



(ร่าง)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
จังหวัดปทุมธานี

## สารบัญ

	หน้า
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>	
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันการศึกษา และปีที่จบของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการ วางแผนหลักสูตร	4
12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการปรับปรุงหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธ กิจของมหาวิทยาลัย	5
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาอื่นของมหาวิทยาลัย	6
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>	
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	8
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	9
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร</b>	
1. ระบบการจัดการศึกษา	10
2. การดำเนินการหลักสูตร	10

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	13
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษาหรือการฝึกงาน)	40
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	40
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>	
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	42
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	43
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	48
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา</b>	
1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (ผลการเรียน)	59
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	59
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	60
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์</b>	
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	61
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	61
<b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>	
1. การกำกับมาตรฐาน	62
2. บัณฑิต	62
3. นักศึกษา	63
4. อาจารย์	65
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	66
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	69
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	71

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</b>	
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	73
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	73
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	73
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	73
<b>ภาคผนวก</b>	
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและ ปริญญาตรี พ.ศ. 2557 และแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2561	75
ภาคผนวก ข หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	110
ภาคผนวก ค คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ที่ 357/2564 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการ ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล	124
ภาคผนวก ง รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรม ศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	126
ภาคผนวก จ รายงานการวิพากษ์หลักสูตร	129
ภาคผนวก ฉ ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	132
ภาคผนวก ช รายงานสรุปคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการ ของผู้ใช้บัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติและความ ต้องการและปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกศึกษาต่อในหลักสูตร อุตสาหกรรม ศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ใน พระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี	143
ภาคผนวก ซ ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ ปรับปรุง	148
ภาคผนวก ฌ แผนบริหารความเสี่ยง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล	177

(ร่าง)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
คณะ : เทคโนโลยีอุตสาหกรรม

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. ชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25601531100401  
ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Mechanical Engineering Technology

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล)  
ชื่อย่อ : วศ.บ. (เทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล)  
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering (Mechanical Engineering Technology)  
ชื่อย่อ : B.Eng. (Mechanical Engineering Technology)

#### 3. วิชาเอก ไม่มี

#### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 142 หน่วยกิต

## 5. รูปแบบของหลักสูตร

### 5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับคุณวุฒิปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

### 5.2 ประเภทหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

### 5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

### 5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

### 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

### 5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

เริ่มใช้หลักสูตรนี้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

เห็นชอบให้นำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 10/2564 เมื่อวันที่ 20 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี อนุมัติหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ / เมื่อวันที่.... เดือน.....พ.ศ.....

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 ในปีการศึกษา 2567

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 วิศวกรทั้งในระบบราชการและบริษัทเอกชน

8.2 พนักงานรัฐวิสาหกิจ

8.3 ครู-อาจารย์ / นักวิจัย

8.4 ประกอบอาชีพอิสระ

9. ชื่อ ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันการศึกษา และปีที่จบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ  
หลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
1	นายกฤษฎางค์ ศุภระมุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	2558
			วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดลอม)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี	2546
			วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	2539
2	นายวิศภ ตรีสุวรรณ	อาจารย์	ปร.ด. (นวัตกรรมการ เรียนรู้ทางเทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2559
			ค.ม. (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	2548
			วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาห การ)	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	2544
3	นายวัชร เพิ่มชาติ	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D. (Energy Technology)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2546
			วศ.ม. (เทคโนโลยี พลังงาน)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2539
			วศ.บ. (วิศวกรรม เกษตร)	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	2535
4	นายสิญลักษณ์ กิ่งทอง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2554
			วศ.บ. (เครื่องจักรกลเกษตร)	มหาวิทยาลัย ราชมนังคณีธนบุรี	2542
5	นายวิษณุ ภูแก้วแก้ว	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัย ขอนแก่น	2562
			วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัย ขอนแก่น	2559

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้ง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจเริ่มลดลง ประกอบกับโครงสร้างสังคมไทยกำลังเปลี่ยนผ่านเข้าสู่สังคม ยุคดิจิทัลและระบบเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ ทำให้ประเทศไทยมีความจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงในเชิงโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจ นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ ที่เรียกว่าประเทศไทย 4.0 รัฐบาลจึงได้กำหนดกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ที่ได้เชื่อมโยงกันกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) และฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) ในลักษณะของการถ่ายทอดยุทธศาสตร์ระยะยาวลงสู่การปฏิบัติในช่วง 5 ปีของแต่ละแผนพัฒนาฯ ดังกล่าว โดยกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ได้กำหนดวิสัยทัศน์ว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” ซึ่งได้กำหนดกรอบยุทธศาสตร์ไว้ 6 ยุทธศาสตร์ โดยมียุทธศาสตร์ที่เป็นศูนย์กลาง คือ ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพของคน

อย่างไรก็ตามการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตดังกล่าวนี้ เพื่อให้ประเทศไทยมีศักยภาพในการแข่งขันได้ดียิ่งขึ้น รวมถึงการบรรเทาผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้น เช่น การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ และการเพิ่มขึ้นของการใช้พลังงานเพื่อตอบสนองการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เป็นต้น และเพื่อเน้นการเป็นปัจจัยหนึ่งในการสนับสนุนการพัฒนาและการขยายตัวของเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมในอนาคต คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล โดยมีการเพิ่มและพัฒนาเนื้อหาเชิงทฤษฎี และวิชาปฏิบัติ เพื่อผลิตบุคลากรให้ตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม โดยมีการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งการพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มาผสมผสานร่วมกับจุดแข็งในสังคมไทยกับเป้าหมายยุทธศาสตร์ กระทรวงศึกษาธิการ และแผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัย ที่เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรม ซึ่งต้องใช้บุคลากรที่มีคุณภาพ เพื่อให้บัณฑิตที่จะจบออกไป มีความรู้ความสามารถที่ทันสมัย สอดรับกับเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

การปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ จะเน้นการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาสอดแทรกเข้าไปในเนื้อหาการเรียน เพื่อให้บัณฑิตที่จบการศึกษามีความรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล พร้อมทั้งจะนำไปใช้งานกับสถานการณ์ปัจจุบัน นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นให้บัณฑิตที่จบการศึกษามีความสามารถในทางปฏิบัติ และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ซึ่งจะส่งผลให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาเป็นผู้มีบุคลิกที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความเป็นผู้นำและเป็นบัณฑิตที่มีคุณธรรมและจริยธรรม



## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันประเทศที่พัฒนาแล้วหลายประเทศ กำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นทั้งโอกาส และ ภัยคุกคามต่อประเทศ โดยด้านหนึ่งประเทศไทยจะมีโอกาสมากขึ้น ในการขยายตลาดสินค้าเพื่อสุขภาพ และการให้บริการด้านอาหารสุขภาพ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและแพทย์พื้นบ้าน สถานที่ท่องเที่ยว และการพักผ่อนระยะยาวของผู้สูงอายุ จึงนับเป็นโอกาสในการนำเทคโนโลยีมาสนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยและนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งจะเป็นสินทรัพย์ทางปัญญาที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ แต่ในอีกด้านก็จะเป็นภัยคุกคามในเรื่องการเคลื่อนย้ายแรงงานที่มีฝีมือและทักษะไปสู่ประเทศที่มี ผลตอบแทนสูงกว่า ขณะเดียวกันการแพร่ขยายของเทคโนโลยี จะทำให้การดูแลป้องกันเด็กและ วัยรุ่นจากค่านิยมที่ไม่พึงประสงค์ทำได้ยากขึ้น ตลอดจนปัญหาการก่อการร้าย การระบาดของโรคภัย ใหม่ ๆ และการค้ายาเสพติดในหลากหลายรูปแบบ จึงจำเป็นต้องให้ความรู้ ทักษะและจริยธรรม ที่ ถูกต้องแก่กลุ่มวัยกำลังศึกษา วิศวกรรมเครื่องกลเป็นกลไกด้านหนึ่งของการขับเคลื่อน กระบวนการพัฒนาทุกขั้นตอน ที่ต้องใช้ “ความรอบรู้” ในการพัฒนาด้านต่างๆ ด้วยความรอบคอบ และเป็นไปตามลำดับขั้นตอน สอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมไทย รวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรมและ สำนึกในคุณธรรมจริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่และดำเนินชีวิต อันจะเป็นภูมิคุ้มกันที่ดี ให้พร้อมเผชิญ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการปรับปรุงหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

### 12.1 การปรับปรุงหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก การปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา เทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกลนั้น จำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพสามารถปรับเปลี่ยน ได้ตามวิวัฒนาการของทางวิศวกรรมเครื่องกลและมาตรฐานคุณวุฒิทางด้านวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต การรองรับการแข่งขันของตลาดแรงงานในปัจจุบันและอนาคตได้ รวมทั้งการเตรียมความพร้อมเข้าสู่ ประชาคมอาเซียน ที่จะต้องยกระดับบัณฑิตให้มีคุณภาพสูงขึ้นเพื่อเข้าไปเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนา ประเทศให้สามารถแข่งขันได้ในประชาคมโลก โดยการผลิตบุคลากรทางวิศวกรรมเครื่องกลที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานทันที มีความรู้คู่คุณธรรม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และมีศักยภาพสูงในการ พัฒนาตนเอง รวมถึงมีความเป็นผู้นำและรู้เท่าทันเทคโนโลยี สามารถสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษได้ มีความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีการบูรณาการกิจกรรมนอกหลักสูตร และ ชีวิตจริงเข้ากับหลักสูตร ซึ่งเป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัยด้านการพัฒนาคุณภาพมาตรฐาน การศึกษา การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ และการพัฒนาการวิจัยเพื่อการพัฒนาในท้องถิ่น

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงหลักสูตรได้สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย ที่เน้นการเป็นสถาบันการเรียนรู้ พลวัตระดับแนวหน้าในการผลิตบัณฑิต และพัฒนาบุคลากรที่มีมาตรฐานคุณภาพ การอุดมศึกษา และการสร้างความเป็นเลิศในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและพัฒนานวัตกรรมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน โดยได้กำหนดภาระหน้าที่อันเป็นพันธกิจของมหาวิทยาลัยไว้ดังนี้

12.2.1 แสวงหาความจริงเพื่อสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ บนพื้นฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และภูมิปัญญาสากล

12.2.2 ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม สำนึกในความเป็นไทย มีความรักและผูกพันต่อท้องถิ่นอีกทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตในชุมชน เพื่อช่วยให้คนในท้องถิ่นรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง การผลิตบัณฑิตดังกล่าวจะต้องให้มีจำนวนและคุณภาพสอดคล้องกับแผนการผลิตบัณฑิตของประเทศ

12.2.3 เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในคุณค่า ความสำนึก และความภูมิใจในวัฒนธรรมของท้องถิ่นและของชาติ

12.2.4 เรียนรู้และเสริมสร้างความเข้มแข็งของผู้นำชุมชน ผู้นำศาสนา และนักการเมืองท้องถิ่นให้มีจิตสำนึกประชาธิปไตย คุณธรรม จริยธรรม และความสามารถในการบริหารงานพัฒนาชุมชนและท้องถิ่นเพื่อประโยชน์ของส่วนรวม

12.2.5 เสริมสร้างความเข้มแข็งของวิชาชีพครู ผลิตและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพ และมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง

12.2.6 ประสานความร่วมมือและช่วยเหลือเกื้อกูลกันระหว่างมหาวิทยาลัย ชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและองค์กรอื่นทั้งในและต่างประเทศ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

12.2.7 ศึกษาและแสวงหาแนวทางพัฒนาเทคโนโลยีพื้นบ้าน และเทคโนโลยีสมัยใหม่ให้เหมาะสมกับการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพของคน ในท้องถิ่น รวมถึงการแสวงหาแนวทางเพื่อส่งเสริมให้เกิดการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน

12.2.8 ศึกษา วิจัย ส่งเสริม และสืบสานโครงการอันเนื่องมาจากแนวพระราชดำริในการปฏิบัติภารกิจของมหาวิทยาลัย เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- หมวดวิชาเฉพาะ
- หมวดวิชาเลือกเสรี

### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรนี้ นักศึกษาสาขาวิชาอื่นภายในคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสามารถเลือกเรียนได้ในบางรายวิชาทั้งนี้ตามความสนใจของแต่ละคน นอกจากนี้ นักศึกษาต่างคณะก็สามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้ ทั้งนี้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557

### 13.3 การบริหารจัดการ

คณะและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนการดำเนินงานร่วมกันในการประสานงานและการให้ความร่วมมือกับสาขาวิชาอื่นที่จัดรายวิชาซึ่งนักศึกษาในหลักสูตรนี้ต้องไปเรียน ในด้านเนื้อหาสาระ การจัดทำตารางเรียนและตารางสอบ การกำหนดกลยุทธ์ในการสอน การวัดประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรนี้ ส่วนนักศึกษาที่มาเลือกเรียน เป็นวิชาเลือกเสรีนั้น ก็ต้องมีการประสานกับคณะต้นสังกัดเพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้ของนักศึกษาว่าสอดคล้องกับหลักสูตรที่นักศึกษาเหล่านั้นเรียนหรือไม่

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

เน้นความรู้ มีคุณธรรม สร้างนวัตกรรมสู่ชุมชน

#### 1.2 ความสำคัญ

ความก้าวหน้าทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี นับว่าเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ เพื่อความพร้อมในการแข่งขันและรองรับการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจโลก ปัจจุบันประเทศไทยยังมีความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ มีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล จึงมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านวิศวกรรมเครื่องกล มีคุณธรรมและจริยธรรม นักศึกษาสามารถใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม การคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา ประกอบอาชีพซึ่งต้องเกี่ยวข้องกับคนที่ไม่รู้จักมาก่อน คนที่มาจากสถาบันอื่นๆ และคนที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชา หรือคนที่จะมาอยู่ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคน บัณฑิตหลักสูตรนี้จะเข้าไปมีบทบาทในการพัฒนาในภาคอุตสาหกรรม ส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อสร้างโอกาสในการแข่งขันและการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรม

#### 1.3 วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

- 1) มีความรู้ความสามารถด้านวิชาการ ทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพและการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น
- 2) มีความสนใจใฝ่รู้ สามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องให้ทันต่อความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและสถานการณ์ รวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) มีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว องค์กร สังคม และประเทศชาติ ประกอบวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริตและมีจรรยาบรรณ

