไม่เข้าใจหรือไม่ปฏิบัติตามนโยบายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร	การสื่อสารและการฝึกอบรมโดยจัดการฝึกอบรมให้กับบุคลากรและนักศึกษาเกี่ยวกับนโยบายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเพื่อให้พวกเขาเข้าใจและปฏิบัติตามได้ถูกต้อง	●	○	..... ยอมรับ ✓ ควบคุม ..... ถ้าย้อน ..... หลีกเลี่ยง	

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

ช่อง 4 ● หมายถึง ได้ผลตามที่คาดหวัง ○ หมายถึง ได้ผลบ้างแต่ไม่สมบูรณ์  
× ไม่ได้ผลตามที่คาดหวัง

### แผนการดำเนินงานการจัดการความเสี่ยง

กระบวนการ ปฏิบัติงานโครงการ/ กิจกรรม/ด้านของ เรื่องที่ประเมินและ วัตถุประสงค์ของการ ควบคุม (1)	การควบคุมที่มีอยู่ (2)	ระดับ ความเสี่ยง (3)	การจัดการ ความเสี่ยง (4)	ความเสี่ยงที่ยังมีอยู่ (ปัจจัยเสี่ยง) (5)	กิจกรรม การควบคุม (แผนการปรับปรุง การควบคุม) (6)	กำหนดเสร็จ/ ผู้รับผิดชอบ (7)
<b>ความเสี่ยงด้านกล ยุทธ์ (S)</b> จำนวนนักศึกษาไม่ เป็นไปตามเกณฑ์	หลักสูตรมีการ ประชาสัมพันธ์ในทุก ช่องทาง เช่น การเข้า ไปแนะนำหลักสูตรใน วิทยาลัยเทคนิคที่ สังกัดในภาครัฐและ เอกชน	ความเสี่ยงสูง	ควบคุม	ความต้องการของ ตลาดและการ แข่งขัน ยังคงมีการ พัฒนาอย่างต่อเนื่อง	จัดทำแผนการ ติดตามและ วิเคราะห์การ เปลี่ยนแปลงใน ตลาดและ อุตสาหกรรม	กรรมการบริหาร หลักสูตร
<b>ความเสี่ยงด้าน การเงิน (F)</b> หลักสูตรไม่สามารถ	การควบคุมการเงิน โดยจัดการแผนการ เงินของหลักสูตร	ความเสี่ยง ยอมรับได้	ควบคุม	รายได้หรือมีแหล่ง ทุนเพียงพอในการ ดำเนินกิจกรรมที่	จัดการแผนการเงิน ของหลักสูตรอย่าง รอบคอบ	กรรมการบริหาร หลักสูตร

สร้างรายได้หรือมีแหล่งทุนเพียงพอในการดำเนินกิจกรรมที่จำเป็น	อย่างรอบคอบ รวมถึงการกำหนดงบประมาณที่เพียงพอในการดำเนินกิจกรรมที่จำเป็น และการติดตามรายได้และรายจ่ายอย่างต่อเนื่อง			จำเป็น		
<b>ความเสี่ยงด้านการดำเนินงาน (O)</b> กระบวนการวางแผน, การสอน, หรือการประเมินผลไม่ถูกต้องหรือไม่เพียงพอ	การพัฒนาคุณภาพการสอนโดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพการสอน รวมถึงการใช้เทคโนโลยีและแนวทางการสอนที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสอน	ความเสี่ยงยอมรับได้	ควบคุม	กระบวนการวางแผน, การสอน, ไม่เพียงพอ	จัดทำแผนอบรมของบุคลากรเพื่อพัฒนาคุณภาพการสอน	กรรมการบริหารหลักสูตร

<p><b>ความเสี่ยงด้าน กฎระเบียบ (C)</b> บุคลากรหรือนักศึกษา ไม่เข้าใจหรือไม่ปฏิบัติ ตามนโยบายและ กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง กับหลักสูตร</p>	<p>การสื่อสารและการ ฝึกอบรมโดยจัดการ ฝึกอบรมให้กับ บุคลากรและ นักศึกษาเกี่ยวกับ นโยบายและ กฎระเบียบที่ เกี่ยวข้องกับหลักสูตร เพื่อให้พวกเขาเข้าใจ และปฏิบัติตามได้ ถูกต้อง</p>	<p>ความเสี่ยง ยอมรับได้</p>	<p>ควบคุม</p>	<p>นักศึกษาไม่เข้าใจ หรือไม่ปฏิบัติตาม นโยบายและ กฎระเบียบ</p>	<p>จัดทำแผนการ ฝึกอบรมโดยจัดการ ฝึกอบรมให้กับ นักศึกษา</p>	<p>กรรมการบริหาร หลักสูตร</p>
--	--	---------------------------------	---------------	--	--	-----------------------------------

ผู้รายงาน .....  .....

ประธานกรรมการปรับปรุงหลักสูตร.

วันที่.....20.....เดือน.....ตุลาคม.....พ.ศ. ...2566.....