## 2. แผนพัฒนา/ปรับปรุง

แผนการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตร โดยเทียบเคียงกับประกาศกระทรวง ศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 (มคอ. 1 สาขาวิศวกรรมศาสตร์) และ ข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญาประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561	1. สํารวจความต้องการ ความรู้ทักษะของนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ที่ผู้ประกอบการต้องการ เพื่อนํามาพัฒนาหลักสูตร 2. เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชน และผู้ใช้บัณฑิตมีส่วนร่วมในการปรับปรุงหลักสูตร	1. รายงานผลการดำเนินงาน 2. รายงานผลการฝึกงานในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 3. ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในทักษะความรู้ความสามารถในการทำงานโดยเฉลี่ยระดับ 3.5 จากระดับ 5
2. พัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้ความรู้แก่นักศึกษา	1. อาจารย์ใหม่ต้องผ่านการอบรมหลักสูตรเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคนิคการสอน การวัดและประเมินผล 2. อาจารย์ทุกคนต้องเข้าอบรมเกี่ยวกับหลักสูตรการสอนรูปแบบต่างๆ และการวัดผลประเมินผลทั้งนี้เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ ในการประเมินผลตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่ผู้สอนจะต้องสามารถวัดและประเมินผลได้เป็นอย่างดี	1. รายงานผลการดำเนินงาน 2. รายงานผลการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์
3. พัฒนาบุคลากรด้านองค์ความรู้ให้ก้าวทันต่อวิวัฒนาการ และองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางวิชาการ และสร้างเสริมประสิทธิภาพการนำความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง	1. สนับสนุนบุคลากรในการพัฒนาองค์ความรู้ให้ก้าวทันเทคโนโลยีใหม่ 2. สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนและทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก 3. กำหนดให้นักศึกษาทำงานวิจัย/งานวิชาการ ที่สามารถนำผลที่ได้มาใช้ในการดำเนินงานได้จริง และเสริมสร้างประสบการณ์การนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง	1. หลักฐานการส่งบุคลากรเข้ารับการฝึกสัมมนา 2. งานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร 3. งานวิจัยและงานวิชาการที่นักศึกษาจัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาความรู้และประสบการณ์ทำงานจริง

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ กรณีที่มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2562 (ภาคผนวก ก)

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ในเวลาราชการ เริ่มเปิดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน มิถุนายน - กันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน พฤศจิกายน - กุมภาพันธ์

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า

2.2.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ทุกสาขาวิชา

2.2.3 ผ่านการคัดเลือกตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานีว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2562 (ภาคผนวก ก)

##### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษากับการจัดการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาหรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพมีความแตกต่างกัน นักศึกษาแรกเข้าต้องปรับตนเองทั้งในเรื่องการเรียนรู้ กฎ ระเบียบ รวมทั้งสภาพแวดล้อมการใช้ชีวิตในระบบการเรียนที่แตกต่างจากเดิม มีกิจกรรมทั้งในชั้นเรียนและกิจกรรมเสริมนอกชั้นเรียนที่นักศึกษาจะต้องเข้าร่วม ดังนั้น

นักศึกษาจึงต้องจัดสรรเวลาอย่างเหมาะสม ซึ่งสิ่งเหล่านี้อาจส่งผลต่อการปรับตัวของนักศึกษาแรกเข้าในการเรียนหลักสูตรระดับอุดมศึกษาจนก่อให้เกิดปัญหาตามมาได้

#### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่แนะนำการวางแผนเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัยและการแบ่งเวลาเรียนและกิจกรรมที่ต้องเข้าร่วม

2.4.2 มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ประจำหลักสูตร ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษา แนะนำการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย

2.4.3 มีนักวิชาการด้านการศึกษาคำหน้าที่แนะนำการเรียน เช่น การจองวิชาเรียน การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา การเพิ่มถอนวิชาเรียน การตรวจสอบผลการเรียน การใช้งานระบบสารสนเทศนักศึกษา เป็นต้น

#### 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2	-	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 3	-	-	25	25	25
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	25	25
รวม	25	50	75	100	100
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	25	25

#### 2.6 งบประมาณตามแผน

##### 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. ค่าลงทะเบียน	600,000	1,200,000	1,800,000	2,400,000	2,440,000
2. เงินอุดหนุนจากรัฐบาล					
2.1 งบบุคลากร	2,112,000	2,217,600	2,328,480	2,444,904	2,567,149
2.2 งบดำเนินการ	25,000	50,000	75,000	100,000	100,000
2.3 งบลงทุน					
2.3.1 ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	460,000	460,000	460,000	460,000	460,000

2.3.2 ค่าครุภัณฑ์	40,000	200,000	200,000	240,000	40,000
รวมรายรับ	3,237,000	4,127,600	4,863,480	5,644,904	5,607,149

### 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. งบบุคลากร	3,552,000	3,694,080	3,841,843	3,995,517	4,155,338
2. งบดำเนินการ					
2.1 ค่าตอบแทน	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
2.2 ค่าใช้สอย	40,000	80,000	120,000	200,000	200,000
2.3 ค่าวัสดุ	25,000	50,000	75,000	100,000	100,000
2.4 ค่าสาธารณูปโภค	72,000	72,000	72,000	72,000	72,000
3. งบลงทุน					
2.1 ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	460,000	460,000	460,000	460,000	460,000
2.2 ค่าครุภัณฑ์	40,000	200,000	200,000	240,000	40,000
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	4,318,800	4,685,880	4,898,643	5,197,317	5,157,138
ประมาณค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต = 63,9308 บาท/คน/ปี					

### 2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2562 (ภาคผนวก ก)

### 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

การเทียบโอน ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2562 (ภาคผนวก ก)



### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	142	หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชา ดังนี้		
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า	106	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน จำนวนไม่น้อยกว่า	52	หน่วยกิต
2.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ บัณฑิตเรียน ไม่น้อยกว่า	21	หน่วยกิต
2.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม บัณฑิตเรียน ไม่น้อยกว่า	31	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า	47	หน่วยกิต
2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม บัณฑิตเรียนไม่น้อยกว่า	32	หน่วยกิต
2.2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม เลือกเรียนไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
2.3) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา	7	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
3.1.3 รายวิชาในหมวดต่าง ๆ		
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
ใช้หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยฯ (ภาคผนวก ข)		
2) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า	106	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน จำนวนไม่น้อยกว่า	52	หน่วยกิต
2.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ บัณฑิตเรียน ไม่น้อยกว่า	21	หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
SCH102	เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6)
SCH103	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)

SPY104	Laboratory in General Chemistry ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)
<b>รหัส</b>	<b>ชื่อวิชา</b>	<b>น(ท-ป-ศ)</b>
SPY105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	1(0-3-2)
SPY106	ฟิสิกส์ 2 Physics 2	3(3-0-6)
SPY107	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2	1(0-3-2)
TAT101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mathematics 1	3(3-0-6)
TAT102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mathematics 2	3(3-0-6)
TAT203	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 Engineering Mathematics 3	3(3-0-6)

### 2.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม

บังคับเรียนไม่น้อยกว่า

31 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
TBE101	ปฏิบัติงานทางวิศวกรรม Engineering Workshop	1(0-3-2)
TBE102	เขียนแบบในงานวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-2-5)
TBE103	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer Programming	3(2-2-5)
TBE104	กรรมวิธีการผลิตทางวิศวกรรม Manufacturing Processes in Engineering	3(3-0-6)

TBE205	วัสดุในงานวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)
<b>รหัส</b>	<b>ชื่อวิชา</b>	<b>น(ท-ป-ศ)</b>
TBE206	กลศาสตร์ในงานวิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)
TBE207	โปรแกรมประยุกต์ทางวิศวกรรม Application Program for Engineering	3(2-2-5)
TBE208	วิศวกรรมเทอร์โมไดนามิกส์ Engineering Thermodynamics	3(3-0-6)
TBE209	พื้นฐานกลศาสตร์ของไหล Fundamentals of Fluid Mechanics	3(3-0-6)
TBE210	กลศาสตร์ของวัสดุ Mechanics of Materials	3(3-0-6)
TBE315	ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรม English for Engineering	3(3-0-6)

**2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า 47 หน่วยกิต**

**2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม**

**บังคับเรียนไม่น้อยกว่า 32 หน่วยกิต**

<b>รหัส</b>	<b>ชื่อวิชา</b>	<b>น(ท-ป-ศ)</b>
TMP211	การทำความเย็นและปรับอากาศ Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0-6)
TMP212	กลศาสตร์เครื่องจักรกล Mechanics of Machinery	3(3-0-6)
TMP213	เครื่องยนต์สันดาปภายใน Internal Combustion Engines	3(2-2-5)

TMP315	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 Mechanical Engineering Laboratory 1	1(0-3-2)
<b>รหัส</b>	<b>ชื่อวิชา</b>	<b>น(ท-ป-ศ)</b>
TMP316	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ Hydraulics and Pneumatics	3(3-0-6)
TMP319	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 Mechanical Engineering Laboratory 2	1(0-3-2)
TMP320	การออกแบบเครื่องกล Machine Design	3(3-0-6)
TMP321	ต้นกำลังโรงจักร Power Plant	3(3-0-6)
TMP322	การถ่ายเทความร้อน Heat Transfer	3(3-0-6)
TMP423	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Project	3(0-6-3)
TMP424	การสั่นสะเทือนทางกล Mechanical Vibration	3(3-0-6)
TMP425	การควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control	3(3-0-6)

### 2.2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม

เลือกเรียนไม่น้อยกว่า

15

หน่วยกิต

<b>รหัส</b>	<b>ชื่อวิชา</b>	<b>น(ท-ป-ศ)</b>
TMP210	ไฟฟ้าอุตสาหกรรม Industrial Electricity	3(2-2-5)
TMP317	คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบในงานวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-2-5)

	Computer Aided Design in Mechanical Engineering	
TMP326	วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ	3(2-2-5)
	Material Handling Engineering	
<b>รหัส</b>	<b>ชื่อวิชา</b>	<b>น(ท-ป-ศ)</b>
TMP327	วิศวกรรมยานยนต์	3(2-2-5)
	Automotive Engineering	
TMP328	การวัดและเครื่องมือวัดสำหรับงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
	Measurement and Instrumentation for Industries	
TMP329	ระเบียบวิธีการคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับงานวิศวกรรม	3(2-2-5)
	Numerical Method for Engineering	
TMP330	เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษทางเครื่องกล	3(2-2-5)
	Mechanical Pollution Control Technology	
TMP331	การออกแบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์	3(2-2-5)
	Design of Pneumatics and Hydraulics	
TMP332	พลังงานทดแทน	3(2-2-5)
	Renewable Energy	
TMP333	วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ 2	3(2-2-5)
	Material Handling Engineering 2	
TMP334	การอนุรักษ์พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
	Energy Conservation for Industries	
TMP335	ไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้น	3(2-2-5)
	Introduction to Finite Element Methods	
TMP336	เชื้อเพลิงและการเผาไหม้	3(2-2-5)
	Fuels and Combustion	
TMP337	เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานประยุกต์	3(2-2-5)
	Applied Energy Technology and Management	
TMP338	หัวข้อเฉพาะด้านทางวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-2-5)
	Selected Topics in Mechanical Engineering	
TMP339	การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดของวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-2-5)
	Optimization for Mechanical Engineering	
TMP340	เครื่องจักรกลของไหล	3(2-2-5)

	Fluid Machinery	
TMP341	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า	3(2-2-5)
	Electric Vehicle Technology	

### 2.3) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา

ให้เลือกเรียนกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่ง จำนวนไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต

#### 2.3.1) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
TMP439	การเตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมเครื่องกล Preparation for Cooperative Education in Mechanical Engineering	1(45)
TMP441	สหกิจศึกษาวิศวกรรมเครื่องกล Cooperative Education in Mechanical Engineering	6(640)

#### 2.3.2) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
TMP440	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล Preparation for Professional Experience in Mechanical Engineering	2(90)
TMP442	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล Field Experience in Mechanical Engineering	5(450)

### 3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

**หมายเหตุ** ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

รหัสรายวิชาประกอบด้วยภาษาอังกฤษ 3 ตัว ตัวเลข 3 ตัว

ตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวแรก บ่งบอกถึงคณะวิชา

ตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวที่ 2 และ 3 บ่งบอกถึงสาขาวิชา

ตัวเลขตัวแรก บ่งบอกถึงระดับความยากง่าย

ตัวเลขตัวที่ 2 และ 3 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา

ความหมายของหมวดวิชาและหมู่วิชาในหลักสูตร

SCH หมู่วิชาเคมี

SPY หมู่วิชาฟิสิกส์

TAT หมู่วิชาคณิตศาสตร์

TBE หมู่วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม

TMP หมู่วิชาวิศวกรรมเครื่องกล

VGE หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

VLE หมวดวิชาพื้นฐานภาษาอังกฤษ

## 3.1.4 การจัดแผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาพื้นฐานเสริม	VLE101	การเตรียมพร้อมทักษะภาษาอังกฤษ ระดับอุดมศึกษา	0(3-0-6)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	VGExxx	วิชาศึกษาทั่วไป	6(x-x-x)
หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์)	SPY104	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
	SPY105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-2)
	TAT101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง วิศวกรรม)	TBE101	ปฏิบัติงานทางวิศวกรรม	1(0-3-2)
	TBE102	เขียนแบบในงานวิศวกรรม	3(2-2-5)
	TBE103	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			20

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	VGExxx	วิชาศึกษาทั่วไป	6(x-x-x)
หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์)	SCH102	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
	SCH103	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
	TAT102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ	TBE205	วัสดุในงานวิศวกรรม	3(3-0-6)
	TBE104	กรรมวิธีการผลิตทางวิศวกรรม	3(3-0-6)



(กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม)			
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>19</b>

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	VGExxx	วิชาศึกษาทั่วไป	6(x-x-x)
หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์)	SPY106	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
	SPY107	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-2)
	TAT203	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม)	TBE206	กลศาสตร์ในงานวิศวกรรม	3(3-0-6)
	TBE208	วิศวกรรมเทอร์โมไดนามิกส์	3(3-0-6)
	TBE209	พื้นฐานกลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>22</b>

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาพื้นฐานเสริม	VLE210	กลยุทธ์การฟัง-พูดสำหรับผู้เรียนภาษาอังกฤษ	0(1-2-5)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	VGExxx	วิชาศึกษาทั่วไป	6(x-x-x)
หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม)	TBE207	โปรแกรมประยุกต์ทางวิศวกรรม	3(2-2-5)
	TBE210	กลศาสตร์ของวัสดุ	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม)	TMP211	การทำความเย็นและปรับอากาศ	3(3-0-6)
	TMP212	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3(3-0-6)
	TMP213	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	3(3-0-6)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>21</b>

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	VGExxx	วิชาศึกษาทั่วไป	6(x-x-x)
หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มพื้นฐานทางวิศวกรรม)	TBE315	ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรม	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาบังคับทาง วิศวกรรม)	TMP315	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1	1(0-3-2)
	TMP316	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	3(3-0-6)
	TMP320	การออกแบบเครื่องกล	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาเลือกทาง วิศวกรรม)	TMP327	วิศวกรรมยานยนต์	3(2-2-5)
	TMP341	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			22

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาพื้นฐานเสริม	VLE205	ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมพร้อมเข้าสู่ สู่งาน	0(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาบังคับทาง วิศวกรรม)	TMP319	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	1(0-3-2)
	TMP321	ต้นกำลังโรงจักร	3(3-0-6)
	TMP322	การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาเลือกทาง วิศวกรรม)	TMP328	การวัดและเครื่องมือวัดสำหรับงาน อุตสาหกรรม	3(2-2-5)
	TMP329	ระเบียบวิธีการคำนวณเชิงตัวเลข สำหรับงานวิศวกรรม	3(3-0-6)
หมวดวิชาเลือกเสรี	XXXxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)

	XXXxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>19</b>

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาพื้นฐานเสริม	VLE310	กลยุทธ์การฟัง-พูดสำหรับผู้เรียน ภาษาอังกฤษ	0(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ/สหกิจศึกษา)	TMP439	การเตรียมสหกิจศึกษา	1(45)
	หรือ TMP440	วิศวกรรมเครื่องกล การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิศวกรรมเครื่องกล	2(90)
หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาบังคับทาง วิศวกรรม)	TMP423	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล	3(0-6-3)
	TMP424	การสันสะเทือนทางกล	3(3-0-6)
	TMP425	การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาเลือกทาง วิศวกรรม)	TMP338	หัวข้อเฉพาะด้านทาง วิศวกรรมเครื่องกล	3(2-2-5)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>13 หรือ 14</b>

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ/สหกิจศึกษา)	TPM441	สหกิจศึกษาสาขาวิชา	6(640)
	หรือ TMP442	วิศวกรรมเครื่องกล การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิศวกรรมเครื่องกล	5(450)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>6 หรือ 5</b>

## 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
SCH102	เคมีทั่วไป General Chemistry สารและการจำแนก โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย สมดุลเคมี กรด เบส เกลือ บัฟเฟอร์ เคมีไฟฟ้า และเคมีอินทรีย์เบื้องต้น	3(3-0-6)
SCH103	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป Laboratory in General Chemistry ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคการชั่งสาร การแยกของผสม การแยกสารโดยวิธีโครมาโทกราฟีแบบกระดาษ การเตรียมสารละลาย เทคนิคการไทเทรต การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและทางเคมี การหาผลึกน้ำเลี้ยงของสารประกอบ และปฏิบัติการอื่นๆ ที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชาเคมีทั่วไป (SCH102)	1(0-3-2)
SPY104	ฟิสิกส์ 1 Physics 1 กลศาสตร์ การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก การสั่นสะเทือนและคลื่น กลศาสตร์ของไหล และ อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
SPY105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1 ปฏิบัติการสำหรับกลศาสตร์ การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก การสั่นสะเทือนและคลื่น กลศาสตร์ของไหล และ อุณหพลศาสตร์	1(0-3-2)
SPY106	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)

## Physics 2

ไฟฟ้าแม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น ฟิสิกส์สมัยใหม่ และนิวเคลียร์ฟิสิกส์

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
SPY107	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 1 ปฏิบัติการสำหรับไฟฟ้าแม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น ฟิสิกส์สมัยใหม่ และนิวเคลียร์ฟิสิกส์	1(0-3-2)
TAT101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mathematics 1 เมทริกซ์ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริง เทคนิคการหาปริพันธ์รูปแบบยังไม่กำหนด การกระจายอนุกรมเทเลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน ปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบการประยุกต์อนุพันธ์และปริพันธ์	3(3-0-6)
TAT102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mathematics 2 พีชคณิตของเวกเตอร์ในสามมิติ อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของตัวแปรจริงและการประยุกต์ใช้งานทางวิศวกรรม ปริพันธ์เส้นเบื้องต้น พิกัดเชิงขั้ว เส้นระนาบ และผิวในปริภูมิสามมิติแคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริง สองตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปรและการประยุกต์	3(3-0-6)
TAT203	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 Engineering Mathematics 3 สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ผลการแปลงลาปลาซและการประยุกต์อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน	3(3-0-6)
TBE101	ปฏิบัติงานทางวิศวกรรม	1(0-3-2)

### Engineering Workshop

นักศึกษาฝึกฝีมือในโรงฝึกงาน เพื่อเสริมทักษะ และเรียนรู้ถึงการใช้เครื่องมือในงานอุตสาหกรรม เช่น งานตะไบ งานไส งานเจียร งานเจาะ งานเชื่อมโลหะ งานกลึง งานตัด และการอ่านแบบ ไปจนถึงการแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นชิ้นงานตามแบบที่รับมอบหมาย

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
TBE102	เขียนแบบในงานวิศวกรรม Engineering Drawing ทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ มาตรฐานในงานเขียนแบบ การเขียนตัวอักษรและตัวเลข เรขาคณิตประยุกต์ ภาพฉายออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิกและการเขียนภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและความคลาดเคลื่อน ภาพตัด มุมมองช่วยและแผนคลี่ สัญลักษณ์ในงานเขียนแบบ การเขียนแบบรายละเอียดและการประกอบชิ้นส่วน การเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย ขั้นต้น	3(2-2-5)
TBE103	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer Programming แนวคิดพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาที่ใช้ในปัจจุบัน ฝึกปฏิบัติสำหรับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
TBE104	กรรมวิธีการผลิตทางวิศวกรรม Manufacturing Processes in Engineering ขั้นตอนกระบวนการผลิตระบบต่างๆ ในงานอุตสาหกรรม กรรมวิธีแปรรูปโลหะ คุณสมบัติของโลหะและการทดลองการวางแผนการผลิตและปัจจัยทางเศรษฐกิจ เครื่องมือเครื่องจักรกลสำหรับการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การบริหารงานอุตสาหกรรมการผลิต	3(3-0-6)
TBE205	วัสดุในงานวิศวกรรม Engineering Materials ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการนำไปใช้ในงานของวัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก ประกอบด้วย โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิกส์วัสดุคอมโพสิต และวัสดุสมัยใหม่	3(3-0-6)

คุณสมบัติทางกลของวัสดุ การเปลี่ยนแปลงและเสื่อมสภาพของวัสดุ

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
TBE206	กลศาสตร์ในงานวิศวกรรม Engineering Mechanics ศึกษาพื้นฐานของวิชากลศาสตร์ ระบบแรงในสองมิติและสามมิติการหาแรงลัพธ์ หลักการสมดุลในสองมิติและสามมิติของอนุภาคและวัสดุแข็งเกร็งโครงสร้าง ศูนย์กลางมวลและเซ็น ทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อย แรงภายในคาน สถิตศาสตร์ของไหลความเสียดทาน และหลักของงาน เสมือน	3(3-0-6)
TBE207	โปรแกรมประยุกต์ทางวิศวกรรม Application Program for Engineering การศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปที่เหมาะสม กับงานวิศวกรรมโยธา, เครื่องกล, ไฟฟ้า, อิเล็กทรอนิกส์, อุตสาหการ, เมคคาทรอนิกส์, งานออกแบบ หรืองานทางวิศวกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง	3(2-2-5)
TBE208	วิศวกรรมเทอร์โมไดนามิกส์ Engineering Thermodynamics หลักการและนิยามพื้นฐาน พลังงาน งานและความร้อน คุณสมบัติและสถานะของ สารบริสุทธิ์ ก๊าซตามอุดมคติ ตารางไอน้ำ ระบบทางเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โม ไดนามิกส์ กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ วัฏจักรอากาศของคาร์โนท์ วัฏจักรไอน้ำ วัฏจักร ความ เย็น ประสิทธิภาพการเปลี่ยนพลังงานและการปรับปรุง ทฤษฎีการเผาไหม้และ การคำนวณเบื้องต้น ความสัมพันธ์ระหว่างเทอร์โมไดนามิกส์และการถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
TBE209	พื้นฐานกลศาสตร์ของไหล Fundamentals of Fluid Mechanics คุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิต สมการอนุรักษมวล สมการโมเมนตัมและสมการ	3(3-0-6)

พลังงานของการไหลแบบคงตัว การวิเคราะห์มิติและความคล้ายคลึงกัน การไหลแบบคงตัวของของไหลแบบอัดตัวไม่ได้ในท่อ การวัดของไหล บทนำเกี่ยวกับ เครื่องจักรกลของไหล เช่น เครื่องสูบน้ำแบบแรงเหวี่ยงและแบบแนวแกน กังหันน้ำ

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
TBE210	กลศาสตร์ของวัสดุ Mechanics of Materials บทนำ แรงภายใน ความเค้น แผนภาพความเค้น ความเครียด การบิดของเพลลา ความเค้นเฉือนในเพลลาและมุมบิด ความเค้นในคาน เนื่องจากโมเมนต์ดัด แรงเฉือนและโมเมนต์บิด ความเค้นเฉือนในคานความเค้นและความเครียดระนาบ วงกลมมอร์ ความเสียหายแบบครากของโลหะเหนียว ความเค้นในถังความดันผนังบาง สมการอนุพันธ์ของเส้นอิลาสติก การหาความโค้งตัวของคาน ความเค้นผสม พลังงานความเครียด การประยุกต์ทฤษฎีของคาสติกลีอาโน ทฤษฎีของเสา ยาว	3(3-0-6)
TBE315	ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรม English for Engineering ศึกษาภาษาอังกฤษ โดยฝึกทักษะทั้งสี่คือ ฟัง พูด อ่าน เขียน ในลักษณะที่เชื่อมโยงประสานกันแต่จะเน้นไปในด้านการอ่าน นักศึกษาจะได้รับการฝึกฝนให้สามารถอ่าน และเข้าใจข้อความภาษาอังกฤษที่เป็นความรู้ทั่วไป โดยเน้นทักษะที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม รวมไปถึงการเขียนรายงานทางเทคนิคและการนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ	3(3-0-6)
TMP210	ไฟฟ้าอุตสาหกรรม Industrial Electricity หลักการเบื้องต้นในการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ แรงดัน กระแส และกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า แนะนำเครื่องกลไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ และการนำไปใช้งาน หลักการระบบไฟฟ้า 3 เฟส วิธีการส่งกำลังไฟฟ้า แนะนำเครื่องมือวัดไฟฟ้า พื้นฐาน	3(2-2-5)



รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
TMP211	<p>การทำความเย็นและปรับอากาศ</p> <p><b>Refrigeration and Air Conditioning</b></p> <p>ศึกษาหลักการเบื้องต้นสำหรับการทำความเย็น วัฏจักรการทำความเย็น ระบบการทำความเย็นแบบต่างๆ คุณสมบัติของสารทำความเย็น โครงสร้างของห้องเย็นและห้องแช่แข็ง เครื่องปรับอากาศชนิดต่างๆ การวิเคราะห์และการศึกษาระบบการทำความเย็น การคำนวณภาระความเย็นในระบบปรับอากาศ</p>	3(3-0-6)
TMP212	<p>กลศาสตร์เครื่องจักรกล</p> <p><b>Mechanics of Machinery</b></p> <p>บทนำและนิยาม การถ่ายเทการเคลื่อนที่ สมการของกริบเบลอร์ การวิเคราะห์ตำแหน่งของกลไก กฎของกราชอฟ การออกแบบลูกเบี้ยว การวิเคราะห์ขบวนเฟือง ฮาโมนิกเกียร์ การวิเคราะห์ความเร็วและความเร่ง จุดหมุนเฉพาะกาล การวิเคราะห์แรงในเครื่องจักรกล สมดุลของเครื่องจักรกล</p>	3(3-0-6)
TMP213	<p>เครื่องยนต์สันดาปภายใน</p> <p><b>Internal Combustion Engines</b></p> <p>กระบวนการของเครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน อุณหพลศาสตร์สำหรับการวิเคราะห์เครื่องยนต์ กระบวนการเผาไหม้ การวิเคราะห์กระบวนการของเครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน เชื้อเพลิง และคุณสมบัติด้านทานของน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบการป้อนเชื้อเพลิง มลพิษจากเครื่องยนต์เผาไหม้ภายในและการควบคุม การหล่อลื่น สมรรถนะและการออกแบบเครื่องยนต์ ความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยียานยนต์</p>	3(2-2-5)

TMP315	<b>การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1</b> <b>Mechanical Engineering Laboratory 1</b> ปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนวิชาภาคทฤษฎี ได้แก่ กลศาสตร์วิศวกรรม กลศาสตร์ของไหล กลศาสตร์ของแข็ง เทอร์โมไดนามิกส์ การทำความเย็นและปรับอากาศ และเครื่องยนต์สันดาปภายใน	1(0-3-2)
<b>รหัส</b>	<b>คำอธิบายรายวิชา</b>	<b>น(ท-ป-ศ)</b>
TMP316	<b>ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์</b> <b>Hydraulics and Pneumatics</b> ระบบลมอัด อุปกรณ์เกี่ยวกับลม วงจรเกี่ยวกับลม ไฮดรอนิวแมติกส์ นิวแมติกส์ซีคิวเอนเซอร์ ระบบไฮดรอลิกส์อุปกรณ์เกี่ยวกับไฮดรอลิกส์ วงจรไฮดรอลิกส์	3(3-0-6)
TMP317	<b>คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบในงานวิศวกรรมเครื่องกล</b> <b>Computer Aided Design in Mechanical Engineering</b> การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบจำลองและวิเคราะห์ปัญหาทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล การออกแบบวิเคราะห์กลไกต่างๆทางกล	3(2-2-5)
TMP319	<b>การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2</b> <b>Mechanical Engineering Laboratory 2</b> ปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนวิชาภาคทฤษฎี ได้แก่ ไฮดรอลิกส์และนิวแมติก วิศวกรรมยานยนต์ การออกแบบเครื่องกล ต้นกำลังโรงจักร และการถ่ายเทความร้อน	1(0-3-2)
TMP320	<b>การออกแบบเครื่องกล</b> <b>Machine Design</b> พื้นฐานการออกแบบเครื่องกล สมบัติของวัสดุ ทฤษฎีการวิบัติของวัสดุ อิทธิพลของความเค้น การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอย่างง่าย ลิ้มและสลัก หมุดย้ำ สปริง สลักเกลียว สกรู ส่งกำลัง เพลา คัปปลิง และรอยเชื่อม โครงงานออกแบบ	3(3-0-6)

TMP321	<b>ต้นกำลังโรงจักร</b> <b>Power Plant</b> ศึกษาาระบบโรงจักรต้นกำลัง การเปลี่ยนแปลงพลังงานทางเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับโรงจักรต้นกำลัง ต้นกำลังพลังงาน เครื่องจักรต้นกำเนิดพลังงานกล กังหันลม กังหันน้ำเครื่องยนต์พลังงานความร้อน โรงจักรพลังน้ำ โรงจักรกังหันไอน้ำ โรงจักรกังหันก๊าซ โรงจักรพลังงานร่วม โรงจักรพลังงานนิวเคลียร์และนิวตริตรัม เกี่ยวกับโรงจักรต้นกำลัง	3(3-0-6)
<b>รหัส</b>	<b>คำอธิบายรายวิชา</b>	<b>น(ท-ป-ศ)</b>
TMP322	<b>การถ่ายเทความร้อน</b> <b>Heat Transfer</b> การนำความร้อนที่สภาวะคงที่ การนำความร้อนชั่วขณะมิติเดียว การวิเคราะห์มิติ การพาความร้อนอิสระของการไหลแบบลามินาและเทออบิวเลนท์ การพาความร้อนแบบบังคับของการไหลแบบลามินาและเทอร์บิวเลนท์ ผิวหน้าที่คอมแพคต์ และพื้นผิวรูปทรงที่ไม่ปกติ การแผ่รังสีความร้อน การถ่ายเทความร้อนแบบรวม การควบแน่นและการเดือด อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน ระบบทางความร้อนที่สำคัญบางอย่าง	3(3-0-6)
TMP326	<b>วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ</b> <b>Material Handling engineering</b> ชนิดของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของวัสดุแบ่งตามหลักขนถ่ายวัสดุ การออกแบบระบบการเคลื่อนไหลของวัสดุ เทคนิคการวิเคราะห์การเคลื่อนไหลของวัสดุ หลักการเลือกอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุให้เหมาะสม และการออกแบบอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ด้วยอุปกรณ์ลำเลียงด้วยแรงโน้มถ่วงโลก ศึกษาปฏิบัติการคำนวณออกแบบระบบขนถ่ายวัสดุในโรงงาน	3(2-2-5)
TMP327	<b>วิศวกรรมยานยนต์</b> <b>Automotive Engineering</b> ลักษณะ หน้าที่การทำงานของชิ้นส่วนยานยนต์ คำนวณหาแรงต้านทานการเคลื่อนที่ของยานยนต์ สมรรถนะและคุณลักษณะของเครื่องยนต์ การกระจายน้ำหนักลงบนถนนและน้ำหนักเคลื่อนที่ อัตราเร่ง แรงฉุดลากและปฏิกิริยาตอบเมื่อขับเคลื่อนด้วยล้อหน้า ล้อหลังและ สี่ล้อเสถียรภาพทางลาด เสถียรภาพในขณะเลี้ยว การทรงตัว และการบังคับเลี้ยวของรถขณะเคลื่อนที่ไป	3(2-2-5)

ในทางตรง และทางโค้ง ปฏิบัติการเกี่ยวกับยานยนต์ ได้แก่ การตรวจสภาพ การซ่อมบำรุงยานยนต์ การหาสาเหตุข้อขัดข้องของยานยนต์ ปฏิบัติการออกแบบยานยนต์

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
TMP328	<p><b>การวัดและเครื่องมือวัดสำหรับงานอุตสาหกรรม</b>  <b>Measurement and Instrumentation for Industries</b></p> <p>หลักการทั่วไปของระบบการวัด มาตรฐานการวัดเบื้องต้น เครื่องมือวัดละเอียด คุณสมบัติทางสถิติของความเที่ยงตรง คุณสมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ คุณสมบัติของเครื่องมือวัดทางกลศาสตร์ เครื่องมือวัดทางระบบควบคุมสัญญาณและการรบกวนความเชื่อถือได้ การเลือกใช้เครื่องมือวัดตัวตรวจจับแบบต่างๆ</p>	3(2-2-5)
TMP329	<p><b>ระเบียบวิธีการคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับงานวิศวกรรม</b>  <b>Numerical Method for Engineering</b></p> <p>การคำนวณเลขทศนิยม และการปัดเศษ วิธีการคำนวณซ้ำ วิธีเชิงตัวเลขของระบบสมการแบบไม่เชิงเส้น วิธีการหารากของสมการแบบแบ่งครึ่งช่วงแบบนิวตันราฟสัน และแบบเซแคนต์ การหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นแบบตรง การหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นแบบวิธีการกำจัดแบบเกาส์ การแยกองค์ประกอบของเมตริกซ์ การประมาณค่าในช่วงและนอกช่วง การประมาณค่าอินทิกรัลและอนุพันธ์เชิงตัวเลข การประมาณค่าโดยใช้ผลต่างจากการแบ่งย่อยของนิวตัน การหาคำตอบของระบบสมการ</p>	3(2-2-5)
TMP330	<p><b>เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษทางเครื่องกล</b>  <b>Mechanical Pollution Control Technology</b></p> <p>ระบบนิเวศวิทยาและสภาวะเรือนกระจก มลพิษเกิดขึ้นในธรรมชาติ ได้แก่ มลพิษในอากาศ แม่น้ำและในดิน มลพิษจากเครื่องจักรกล โรงงานอุตสาหกรรมอันเกี่ยวกับแหล่งกำเนิด ความรู้เรื่องมลพิษสิ่งแวดล้อม อันตรายและวิธีการควบคุมมลพิษ เช่น การทำงานของเครื่องยนต์ การทำงาน</p>	3(2-2-5)

ของเครื่องจักรกลในโรงงาน เครื่องต้นกำลังของการผลิตพลังงานไฟฟ้า ซึ่งจะเกิดมลพิษในอากาศ น้ำ แสง เสียง การสั่นสะเทือน และความร้อน ปฏิบัติการเกี่ยวกับเครื่องตรวจวัดมลพิษ และอุปกรณ์บำบัดมลพิษแบบต่างๆ

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
TMP331	การออกแบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ Design of Pneumatics and Hydraulics ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับชิ้นส่วน และอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ พร้อมทั้ง ศึกษา วิธีการทำงาน วิธีการต่อวงจร ศึกษาวงจรต่างๆ การวิเคราะห์วงจร การวิเคราะห์การทำงาน การออกแบบวงจร	3(2-2-5)
TMP332	พลังงานทดแทน Renewable Energy พลังงาน สถานการณ์พลังงาน แหล่งพลังงานทดแทนในรูปแบบต่างๆ ปริมาณ สำรอง วิธีการและการพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์ เทคโนโลยีและการประยุกต์ด้านพลังงานทดแทน ฝึก ปฏิบัติการคำนวณออกแบบระบบพลังงานทดแทนในรูปแบบต่างๆ	3(2-2-5)
TMP333	วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ 2 Material Handling Engineering 2 ชนิดของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของวัสดุแบ่งตามหลักขนถ่ายวัสดุ การ ออกแบบระบบการเคลื่อนไหลของวัสดุ เทคนิคการวิเคราะห์การเคลื่อนไหลของวัสดุ หลักการเลือก อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุให้เหมาะสม และการออกแบบอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุแบบมีต้นกำลัง เช่น สายพาน ลำเลียง อุปกรณ์ลำเลียงด้วยลม ศึกษาปฏิบัติการคำนวณออกแบบระบบขนถ่ายวัสดุในโรงงาน	3(2-2-5)
TMP334	การอนุรักษ์พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม	3(2-2-5)

### Energy Conservation for Industries

หลักการอนุรักษ์พลังงานเบื้องต้น ระบบการจัดการพลังงาน การอนุรักษ์พลังงาน ด้านไฟฟ้าและความร้อน การอนุรักษ์พลังงานพื้นฐานในโรงงานอุตสาหกรรม เช่น การอนุรักษ์พลังงานในระบบไอน้ำ การนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ การหุ้มฉนวนอุปกรณ์ เป็นต้น การปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และเทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงานอื่นๆ

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
TMP335	<p><b>ไฟไนต์อิลิเมนต์เบื้องต้น</b></p> <p><b>Introduction to Finite Element Methods</b></p> <p>แนวคิดของวิธีไฟไนต์อิลิเมนต์ การสร้างสูตรปริพันธ์และวิธีการแปรผัน การสร้างสูตรของวิธีไฟไนต์อิลิเมนต์สำหรับการวิเคราะห์แบบสถิตเชิงเส้นของของแข็งและโครงสร้าง การถ่ายโอนความร้อนในของแข็ง และการไหลของของไหล</p>	3(2-2-5)
TMP336	<p><b>เชื้อเพลิงและการเผาไหม้</b></p> <p><b>Fuels and Combustion</b></p> <p>ปรากฏการณ์การเผาไหม้ เชื้อเพลิง เทอร์โมไดนามิกส์ของการเผาไหม้ ลักษณะทางกายภาพและเคมีของการเผาไหม้ การติดไฟ การเผาไหม้เชื้อเพลิงเหลว การเผาไหม้เชื้อเพลิงแข็ง การเผาไหม้เชื้อเพลิงแก๊ส เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการเผาไหม้ ปฏิบัติการเกี่ยวกับการเผาไหม้เช่นการวัดค่าความร้อนของเชื้อเพลิงต่างๆ ทั้งเชื้อเพลิงแข็งและเชื้อเพลิงเหลว</p>	3(2-2-5)
TMP337	<p><b>เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานประยุกต์</b></p> <p><b>Applied Energy Technology and Management</b></p> <p>พลังงานพื้นฐานและพลังงานประยุกต์ การจัดการพลังงาน พลังงาน กระบวนการตรวจสอบการใช้พลังงานและการวิเคราะห์ต้นทุนพลังงาน การประเมินประสิทธิภาพพลังงาน มาตรการอนุรักษ์พลังงานทั้งในระบบไฟฟ้าและระบบเชิงความร้อน เทคโนโลยีพลังงานสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมและอาคาร กรณีศึกษาของสถานประกอบการที่ประสบความสำเร็จในการจัดการพลังงานและการใช้เทคโนโลยี</p>	3(2-2-5)

TMP338	<b>หัวข้อเฉพาะด้านทางวิศวกรรมเครื่องกล</b> <b>Selected Topics in Mechanical Engineering</b> การศึกษาหัวข้อเฉพาะทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล ซึ่งเป็นหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน การหาข้อมูลต่างๆ โดยการพบปะ อภิปรายกับผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เกี่ยวข้องในสถานประกอบการ เพื่อวิเคราะห์และหาข้อสรุปที่เหมาะสมในหัวข้อนั้นๆ	3(2-2-5)
<b>รหัส</b>	<b>คำอธิบายรายวิชา</b>	<b>น(ท-ป-ศ)</b>
TMP339	<b>การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดของวิศวกรรมเครื่องกล</b> <b>Optimization for Mechanical Engineering</b> การหาค่าเหมาะที่สุดขั้นแนะนำ การหาค่าเหมาะที่สุดของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปร การหาค่าเหมาะที่สุดของฟังก์ชันหลายตัวแปรโดยไม่มีเงื่อนไขบังคับ และมีเงื่อนไขบังคับการหาค่าเหมาะที่สุดด้วยขั้นตอนและวิธีการพิเศษ การกำหนดเชิงเส้นขั้นแนะนำ	3(2-2-5)
TMP340	<b>เครื่องจักรกลของไหล</b> <b>Fluid Machinery</b> ชนิดของเครื่องจักรกลของไหล ทฤษฎีของกังหันเจ็ต ทฤษฎีของเครื่องจักรกลของไหลแบบแนวแกนในการขับเคลื่อนอากาศยาน กังหันบีบแบบแรงเหวี่ยง ทฤษฎีการออกแบบใบพัดแบบแรงเหวี่ยง บีบแบบลูกสูบ พื้นฐานกำลังของไหล และระบบควบคุม	3(2-2-5)
TMP341	<b>เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า</b> <b>Electric Vehicle Technology</b> ประเทศไทยกับยานยนต์ไฟฟ้า ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า รูปแบบ ส่วนประกอบ แบตเตอรี่ และสถานีประจุไฟฟ้า ยานยนต์ไฟฟ้ากับสิ่งแวดล้อม ความท้าทายทางสังคมกับยานยนต์ไฟฟ้า การใช้ประโยชน์ยานยนต์ไฟฟ้ากับอุตสาหกรรม ยานยนต์ไฟฟ้ากับการสร้างความยั่งยืนให้กับสังคมโลก	3(2-2-5)
TMP423	<b>โครงการวิศวกรรมเครื่องกล</b> <b>Mechanical Engineering Project</b>	3(0-6-3)

จัดทำโครงการตามหัวข้อเรื่องที่ได้นำเสนอในวิชาเตรียมโครงการวิศวกรรมเครื่องกล พร้อมทั้งนำเสนอความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการ และจัดทำรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา การประเมินผลจัดทำโดยการจัดสอบนำเสนอผลการดำเนินงาน

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
TMP424	การสั่นสะเทือนทางกล Mechanical Vibration บทนำ การสั่นสะเทือนและการตอบสนองแบบอิสระ การตอบสนองต่อการกระตุ้นแบบฮาร์โมนิก การตอบสนองต่อการบังคับแบบทั่วไป ระบบที่มีความอิสระในการเคลื่อนไหวยามากกว่าหนึ่ง การออกแบบลดการสั่นสะเทือน ระบบที่มีพารามิเตอร์แบบกระจาย วิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์	3(3-0-6)
TMP425	การควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control แบบจำลองของระบบพลวัต การตอบสนองของระบบพลวัต คุณสมบัติพื้นฐานของระบบป้อนกลับ วิธีการออกแบบโดยใช้ทางเดินของราก วิธีการออกแบบโดยการตอบสนองเชิงความถี่ การออกแบบในเสตท-สเปซ การควบคุมดิจิทัล การออกแบบระบบควบคุม หลักการ และกรณีศึกษา	3(3-0-6)
TMP439	การเตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมเครื่องกล Preparation for Cooperative Education in Mechanical Engineering จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนฝึกสหกิจศึกษาในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพโดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1(45)
TMP440	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล Preparation for Professional Experience in Mechanical Engineering	2(90)



การเตรียมความพร้อมของนักศึกษาเพื่อการทำสหกิจศึกษา การเยี่ยมชมหน่วยงานที่จะไปปฏิบัติงานอย่างน้อย 2 ครั้ง พร้อมทั้งปรึกษาปัญหาทางวิศวกรรมที่หน่วยงานต้องการให้ศึกษาวิเคราะห์ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และ/หรือ วิศวกรที่หน่วยงานนั้นเป็นผู้ให้คำปรึกษาและแนะนำในเรื่องต่างๆ นักศึกษาจะต้องทำรายงานทางวิศวกรรมที่แสดงถึงการศึกษ่าเบื้องต้นในการแก้ปัญหา เพื่อนำเสนอต่อกรรมการโครงการสหกิจ โดยมีการประเมินผลเป็นแต้มคะแนน

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
TMP441	สหกิจศึกษาวิศวกรรมเครื่องกล Cooperative Education in Mechanical Engineering นักศึกษาต้องปฏิบัติงานเชิงวิชาการ หรือวิชาชีพเต็มเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการจนครบ 1 ภาคการศึกษา สหกิจศึกษาตามที่สาขากำหนด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้ว นักศึกษาต้องส่งรายงานและนำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้ง โดยวัดผลการประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานในสถานประกอบการและจากรายงานวิชาการ	6(640)
TMP442	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล Field Experience in Mechanical Engineering ปฏิบัติงานในสถานประกอบการแห่งเดียวกันที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา โดยปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานประจำของหน่วยงานนั้น เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง ต้องทำงานเฉพาะที่ได้รับมอบหมายจากหน่วยงานให้ปฏิบัติเสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน นักศึกษาต้องทำบันทึกประจำวันส่งทุกสัปดาห์และต้องผ่านการประเมินของหน่วยงานที่ปฏิบัติงาน	5(450)

### 3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบันการศึกษา	ปีถึงจบ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)			
						2565	2566	2567	2568
1	นายฤกษ์งามศักดิ์ ศุภระมุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี สุรนารี มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	2558	12	12	12	12
					2546				
					2539				
2	นายริศภพ ตรีสุวรรณ	อาจารย์	ปร.ด. (นวัตกรรมการ เรียนรู้ทางเทคโนโลยี) ค.ม. (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาห การ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนคร มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	2559	12	12	12	12
					2548				
					2544				
3	นายวัชร เพิ่มชาติ	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Energy Technology) วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	2546	12	12	12	12
					2539				
					2535				
4	นายสัญลักษณ์ กิ่งทอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรม อุตสาหกรรม)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2554	12	12	12	12

			วศ.บ. (เครื่องจักรกลเกษตร)	มหาวิทยาลัย ราชวมงคลธัญบุรี	2542				
5	นายวิษณุ ภูเก่าแก้ว	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัย ขอนแก่น มหาวิทยาลัย ขอนแก่น	2562 2559	12	12	12	12

### 3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบัน การศึกษา	ปีที่จบ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)			
						2565	2566	2567	2568
1	นายฤกษ์ ศุภระมุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี สุรนารี มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	2558	12	12	12	12
					2546				
					2539				
2	นายวิศภ ตรีสุวรรณ	อาจารย์	ปร.ด. (นวัตกรรมการ เรียนรู้ทางเทคโนโลยี) ค.ม. (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาห การ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนคร มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	2559	12	12	12	12
					2548				
					2544				
3	นายวัชร เพิ่มชาติ	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Energy Technology) วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	2546	12	12	12	12
					2539				
					2535				
4	นายสัญญา กึ่งทอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรม อุตสาหกรรม) วศ.บ.	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัย	2554	12	12	12	12
					2542				

			(เครื่องจักรกลเกษตร)	ราชวมงคลชัยบุรี					
5	นายวิษณุ ภูเก่าแก้ว	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัย ขอนแก่น มหาวิทยาลัย ขอนแก่น	2562  2559	12	12	12	12

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

## 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษาหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ)

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดกลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นวิชาบังคับและให้มีแผนการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ต้องการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา นักศึกษาต้องลงเรียนรายวิชาสหกิจศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล เว้นแต่กรณีที่นักศึกษามีปัญหาไม่สามารถไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ก็จะเป็นการอนุโลมให้เรียนรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิศวกรรมเครื่องกลแทน

### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.1.2 บุรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางธุรกิจโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้

4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

### 4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 หรือ ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4

### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ หรืองานวิจัย ควรเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกล และการประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อการใช้งานจริง หรือเพื่อการศึกษา โดยจัดเป็นโครงการเดี่ยวหรือโครงการกลุ่มและมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด เป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานในอุตสาหกรรม

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ โปรแกรม ในการทำโครงการ สามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

### 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 หรือ ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการประชุมนักศึกษา การให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา เกี่ยวกับโครงการและปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

เมื่อนักศึกษาได้เริ่มทำโครงการวิศวกรรมเครื่องกล จะมีการสอบความก้าวหน้าของงานตามระยะเวลา โดยให้นักศึกษานำเสนอความก้าวหน้าของงานกับอาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 ท่าน

#### หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

##### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. ด้านบุคลิกภาพ	1. มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจา สื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัวในการทำงานในบางรายวิชาที่เกี่ยวข้อง และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา
2. ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบ ตลอดจนมีวินัยในตนเอง	1. กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงาน ตลอดจน กำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอ รายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำ และการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี 2. กิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ 3. มีกติกาส่งเสริมวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
3. จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	1. มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมทางวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล
4. ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นและทักษะการบริหารจัดการแบบกลุ่ม	1. โจทย์ปัญหาและโครงการของรายวิชาต่างๆ ควรจัดแบบคณะทำงาน แทนที่จะเป็นแบบงานเดี่ยว เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการทำงานเป็นหมู่คณะ

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.1 การเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม นอกจากนี้วิชาชีพด้านวิศวกรรมมีความสำคัญกับการพัฒนาประเทศ ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรม จึงจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับการประกอบอาชีพในสาขาอื่นๆ อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้ ทั้ง 5 ข้อ เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่างๆ ที่ศึกษา รวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรมอย่างน้อย 5 ข้อตามที่ระบุไว้

1) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ในด้านความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง

2) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีจิตอาสา และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม

5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

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

1) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้น การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

2) นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่ม จะต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม

3) ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดจิตสำนึกความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น

4) อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรม เสริมหลักสูตร

3) ตรวจสอบผลงานการศึกษาค้นคว้าที่มีการอ้างอิงครบถ้วน ถูกต้อง การไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น (plagiarism)

4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 การเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับหลักการทางวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษานั้นต้องเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

1) มีความรู้ ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตน



2) มีความเข้าใจและสามารถอธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตนได้อย่างถูกต้อง

3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชา ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติ ด้วยการทดลองในห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชา นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ คือ

- 1) การทดสอบย่อย
- 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 4) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 5) ประเมินจากรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา

การทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละวิชาในชั้นเรียน ตลอดระยะเวลาที่นักศึกษาอยู่ในหลักสูตร

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพโดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับวิศวกรรม ลักษณะการสอนอาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิด วิเคราะห์ หาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ซึ่งนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่างๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

1) สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างสม่ำเสมอ

2) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ของตนเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) กรณีศึกษาทางด้านวิศวกรรม

2) จัดกิจกรรมการอภิปราย การระดมสมอง การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การเชื่อมโยงความรู้และการสรุปผลการเรียนรู้

3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

การวัดมาตรฐานในข้อนี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษา แก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลียงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่างๆ

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 การเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับบุคคลต่างๆเช่น ผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน เป็นต้น ดังนั้นความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับสังคมเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะฉะนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่างๆต่อไปนี้ให้นักศึกษาระหว่างที่สอนวิชา หรืออาจให้นักศึกษาไปเรียนวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวกับคุณสมบัติต่างๆ นี้

1) สามารถแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและสถานการณ์

2) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม

3) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและกลุ่มรวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาต่างๆ

4) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

#### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น ข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

#### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สังเกตความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน
- 2) สังเกตการแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม การเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มและสังเกตความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน
- 3) สังเกตความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
- 4) จัดกิจกรรมการสะท้อนความคิด

### 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 2.5.1 การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแก้ปัญหา ค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- 2) สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้ภาษาในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานและนำเสนออย่างถูกต้องเหมาะสม
- 3) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- 4) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) การมอบหมายให้สืบค้นข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร งานวิจัย และอินเทอร์เน็ต และฐานข้อมูลต่างๆ
- 2) การใช้เทคโนโลยี ภาษาและการสื่อสารรูปแบบต่างๆ ในการนำเสนอข้อมูล เช่น การจัดทำ power point การจัดทำแผนที่ความคิด เป็นต้น
- 3) การฝึกวิเคราะห์เชิงตัวเลขด้านต่างๆ

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ตรวจสอบผลงานการสืบค้นข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร งานวิจัย และอินเทอร์เน็ต
- 2) ตรวจสอบผลงานการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูล
- 3) ตรวจสอบงานการวิเคราะห์เชิงตัวเลขด้านต่างๆ

## 2.6. ทักษะพิสัย

### 2.6.1 การเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

นักศึกษาต้องมีความสามารถทางด้านทักษะเกี่ยวกับสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม และทักษะเกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษานั้นต้องเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องสามารถปฏิบัติ เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม ดังนั้น มาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่ง ต่อไปนี้

- 1) มีทักษะและสามารถปฏิบัติในเนื้อหาสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ทันต่อสถานการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลง
- 2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจ และอธิบายความต้องการทางวิศวกรรม รวมทั้งประยุกต์ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 3) มีทักษะในการออกแบบและสร้างสรรค์ผลงานทางด้านวิศวกรรมได้อย่างทันสมัย

### 2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทักษะทางการปฏิบัติ และประยุกต์ให้สอดคล้องในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

### 2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ คือ

- 1) การทดสอบปฏิบัติย่อย

- 2) ประเมินผลการทำงานที่ได้รับมอบหมาย
- 3) ประเมินจากการนิเทศวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา  
การทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละวิชาในชั้นเรียนตลอดระยะเวลาที่นักศึกษาอยู่ในหลักสูตร

### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะพิสัย		
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3
1.	SCH102 เคมีทั่วไป	●	●				●	○				●	○				○	●				●	○						
2.	SCH103 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	●	●				●	○				●	○				○	●				●	○						
3.	SPY104 ฟิสิกส์ 1	●					●	●				●	○					●				●	●						
4.	SPY105 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	●			●		●	●				●	○				○	●				●							
5.	SPY106 ฟิสิกส์ 2	●					●	●				●	○					●				●	●						
6.	SPY107 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	●			●		●	○				●	○				○	●				●							
7.	TAT101 คณิตศาสตร์ วิศวกรรม 1	○	●								●				●				○	●					●		●		
8.	TAT102 คณิตศาสตร์ วิศวกรรม 2	○	●								●				●				○	●					●		●		

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3
9. TAT203 คณิตศาสตร์ วิศวกรรม 3	○	●								●				●				○	●						●		●	
10. TBE101 ปฏิบัติงานทาง วิศวกรรม	●				○	●	○	●			●	○	○			○		●			●	●	●	●				
11. TBE102 เขียนแบบในงานวิศวกรรม	●				○	●	○	●	○		●		○				●			●				●		●		
12. TBE103 การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	●	○		○	○	●	●	○			●		○				●	○			●		●	●		●		
13. TBE104 กรรมวิธีการผลิต ทางวิศวกรรม	●	●			○	●	●				●	○		●		●					●							

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

	รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะพิสัย		
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3
14.	TBE205 วัสดุในงานวิศวกรรม	●	○		○	○		●	●	○			●		○						●	○				●		●	
15.	TBE206 กลศาสตร์ในงานวิศวกรรม	○	●	●			●	○	●					●			●									●	○		
16.	TBE207 โปรแกรมประยุกต์ทางวิศวกรรม	●	○		○	○		●	●	○			●		○						●	○				●		●	
17.	TBE208 วิศวกรรมเทอร์โมไดนามิกส์	○	●	●			●	○						●			●									●	○		
18.	TBE209 พื้นฐานกลศาสตร์ของไหล	●	●	○			●	●				●	○			○	●	●		○		●	○		○				
19.	TBE210 กลศาสตร์ของวัสดุ	○	●	●			●	○	●					●			●									●	○		



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะพิสัย		
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3
20.	TBE315 ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรม	●				○		●	○				●					●		○						●			
21.	TMP210 ไฟฟ้าอุตสาหกรรม	●				●	●	●					●				●									●		●	
22.	TMP211 การทำความเย็นและปรับอากาศ	●				●	●	●				●					●									●			
23.	TMP212 กลศาสตร์เครื่องจักรกล	●				●	●	●				●					●									●			
24.	TMP213 เครื่องยนต์สันดาปภายใน	●				●	●	●				●					●									●			

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะพิสัย					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3			
25.	TMP315 การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1	●				●	●	●									●														●	
26.	TMP316 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	●				●	●	●									●															
27.	TMP317 คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบในงานวิศวกรรมเครื่องกล	●				●	●	●									●														●	
28.	TMP319 การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	●				●	●	●									●														●	
29.	TMP320 การออกแบบเครื่องกล	●				●	●	●									●														●	

## แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะพิสัย		
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3
30.	TMP321 ต้นกำลังโรงจักร	●				●	●	●				●					●										●		
31.	TMP322 การถ่ายเทความร้อน	●				●	●	●				●					●										●		
32.	TMP326 วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ	●				●	●	●				●					●										●	●	
33.	TMP327 วิศวกรรมยานยนต์	●				●	●	●				●					●										●	●	
34.	TMP328 การวัดและเครื่องมือวัดสำหรับงานอุตสาหกรรม	●				●	●	●				●					●										●	●	
35.	TMP329 ระเบียบวิธีการคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับงานวิศวกรรม	●				●	●	●				●					●										●	●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะพิสัย		
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3
36.	TMP330 เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษทางเครื่องกล	●				●	●	●				●					●									●		●	
37.	TMP331 การออกแบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์	●				●	●	●				●					●									●		●	
38.	TMP332 พลังงานทดแทน	●				●	●	●				●					●									●		●	
39.	TMP333 วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ 2	●				●	●	●				●					●									●		●	
40.	TMP334 การอนุรักษ์พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม	●				●	●	●				●					●									●		●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะพิสัย					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3			
41.	TMP335 ไฟไนต์อิลิเมนต์เบื้องต้น	●				●	●	●									●													●	●	
42.	TMP336 เชื้อเพลิงและการเผาไหม้	●				●	●	●									●													●	●	
43.	TMP337 เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานประยุกต์	●				●	●	●									●													●	●	
44.	TMP338 หัวข้อเฉพาะด้านทางวิศวกรรมเครื่องกล	●				●	●	●									●													●	●	
45.	TMP339 การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดของวิศวกรรมเครื่องกล	●				●	●	●									●													●	●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะพิสัย		
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3
46.	TMP340 เครื่องจักรกลของไหล	●				●	●	●				●					●										●		●
47.	TMP341 เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า	●				●	●	●				●					●										●		●
48.	TMP423 โครงการงานวิศวกรรมเครื่องกล	●				●	●	●				●					●										●		●
49.	TMP424 การสันสะเทือนทางกล	●				●	●	●				●					●										●		●
50.	TMP425 การควบคุมอัตโนมัติ	●				●	●	●				●					●										●		●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะพิสัย					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3			
51.	TMP439 การเตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมเครื่องกล	●				●	●	●				●					●										●			●		
52.	TMP440 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล	●				●	●	●				●					●										●			●		
53.	TMP441 สหกิจศึกษาวิศวกรรมเครื่องกล	●				●	●	●				●					●										●			●		
54.	TMP442 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล	●				●	●	●				●					●										●			●		

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (ผลการเรียน)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2562 (ภาคผนวก ก)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี การทวนสอบในระดับรายวิชาให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยกรรมการประจำหลักสูตร ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัย สัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมา ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของ หลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะทำดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

1) ภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของ ระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบ การงานอาชีพ

2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อ ประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ ในคาบ ระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 หรือ ปีที่ 5

3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสใน ระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและ เข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้นๆ



5) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อื่นๆ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น การสร้างเครื่องมือหรือเครื่องจักรทางกล การกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

### 2.3 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้
1	นักศึกษามีความรู้ในกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม เพียงพอที่จะใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนในกลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมในชั้นปีที่สูงขึ้น และมีความรักผูกพันกับมหาวิทยาลัย
2	นักศึกษามีความเข้าใจเนื้อหาในกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (ด้านของแข็ง ด้านของไหล และด้านอุณหพลศาสตร์) และมีทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์และการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร
3	นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจในหลักการทำงานของอุปกรณ์พื้นฐานในงานวิศวกรรมเครื่องกล( เช่น เครื่องยนต์ต้นกำลัง ระบบทำความเย็นและปรับอากาศ หม้อไอน้ำ เป็นต้น) ตลอดจนสามารถวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้นได้และมีความพร้อมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในชั้นปีที่ 4
4	นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล สามารถสรุปและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาต่างๆได้อย่างเป็นระบบ

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

จำนวน 142 หน่วยกิต โดยได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน หรือเทียบเท่า และ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2562 (ภาคผนวก ก)

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จัดปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ เรื่อง บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ คุณค่าความเป็นอาจารย์ รายละเอียดของหลักสูตร การจัดทำ รายละเอียดต่าง ๆ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 (TQF) ตลอดจนให้ความรู้และเข้าใจนโยบายของคณะและมหาวิทยาลัย

- 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 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้อย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงและการวิจัยเชิงประยุกต์ เพื่อพัฒนาทักษะเฉพาะตัว สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาเครื่องกล

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยและสร้างองค์ความรู้ใหม่ และเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่างๆ ของคณะฯ

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

ในการบริหารหลักสูตร มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 5 คน โดยทั้งหมดจะทำหน้าที่ในการวางแผนการจัดการเรียนการสอน ติดตาม และรวบรวมข้อมูลการเรียนการสอนของวิชาภายในกลุ่มวิชาต่างๆของหลักสูตร ในทุกปีการศึกษา เพื่อนำมาวิเคราะห์ปัญหา และเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง โดยหลักสูตรมีการดำเนินงานเกี่ยวกับอาจารย์ ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ดังนี้

#### 1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.1.1 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ซึ่งทำหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการปรับปรุงหลักสูตร

1.1.2 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน ต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้

1.1.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนชั้นต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

#### 1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

กำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนชั้นต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

### 2. บัณฑิต

หลักสูตรดำเนินการจัดการเรียนการสอน โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ คุณธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านทักษะพิสัย โดยหลักสูตรกำหนดความรับผิดชอบหลักและความรับผิดชอบรองในแต่ละรายวิชา เพื่อประเมินผลการเรียนรู้และให้บัณฑิตมีคุณภาพตามมาตรฐานซึ่งหลักสูตรจัดให้มีการผลิตบัณฑิต หรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความรู้ในวิชาการ และวิชาชีพมีคุณลักษณะบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 คือ

เป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความสามารถในการพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งร่างกายและจิตใจมีความสำนึกและความรับผิดชอบในฐานะพลเมืองและพลโลก และมีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

### 2.1 ส่งเสริมสนับสนุนบัณฑิต

ให้มีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 คือ

2.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.2 ด้านความรู้

2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.2 ร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ใ้ทำงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี

โดยสำรวจจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี ภาคปกติ ภาคพิเศษ ใ้ทำงานทำหรือมีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำภายในระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่สำเร็จการศึกษา เมื่อเทียบกับบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้นๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

## 3. นักศึกษา

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

### 3.1 การสนับสนุนและการใ้คำแนะนำนักศึกษา

3.1.1 การใ้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

คณะฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการใ้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคน จะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการใ้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงใ้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อใ้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจการรรมเพื่อใ้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

3.1.2 การอุทรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

### 3.2 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

3.2.1 ความต้องการบุคลากรด้านวิศวกรรมเครื่องกลในตลาดแรงงานของภาคอุตสาหกรรมมีมาก โดยนักศึกษาสำเร็จการศึกษาได้งานทำไม่เกิน 3 เดือน

3.2.2 จากผลสำรวจเพื่อปรับปรุงหลักสูตร พบว่าผู้ใช้บัณฑิตต้องการบัณฑิตที่มีทักษะด้านภาษาต่างประเทศและด้านทักษะการปฏิบัติคอมพิวเตอร์ สามารถปฏิบัติงานได้จริง

### 3.3 การประกันคุณภาพด้านนักศึกษา

#### 3.3.1 การรับนักศึกษา

เกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกนักศึกษามีความโปร่งใส ชัดเจนและสอดคล้องกับคุณสมบัติของนักศึกษาที่กำหนดในหลักสูตร มีเครื่องมือที่ใช้ในการคัดเลือกข้อมูล หรือวิธีการคัดเลือกนักศึกษาให้ได้นักศึกษาที่มีความพร้อมทางปัญญา สุขภาพกายและจิต ความมุ่งมั่นที่จะเรียน และมีเวลาเรียนเพียงพอเพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

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

#### 3.3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาดำเนินการดังต่อไปนี้

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

#### 3.3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

ผลที่เกิดกับนักศึกษามีรายงานผลการดำเนินการดังต่อไปนี้

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

#### 4. อาจารย์

หลักสูตรวางแผนกรอบอัตรากำลังและกำหนดเกณฑ์การรับอาจารย์ใหม่ รวมทั้งการพัฒนาตนเองของอาจารย์ในหลักสูตร เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ ความสามารถทางด้านวิชาการ และงานวิจัย ให้ตรงตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

##### 4.1. การบริหารคณาจารย์

###### 4.1.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป ในสาขาวิชาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ

###### 4.1.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

###### 4.1.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติให้กับนักศึกษา ดังนั้นคณะฯ ต้องกำหนดนโยบายว่าให้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา และมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น และอาจารย์พิเศษจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรงวุฒิการศึกษาขั้นต่ำปริญญาโท หากมีวุฒิการศึกษาต่ำกว่าปริญญาโท ต้อง มีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี และให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เรื่อง เกณฑ์การพิจารณาและการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

##### 4.2 การประกันคุณภาพด้านหลักสูตร

###### 4.2.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

ดำเนินการบริหารและพัฒนาอาจารย์ดังต่อไปนี้

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

###### 4.2.2 คุณภาพอาจารย์

- 1) อาจารย์ต้องมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกร้อยละ 20 ขึ้นไปของอาจารย์ประจำหลักสูตร
- 2) อาจารย์ต้องมีตำแหน่งทางวิชาการร้อยละ 60 ขึ้นไปของอาจารย์ประจำหลักสูตร
- 3) มีค่าร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร้อยละ 20 ขึ้นไป

#### 4.2.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

มีการรายงานผลการดำเนินงานเกี่ยวกับอาจารย์ดังนี้

- 1) การคงอยู่ของอาจารย์
- 2) ความพึงพอใจของอาจารย์

### 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผลผู้เรียน

หลักสูตรดำเนินการประชุมในหัวข้อสาระของรายวิชาในหลักสูตร การวางระบบผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน เพื่อรับทราบปัญหาและวิเคราะห์ปรับปรุงรายวิชาให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งหลักสูตรดำเนินการติดตามทุกปีอย่างต่อเนื่อง

#### 5.1 การบริหารหลักสูตร

หลักสูตรมีการบริหารหลักสูตรตามโครงสร้างคณะ โดยรองคณบดีฝ่ายวิชาการ ประธานหลักสูตรทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนและบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ระบบและกลไกในการบริหารหลักสูตร มีดังนี้

5.1.1 มีการบริหารหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 (TQF)

5.1.2 มีการบริหารหลักสูตรตามโครงสร้างคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คือ คณบดี รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะกรรมการประจำหลักสูตรทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานเลขานุการคณะทำหน้าที่ประสานงานอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนการบริหารทรัพยากรการจัดการ

5.1.3 มีคณะกรรมการประจำหลักสูตร ทำหน้าที่กำหนดนโยบาย แผนงานและแผนปฏิบัติการดังต่อไปนี้

- 1) ร่วมกันกำหนดปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนพัฒนามหาวิทยาลัย โดยยึดมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพในระดับอุดมศึกษา

2) กำหนดคุณสมบัติผู้เข้าศึกษา คุณลักษณะบัณฑิตและพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะบัณฑิตที่ต้องการ

3) ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพสังคมและมาตรฐานทางวิชาการและวิชาชีพแปลงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพสังคมและมาตรฐานทางวิชาการและวิชาชีพแปลงหลักสูตรสู่กระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผลการใช้หลักสูตร

4) เสนออาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาที่เหมาะสมและเพียงพอกับจำนวนนักศึกษาทำการประเมินประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

5) ส่งเสริม สนับสนุนอาจารย์ในหลักสูตรให้พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

6) รับผิดชอบในการกำหนดแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่เหมาะสม จัดอาจารย์นิเทศ เตรียมความพร้อมของนักศึกษา และการประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

7) จัดทำโครงการเพื่อขออนุมัติงบประมาณ ในการสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการ วัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์และอื่นๆ อันจะเอื้อต่อการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน

## 5.2 การบริหารจัดการเรียนการสอน

### 5.2.1 การเตรียมความพร้อมก่อนการเปิดการเรียนการสอน

1) แต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณสมบัติตรง หรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา

2) หลักสูตรมอบหมายผู้สอนเตรียมความพร้อมในเรื่องอุปกรณ์การเรียนการสอน สื่อการสอน เอกสารประกอบการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ รวมทั้งการติดตามผลการเรียนการสอนและการจัดทำรายงาน

### 5.2.2 การติดตามการจัดการเรียนการสอน

1) สาขาวิชาจัดทำระบบสังเกตการณ์จัดการเรียนการสอน เพื่อให้ทราบปัญหาอุปสรรค และขีดความสามารถของผู้สอน

2) สาขาวิชาสนับสนุนให้ผู้สอนจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นความใฝ่รู้ของผู้เรียน และใช้สื่อประสมอย่างหลากหลาย

3) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน สาขาวิชา/มหาวิทยาลัยจัดทำระบบการประเมินผลผู้สอน โดยผู้เรียน ผู้สอนประเมินการสอนของตนเอง และผู้สอนประเมินผลรายวิชา

4) เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา สาขาวิชา ติดตามผลการประเมินคุณภาพการสอน การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

5) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปี สาขาวิชาจัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี ซึ่งประกอบด้วยผลการประเมินคุณภาพการสอน รายงานรายวิชา ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา เสนอต่อคณบดี



6) คณะกรรมการประจำหลักสูตรจัดประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรวิเคราะห์ผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี และใช้ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนทักษะของอาจารย์ผู้สอนในการใช้กลยุทธ์ การสอน และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของหลักสูตร และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรเสนอคณบดี

### 5.3 การติดตามประเมินผลหลักสูตร

5.3.1 จัดทำมาตรฐานขั้นต่ำของการบริหารหลักสูตรของสาขาวิชาให้บังเกิดประสิทธิผล

5.3.2 มีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิตก่อนสำเร็จการศึกษา

5.3.3 มีระบบการประเมินอาจารย์ชัดเจน และแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ

5.3.4 มีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา

5.3.5 เมื่อครบรอบ 4 ปี สาขาวิชาเสนอแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิประเมินผลการดำเนินงานหลักสูตร โดยประเมินจากการเยี่ยมชม รวบรวมรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร และจัดประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายก่อนสำเร็จการศึกษา และผู้ใช้บัณฑิต

5.3.6 แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ที่มีจำนวนและคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ของสกอ. เพื่อให้มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ บัณฑิตใหม่ ผู้ใช้บัณฑิต การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลกระทบต่อลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตมาประกอบการพิจารณา

### 5.4 การประกันคุณภาพด้านหลักสูตร

5.4.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร

ดำเนินการเกี่ยวกับสาระของรายวิชาในหลักสูตร ดังนี้

1) หลักคิดในการออกแบบหลักสูตร ข้อมูลที่ใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2) ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าของวิชาการสาขา

2.1) มีระบบ กลไกในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร

2.2) มีการนำระบบกลไกสู่การปฏิบัติและดำเนินงาน

2.3) ประเมินกระบวนการในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร

2.4) ปรับปรุง/พัฒนา/บูรณาการกระบวนการจากผลการประเมิน

5.4.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

ดำเนินการเกี่ยวกับการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1) กำหนดผู้สอน

2) การกำกับติดตาม และตรวจสอบการทำ มคอ.3 และ มคอ.4

- 3) กำกับกระบวนการเรียนการสอน
- 4) จัดการเรียนการสอนที่มีการฝึกปฏิบัติในระดับปริญญาตรี
- 5) บูรณาการพันธกิจต่างๆ เข้ากับการเรียนการสอน โดยดำเนินการดังต่อไปนี้
  - 5.1) มีระบบกลไกเกี่ยวกับการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน
  - 5.2) นำระบบกลไกสู่การปฏิบัติและดำเนินงาน
  - 5.3) ประเมินกระบวนการ
  - 5.4) ปรับปรุงบูรณาการกระบวนการจากผลการประเมิน
  - 5.5) ดำเนินการตามวงจร PDCA

#### 5.4.3 การประเมินผู้เรียน

ดำเนินการประเมินผู้เรียนดังนี้

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

และมคอ.7)

โดยดำเนินการดังนี้

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

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรดำเนินการสำรวจทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่ในปัจจุบัน และวางแผนในการจัดหาทรัพยากรเพิ่มเติม เพื่อส่งเสริมกระบวนการการเรียนรู้ที่ทันสมัย โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

### 6.1 การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

#### 6.1.1 การบริหารงบประมาณ

คณะฯ จัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และ วัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

### 6.1.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะฯ มีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่น ๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะก็มีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง นอกจากนี้คณะฯ มีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง

#### 1) สถานที่และอุปกรณ์การสอน

การสอน การปฏิบัติการและการทำวิจัย ใช้สถานที่ของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

#### 2) สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัย มีแหล่งความรู้ที่สนับสนุนวิชาการทางสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีหนังสือทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีทั่วไปมากกว่า 21,160 เล่ม และมีวารสารวิชาการต่าง ๆ กว่า 39 ชื่อเรื่อง นอกจากนี้ทางของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีเครื่องคอมพิวเตอร์กว่า 50 รายการ เพื่อเป็นแหล่งความรู้เพิ่มเติม

### 6.1.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการจัดซื้อหนังสือ และตำรา ที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือ นั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย

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

#### 6.1.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร คณะฯ มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะฯ ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความเพียงพอของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ ด้านโสตทัศนูปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความเพียงพอและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย

## 6.2 การประกันคุณภาพด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

### ดำเนินการเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ดังนี้

#### 6.2.1 ดำเนินงานโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.2.2 มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

6.2.3 ปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ดำเนินการเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียน ดังนี้

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

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

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

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

ดัชนีปัจจัยผลการดำเนินงาน	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่
	1	2	3	4	5
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศและคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพ หลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X

## หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนให้มีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับหลักสูตร และ/หรือ การปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ส่วนช่วงหลังการสอนให้มีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง ทำโดยรวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง และกำหนดประธานกรรมการประจำหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา

1.2.2 การสังเกตการณ์ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร/ทีมผู้สอน

1.2.3 ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยบัณฑิตใหม่

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

2.1 นักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่

2.2 ผู้ใช้บัณฑิต

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

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

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ และจาก มคอ. 7

4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร /ประธานหลักสูตร

4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี  
พ.ศ. 2557 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2562





ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี

พ.ศ. 2557

.....

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

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

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1/2558 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ในข้อบังคับนี้

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร ไม่ต่ำกว่าระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“คณะ” หมายความว่า คณะหรือหน่วยงานที่มีหลักสูตรระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรีที่นักศึกษาสังกัด มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะ

“คณะกรรมการวิชาการ” หมายความว่า คณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“คณะกรรมการวิชาการคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการวิชาการคณะที่นักศึกษาสังกัด

“คณะกรรมการประจำหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารและพัฒนาหลักสูตร ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้รับผิดชอบในการบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและพัฒนาหลักสูตร

“นายทะเบียน” หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ให้มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานทะเบียนของนักศึกษา

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้เป็นที่ปรึกษาของนักศึกษาแต่ละหมู่เรียน

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า อาจารย์ที่สังกัดในมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“นักศึกษาสะสมหน่วยกิต” หมายความว่า นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนและศึกษาเป็นรายวิชาเพื่อสะสมหน่วยกิต ในหลักสูตรระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“ภาคการศึกษาปกติ” หมายความว่า ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ที่มีการจัดการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

“ภาคฤดูร้อน” หมายความว่า ภาคการศึกษาหลังภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาปัจจุบัน และก่อนภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาถัดไป

“รายวิชา” หมายความว่า วิชาต่างๆ ที่เปิดสอนในระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี โดยเป็นไปตามหลักสูตรของคณะนั้น

“หน่วยกิต” หมายความว่า มาตรการที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษาที่นักศึกษาได้รับแต่ละรายวิชา

“การเทียบโอนผลเรียน” หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของรายวิชาที่เคยศึกษาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยมาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การยกเว้นการเรียนรายวิชา” หมายความว่า การนำหน่วยกิตของรายวิชาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยและให้หมายความรวมถึงการนำเนื้อหาวิชาของรายวิชา กลุ่มวิชา

จากหลักสูตรสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่ได้ศึกษาแล้ว และการเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิต จากการศึกษาจากระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพหรือจากประสบการณ์การทำงานมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชาหรือชุดวิชาใดวิชาหนึ่งในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยจะไม่นำมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

“แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)” หมายความว่า เอกสารหลักฐานที่แสดงว่ามีความรู้ ตามรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ 4 บรรดากฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นในส่วนที่กำหนดไว้แล้ว ในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจ ตีความและวินิจฉัยชี้ขาด

## หมวด 1

### ระบบการบริหารงานวิชาการ

ข้อ 6 มหาวิทยาลัยจัดการบริหารงานวิชาการ โดยให้มีหน่วยงาน บุคคล และคณะบุคคล ดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

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

ข้อ 7 การแต่งตั้งสภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา 19 แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547

ข้อ 8 อำนาจหน้าที่ของสภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา 19 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547

ข้อ 9 ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการวิชาการ ประกอบด้วย

- 9.1 อธิการบดี หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย เป็นประธาน
- 9.2 คณบดีทุกคณะและหัวหน้าหน่วยงานที่รับผิดชอบหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นกรรมการ
- 9.3 นายทะเบียน เป็นกรรมการ

9.4 ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการและเลขานุการ

9.5 รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน จำนวน 1 คน เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ข้อ 10 ให้คณะกรรมการวิชาการมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

10.1 พิจารณากลับกรองร่างประกาศ ระเบียบ หรือข้อบังคับที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาก่อนนำเสนอสภาวิชาการ

10.2 พิจารณากลับกรองบุคคลเพื่อแต่งตั้งเป็นอาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ และอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

10.3 กำกับดูแลการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ และนโยบายของมหาวิทยาลัย

10.4 พิจารณากลับกรองแผนการรับนักศึกษา

10.5 พิจารณากลับกรองผู้สำเร็จการศึกษาและเสนอชื่อผู้ที่มีคุณสมบัติจะสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรีต่อสภาวิชาการ

10.6 พิจารณาแผนพัฒนาหลักสูตรและกลับกรองโครงการปรับปรุงหลักสูตร

10.7 ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่อธิการบดีมอบหมาย

ข้อ 11 ให้คณะเป็นหน่วยงานผลิตบัณฑิตตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งบริหารงานวิชาการโดยคณบดีและคณะกรรมการวิชาการคณะ ซึ่งคณะกรรมการวิชาการคณะประกอบด้วย

11.1 คณบดี เป็นประธาน

11.2 ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตรทุกหลักสูตร เป็นกรรมการ

11.3 รองคณบดีที่ดูแลงานวิชาการ เป็นกรรมการและเลขานุการ

11.4 หัวหน้าสำนักงานคณบดี เป็นผู้ช่วยเลขานุการ

ข้อ 12 ให้คณะกรรมการวิชาการคณะมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

12.1 พิจารณากลับกรองหลักสูตรการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลการศึกษา

12.2 พิจารณากลับกรองโครงการพัฒนาสาขาวิชา เอกสาร ตำรา และสื่อประกอบการเรียนการสอน

12.3 พิจารณาและกลับกรองรายละเอียดของรายวิชา (มคอ. 3) รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ. 4) รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ. 5) รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ. 6) ทุกรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ. 7) ทุกสาขาวิชา

- 12.4 พิจารณากลับกรองอัตรากำลังผู้สอน
- 12.5 พิจารณากลับกรองการขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ และอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา
- 12.6 พิจารณากลับกรองการเสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา
- 12.7 พิจารณากลับกรองการเสนอแผนการดำเนินการพัฒนานักศึกษาทุกชั้นปีตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
- 12.8 พิจารณากลับกรองการประเมินผลการผลิตบัณฑิตประจำปีตามนโยบายของมหาวิทยาลัย
- 12.9 พิจารณากลับกรองการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษา
- 12.10 ปฏิบัติหน้าที่ตามที่มอบหมาย
- ข้อ 13 ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร จากอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชานั้น ๆ
- ข้อ 14 คณะกรรมการประจำหลักสูตรมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้
- 14.1 พัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือประกาศอื่นใดของกระทรวงศึกษาธิการหรือสภาวิชาชีพ
- 14.2 จัดทำโครงการพัฒนาสาขาวิชา เอกสาร ตำรา สื่อ ประกอบการเรียนการสอน และจัดทำแนวการสอน รายละเอียดของรายวิชา (มคอ. 3) รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ. 4) ทุกรายวิชา
- 14.3 พิจารณาและกลับกรองรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ. 5) รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ. 6) ทุกรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ. 7) ทุกสาขาวิชา
- 14.4 จัดทำอัตรากำลังผู้สอนเสนอต่อคณบดีและมหาวิทยาลัย
- 14.5 เสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา
- 14.6 เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาต่อคณบดีและมหาวิทยาลัย
- 14.7 เสนอแผนการดำเนินการพัฒนานักศึกษาทุกชั้นปีตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
- 14.8 ดำเนินการประเมินผลการผลิตบัณฑิตประจำปีตามนโยบายของมหาวิทยาลัย
- 14.9 ดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตร

14.10 ดำเนินงานตามประกาศมาตรฐานภาระงานของคณะกรรมการประจำ  
หลักสูตร

14.11 ปฏิบัติหน้าที่ตามที่มอบหมาย

ข้อ 15 ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งบุคคลเพื่อทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีหน้าที่  
ให้คำปรึกษาดูแล สนับสนุนทางด้านวิชาการ วิธีการเรียน แผนการเรียน และให้มีส่วนในการ  
ประเมินผลความก้าวหน้าในการศึกษาของนักศึกษา และภารกิจอื่นที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

## หมวด 2

### ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ 16 การจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี ใช้ระบบทวิภาคโดย 1 ปี  
การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 โดย  
แต่ละภาคการศึกษามีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน  
ต่อจากภาคการศึกษาที่ 2 โดยให้มีจำนวนชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาเทียบเคียงกันได้กับ  
การศึกษาภาคปกติ

ข้อ 17 การกำหนดหน่วยกิตแต่ละรายวิชา ให้กำหนดโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

17.1 รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า  
15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

17.2 รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อ  
ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

17.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อ  
ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

17.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมอื่นใดที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการ  
หรือกิจกรรมไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ 18 การจัดการศึกษา มีดังนี้

18.1 การศึกษาแบบเต็มเวลา (Full Time Education) เป็นการจัดการศึกษาที่มี  
การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต และ  
ภาคฤดูร้อน ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

18.2 การศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-time Education) เป็นการจัดการศึกษา  
ที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อน ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

18.3 การศึกษาแบบเฉพาะบางช่วงเวลา (Particular Time Period Education) เป็นการจัดการศึกษาในบางช่วงเวลาของปีการศึกษา หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตร หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.4 การศึกษาแบบทางไกล (Distance Education) เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้การสอนทางไกลผ่านระบบการสื่อสารหรือเครือข่ายสารสนเทศต่าง ๆ หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตร หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.5 การศึกษาแบบชุดวิชา (Module Education) เป็นการจัดการศึกษาเป็นชุดรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.6 การศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชา (Block Course Education) เป็นการจัดการศึกษาที่กำหนดให้นักศึกษาเรียนครั้งละรายวิชาตลอดหลักสูตร ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.7 การศึกษาแบบนานาชาติ (International Education) เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้ภาษาต่างประเทศทั้งหมดซึ่งอาจจะเป็นความร่วมมือของสถานศึกษาหรือหน่วยงานในประเทศ หรือต่างประเทศ และมีการจัดการให้มีมาตรฐานเช่นเดียวกับหลักสูตรสากล

18.8 การศึกษาแบบสะสมหน่วยกิต (Pre-degree Education) เป็นการศึกษาแบบรายวิชาเพื่อสะสมหน่วยกิตในระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรี ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

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

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

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

18.12 การศึกษารูปแบบอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยเห็นว่าเหมาะสม ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

### หมวด 3

#### หลักสูตรการศึกษาและระยะเวลาการศึกษา

ข้อ 19 หลักสูตรการศึกษาจัดไว้ 2 ระดับ ดังนี้

19.1 หลักสูตรระดับอนุปริญญา 3 ปี ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต

19.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรีซึ่งจัดไว้ 3 ประเภท ดังนี้

19.2.1 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (4 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต

19.2.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (5 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต

19.2.3 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ข้อ 20 ระยะเวลาการศึกษาของการลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามที่กำหนด ดังนี้

20.1 ระยะเวลาการศึกษาของการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาให้ใช้เวลากการศึกษา ดังนี้

20.1.1 หลักสูตรระดับอนุปริญญา ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

20.1.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (4 ปี) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 8 ปีการศึกษา

20.1.3 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (5 ปี) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 10 ปีการศึกษา

20.1.4 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 4 ปีการศึกษา

20.2 ระยะเวลาการศึกษาของการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลาให้ใช้เวลากการศึกษา ดังนี้

20.2.1 หลักสูตรระดับอนุปริญญา ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 10 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 9 ปีการศึกษา

20.2.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (4 ปี) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 14 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 12 ปีการศึกษา

20.2.3 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (5 ปี) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 17 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 15 ปีการศึกษา

20.2.4 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

20.3 ระยะเวลาการศึกษาของการลงทะเบียนเรียนแบบอื่น ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาและตามประกาศของมหาวิทยาลัย



#### หมวด 4

##### การรับนักศึกษาและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ 21 การรับสมัคร การคัดเลือก การรับเข้าศึกษา และการรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ และวิธีการ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 22 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

22.1 หลักสูตรระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี 4 ปี และปริญญาตรี 5 ปี ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

22.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

22.3 ไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหายร้ายแรง

22.4 ไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นซึ่งสังคมรังเกียจ

22.5 มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่จะเข้าศึกษาหรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 23 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาสะสมหน่วยกิต

23.1 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

23.2 ไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหายร้ายแรง

23.3 ไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นซึ่งสังคมรังเกียจ

23.4 มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในประกาศของมหาวิทยาลัย

#### หมวด 5

##### การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ 24 การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

24.1 ผู้ที่ได้รับคัดเลือกเป็นนักศึกษาต้องมารายงานตัว ส่งหลักฐาน และชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดจึงจะมีสภาพเป็นนักศึกษา

24.2 ผู้ที่ได้รับคัดเลือกเป็นนักศึกษาไม่มารายงานตัว ส่งหลักฐาน และชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่าผู้นั้นสละสิทธิ์การเป็นนักศึกษา เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

ข้อ 25 ประเภทนักศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

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

25.2 นักศึกษาไม่เต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อนไม่เกิน 9 หน่วยกิต

#### ข้อ 26 การลงทะเบียนเรียน

26.1 นักศึกษาต้องลงทะเบียนและชำระเงินตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เว้นแต่มีการชำระเงินเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

26.2 กำหนดการลงทะเบียนเรียน วิธีการลงทะเบียนเรียน และการชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

26.3 การลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลาในแต่ละภาคการศึกษาปกติ ให้ลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนให้ลงทะเบียนเรียนไม่เกิน 9 หน่วยกิต ในกรณีการลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลาให้ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อนไม่เกิน 9 หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาที่นักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา หรือภาคการศึกษาที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา หรือนักศึกษาที่ขอยกเว้นการลงทะเบียนรายวิชา สามารถลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า 9 หน่วยกิตได้

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

การเปิดสอนรายวิชาใดในภาคฤดูร้อน ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนดหรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมีเวลาการจัดการศึกษาให้จัดเวลาการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ แต่ไม่เกิน 12 สัปดาห์ ในกรณีมีความจำเป็นอาจจัดเวลาการเรียนการสอน 6 สัปดาห์ โดยต้องมีจำนวนชั่วโมงเรียนต่อหน่วยกิตในแต่ละรายวิชาเท่ากันกับการเรียนการสอนในภาคการศึกษาปกติ

นักศึกษาที่เรียนแบบเต็มเวลาอาจลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนได้ในรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

26.3.1 วิชาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาที่หลักสูตรให้เปิดสอนในภาคฤดูร้อน และจะต้องมีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 10 คน

26.3.2 วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเฉพาะ จะเปิดสอนให้นักศึกษาที่เคยเรียนวิชานั้นมาก่อนและมีผลการประเมินไม่ผ่านเท่านั้น

26.3.3 วิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี ให้เปิดสอนได้ตามความจำเป็นโดยความเห็นชอบของมหาวิทยาลัย

26.3.4 วิชาที่ต้องศึกษาเป็นภาคการศึกษาสุดท้าย เพื่อให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

26.3.5 วิชาอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

26.4 นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนเรียนตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะถูกปรับค่าลงทะเบียนเรียนล่าช้าเป็นรายวันตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

26.5 เมื่อพ้นระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เว้นแต่จะมีเหตุผลอันควรและต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายก่อนหมดกำหนดการลงทะเบียนเรียน

26.6 นักศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในหลักสูตรหนึ่ง สามารถขอลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรอื่นได้อีกหนึ่งหลักสูตร และขอรับปริญญาได้ทั้งสองหลักสูตร ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

26.7 นักศึกษามีสิทธิ์ขอเทียบโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

26.8 นักศึกษาที่เรียนครบหน่วยกิตตามหลักสูตรระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมอยู่ในเกณฑ์ที่สำเร็จการศึกษาแล้ว จะลงทะเบียนเรียนอีกไม่ได้ เว้นแต่ศึกษาอยู่ในระยะเวลาตามที่หลักสูตรกำหนด หรือเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรเพื่อขออนุมัติ 2 ปริญญา

26.9 ในกรณีที่มีเหตุอันควร มหาวิทยาลัยอาจดสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

26.10 นักศึกษาต้องตรวจสอบสถานสภาพการเป็นนักศึกษา ก่อน ถ้าไม่มีสิทธิ์ในการลงทะเบียนเรียน แต่ได้ลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาไปแล้ว จะไม่มีสิทธิ์ขอค่าธรรมเนียมการศึกษานั้น ๆ คืน

26.11 ผู้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ไม่มีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียน หากผู้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาลงทะเบียนเรียน ให้ถือว่าลงทะเบียนเรียนนั้นไม่สมบูรณ์

26.12 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนต่างมหาวิทยาลัยได้ โดยความเห็นชอบของมหาวิทยาลัย

ข้อ 27 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite)

นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เป็นวิชาบังคับและได้ผลการเรียนไม่ต่ำกว่า D หรือ P ก่อนลงทะเบียนรายวิชาต่อเนื่อง มิฉะนั้นให้ถือว่า การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องเป็น โหมฆะ เว้นแต่บางหลักสูตรที่มีลักษณะเฉพาะหรือภายใต้การควบคุมขององค์กรวิชาชีพให้เป็นไปตาม มาตรฐานของหลักสูตรนั้นอาจมีผลการเรียนเป็น F ได้ ยกเว้นการลงทะเบียนในภาคการศึกษาสุดท้าย เพื่อให้ครบตามโครงสร้างของหลักสูตร

#### ข้อ 28 การลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

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

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

28.3 นักศึกษาที่ได้รับ F หรือ NP ในรายวิชาเลือกหมวดวิชาเฉพาะ สามารถลงทะเบียน เรียนรายวิชาอื่น ๆ ในกลุ่มเดียวกันแทนได้ เพื่อให้ครบตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

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

#### ข้อ 29 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

29.1 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต หมายถึง การลงทะเบียน เรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้ากับหน่วยกิตในภาคการศึกษาและหน่วยกิตตามหลักสูตร

29.2 นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตได้ก็ต่อเมื่อได้รับความ เห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

29.3 มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้บุคคลภายนอกที่ไม่ใช่ นักศึกษาเข้าเรียนบางรายวิชาเป็น พิเศษได้ แต่ผู้นั้นจะต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้อง ปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยซึ่งต้องเสียค่าธรรมเนียมการศึกษาเช่นเดียวกับ นักศึกษาที่เรียนแบบไม่เต็มเวลา

#### ข้อ 30 การขอเปิดหมู่เรียนพิเศษ

มหาวิทยาลัยเปิดหมู่เรียนพิเศษที่เปิดสอนนอกเหนือแผนการเรียน ให้เฉพาะกรณี ดังต่อไปนี้

30.1 เป็นภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา แต่รายวิชาที่จะ เรียนตามโครงสร้างของหลักสูตรไม่เปิดสอนหรือเปิดสอนแต่นักศึกษาไม่สามารถลงทะเบียนเรียนได้

30.2 รายวิชาดังกล่าวจะไม่มีเปิดสอนอีกเลย ตลอดแผนการเรียน

30.3 รายวิชาที่ขอเปิดจะต้องมีเวลาเรียนและเวลาสอบไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาอื่น ๆ ในตารางเรียนปกติ

30.4 นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอเปิดหมู่พิเศษภายในสัปดาห์แรกของการเปิดภาคการศึกษา

ข้อ 31 การขอเพิ่ม ขอลด และขอยกเลิกรายวิชา

31.1 การขอเพิ่ม ขอลด และขอยกเลิกรายวิชาต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา

31.2 การขอเพิ่มหรือขอลดรายวิชาต้องกระทำภายใน 3 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน หากมีความจำเป็นอาจขอเพิ่มหรือขอลดรายวิชาได้ภายใน 6 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามข้อ 26.3 แต่จำนวนหน่วยกิตที่คงเหลือจะต้องไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

31.3 การขอยกเลิกรายวิชา ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนการสอบปลายภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์

ข้อ 32 การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

32.1 นักศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกมหาวิทยาลัยสั่งให้พักการเรียน จะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยมิฉะนั้นจะพ้นสภาพนักศึกษา

32.2 การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 3 สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกจากวันเปิดภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน มิฉะนั้นจะต้องเสียค่าปรับตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 33 การวัดผลและการประเมินผลการศึกษารายวิชา ให้เป็นไปตามหมวด 7 การวัดและการประเมินผล

## หมวด 6

### การเรียน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา

ข้อ 34 การเรียน

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

ข้อ 35 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา

35.1 นักศึกษาต้องฝึกประสบการณ์วิชาชีพอิสระหรือสหกิจศึกษาตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร ถ้าผู้ใดปฏิบัติไม่ครบถ้วน ให้ถือว่าการศึกษายังไม่สมบูรณ์

35.2 ในระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพอิสระหรือสหกิจศึกษา นักศึกษาจะต้องประพฤติตนตามระเบียบและปฏิบัติตามข้อกำหนดทุกประการ หากฝ่าฝืน อาจารย์นิเทศหรือพี่เลี้ยง ในหน่วยงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพอิสระหรือสหกิจศึกษาอาจพิจารณาส่งตัวกลับและดำเนินการให้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพอิสระหรือสหกิจศึกษาใหม่

## หมวด 7

### การวัดและการประเมินผล

ข้อ 36 ให้มีการประเมินผลการศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรเป็น 2 ระบบ ดังนี้

36.1 ระบบมีค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น 8 ระดับ

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

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

## 36.2 ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมินผล ดังนี้

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

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ และรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม หรือใช้สำหรับการลงทะเบียนเรียนรายวิชา โดยไม่นับหน่วยกิต

กรณีรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะและรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่มถ้าได้ผลการประเมินไม่ผ่าน (NP) นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะผ่าน

ข้อ 37 ข้อกำหนดเพิ่มเติมตามสัญลักษณ์ต่างๆ มีดังนี้

37.1 Au (Audit) ใช้สำหรับการประเมินผ่านในรายวิชาที่มีการลงทะเบียนเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต

37.2 W (Withdraw) ใช้สำหรับการบันทึกการถอนรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้ยกเลิกวิชานั้น โดยต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนกำหนดสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดและใช้ในกรณีที่นักศึกษาลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งให้พักการศึกษาหลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นแล้ว

37.3 T (Transfer of Credits) ใช้สำหรับบันทึกการยกเว้นการเรียนรายวิชา

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

37.4.1 กรณีนักศึกษายังทำงานไม่สมบูรณ์ ไม่ติดต่อผู้สอนหรือไม่สามารถส่งงานได้ตามเวลาที่กำหนด ให้ผู้สอนประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นภายในภาค

การศึกษาถัดไป หากอาจารย์ผู้สอนไม่ส่งผลการศึกษาตามกำหนด มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น “F” เว้นแต่กรณีที่มิใช่ความบกพร่องของนักศึกษา อธิการบดีอาจให้ขยายเวลาต่อไปได้

37.4.2 กรณีนักศึกษาขาดสอบปลายภาค และได้รับอนุญาตให้สอบ แต่ไม่มาสอบภายในเวลาที่กำหนด หรือสำหรับนักศึกษาที่ไม่ได้รับอนุญาตให้สอบ ให้อาจารย์ผู้สอนประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาถัดไป หากอาจารย์ไม่ส่งผลการศึกษาตามกำหนดมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น “F”

ข้อ 38 รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ให้ได้รับผลการประเมินเป็น “T” และมหาวิทยาลัยจะไม่นำมาคิดค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ 39 นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ หากลงทะเบียนซ้ำให้เว้นการนับหน่วยกิตเพื่อพิจารณาวิชาเรียนครบตามโครงสร้างของหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ ยกเว้นได้รับอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

ข้อ 40 การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมของนักศึกษาตามโครงสร้างของหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับการประเมินผลการเรียนว่าผ่านเท่านั้น

ข้อ 41 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเฉพาะรายภาคการศึกษาให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งและหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของภาคการศึกษานั้น การคำนวณดังกล่าวให้ตั้งหารถึงทศนิยม 2 ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ

ข้อ 42 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละรายวิชาที่ศึกษาทั้งหมดเป็นตัวตั้งและหารด้วยจำนวนหน่วยกิตทั้งหมด การคำนวณดังกล่าวให้ตั้งหารถึงทศนิยม 2 ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ

ข้อ 43 รายวิชาที่ได้ผลการศึกษาเป็น F ให้นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยหรือค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ 44 ผลการศึกษาระบบไม่มีค่าระดับคะแนน ไม่ต้องนับรวมหน่วยกิตเป็นตัวหารแต่ให้นับหน่วยกิตเพื่อพิจารณาวิชาเรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ข้อ 45 ในภาคการศึกษาใดที่นักศึกษาได้ 1 ให้คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษานั้นโดยนับเฉพาะรายวิชาที่ไม่ได้ 1 เท่านั้น

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



2.00 กรณีเป็นการลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมให้ฝ่ายทะเบียนนำค่าระดับคะแนนทุกรายวิชามาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม และต้องอยู่ในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

ข้อ 47 ในกรณีที่มีความจำเป็นอันไม่อาจก้าวล่วงเสียได้ ที่อาจารย์ผู้สอนไม่สามารถประเมินผลการศึกษาได้ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อประเมินผลการศึกษาในรายวิชานั้น

## หมวด 8

### การย้ายคณะ การเปลี่ยนหลักสูตร และการรับโอนนักศึกษา

ข้อ 48 การย้ายคณะหรือการเปลี่ยนหลักสูตร

48.1 นักศึกษาที่จะขอย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรจะต้องศึกษาในคณะหรือหลักสูตรเดิมไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาและมีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2.50 ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งให้พักการเรียนและไม่เคยได้รับอนุมัติให้ย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรมาก่อน

48.2 ในการยื่นคำร้องขอย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตร นักศึกษาต้องแสดงเหตุผลประกอบ และผ่านการพิจารณา หรือดำเนินการตามที่หลักสูตร หรือมหาวิทยาลัยกำหนด

48.3 การย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ๆ

48.4 รายวิชาต่าง ๆ ที่นักศึกษาย้ายคณะ เรียนมา ให้เป็นไปตามหมวดที่ 9 การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

48.5 ระยะเวลาเรียน ให้นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนในคณะหรือหลักสูตรเดิม

48.6 การพิจารณาอนุมัติการขอย้ายให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

48.7 นักศึกษาที่ย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรจะต้องศึกษาในคณะหรือหลักสูตรที่ย้ายไปไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษาจึงจะขอสำเร็จการศึกษาได้ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งให้พักการเรียน

48.8 นักศึกษาที่ย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรจะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 49 การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

49.1 มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยและกำลังศึกษาในหลักสูตรที่มีระดับและมาตรฐานเทียบเคียงได้กับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมาเป็นนักศึกษาได้โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตรและคณบดี และขออนุมัติจากมหาวิทยาลัย

49.2 คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอน

49.2.1 มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 22

49.2.2 ไม่เป็นผู้ที่พ้นสภาพนักศึกษาจากสถาบันเดิมด้วยมีกรณีความผิดทางวินัย

49.2.3 ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งให้พักการเรียน และต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป

49.2.4 นักศึกษาที่ประสงค์จะโอนมาศึกษาในมหาวิทยาลัย จะต้องส่งใบสมัครถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษานั้นพร้อมกับแนบเอกสารตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

49.2.5 นักศึกษาที่โอนมาต้องมีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 1 ปี การศึกษา โดยการเทียบโอนผลการเรียนและการขอยกเว้นการเรียนรายวิชาให้เป็นไปตามหมวด 9 การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

## หมวด 9

### การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ 50 ผู้มีสิทธิได้รับการเทียบโอนผลการเรียน ต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

50.1 กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งของมหาวิทยาลัยแล้วโอนย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตร

50.2 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยและเข้าศึกษาระดับปริญญาตรีที่ 2

50.3 ผ่านการศึกษาในรายวิชาใดวิชาหนึ่งตามหลักสูตรมหาวิทยาลัย

50.4 เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 51 การพิจารณาเทียบโอนผลการเรียน

51.1 ต้องเป็นรายวิชาที่ศึกษาจากมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรที่โอนย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตร โดยนักศึกษาเป็นผู้เลือก

51.2 ต้องเป็นรายวิชาที่มีคำอธิบายรายวิชาเดียวกันหรือสัมพันธ์และเทียบเคียงกันได้

51.3 ต้องไม่ใช่รายวิชาดังต่อไปนี้ สัมมนา ปัญหาพิเศษ เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เตรียมสหกิจศึกษา และสหกิจศึกษา

ข้อ 52 ผู้มีสิทธิได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

52.1 สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

52.2 ผ่านการศึกษาหรืออบรมในรายวิชาใดวิชาหนึ่งตามหลักสูตรมหาวิทยาลัย

52.3 ขอย้ายสถานศึกษามาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

52.4 ศึกษาจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือ ประสบการณ์ทำงานและต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสำหรับ นักศึกษาปริญญาตรี

52.5 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษาและเข้าศึกษา ปริญญาตรีใบที่ 2 สามารถยกเว้นการเรียนรายวิชาหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต และต้องเรียนเพิ่มรายวิชาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 53 การพิจารณาขอยกเว้นการเรียนรายวิชา

53.1 การเรียนจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษา

53.1.1 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่า ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

53.1.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่า สามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชา

53.1.3 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือได้ ค่าระดับคะแนน 2.00 หรือเทียบเท่าในรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับ และได้ผลการประเมิน ผ่านในรายวิชาที่ไม่ประเมินผลเป็นค่าระดับไม่ต่ำกว่า P ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้น กำหนด

53.1.4 จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาแล้วต้องไม่เกิน สามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่กำลังศึกษา

53.1.5 รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา ให้บันทึกใน ใบรายงานผลการเรียนของนักศึกษา โดยใช้อักษร T

53.1.6 ต้องไม่ใช่รายวิชาดังต่อไปนี้ สัมมนา ปัญหาพิเศษ เตรียมฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เตรียมสหกิจศึกษา และสหกิจศึกษา

53.1.7 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ เทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ ไม่เกินชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นักศึกษาเรียนอยู่ ตามหลักสูตรที่ได้รับความ เห็นชอบแล้ว

53.1.8 กรณีที่ไม่เป็นไปตามข้อ 53.1.1 – 53.1.7 ให้อยู่ในดุลยพินิจของ คณะกรรมการประจำหลักสูตร

53.2 การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์ทำงาน เข้าสู่การศึกษาในระบบ

53.2.1 การเทียบความรู้จากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย ประสบการณ์ทำงาน จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรและระดับการศึกษาที่เปิดสอน ในมหาวิทยาลัย

53.2.2 การประเมินการเทียบความรู้และการให้หน่วยกิตสำหรับการศึกษานอกระบบการศึกษาตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์ทำงาน เข้าสู่การศึกษาในระบบให้คณะกรรมการประเมิน การยกเว้นการเรียนรายวิชาใช้วิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างดังต่อไปนี้ เป็นหลักเกณฑ์ในการ ประเมิน

- (1) การทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standardized Tests)
- (2) การทดสอบที่คณะ หรือหลักสูตรจัดสอบเอง (Credits from Examination)
- (3) การประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ (Credits from Training)
- (4) การเสนอแฟ้มสะสมงาน (Credits from Portfolio)

ผลการประเมินจะต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าคะแนน C หรือ ค่าระดับคะแนน 2.00 หรือเทียบเท่าสำหรับรายวิชาหรือกลุ่มวิชา จึงจะให้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาหรือกลุ่มวิชานั้น แต่จะไม่ให้ระดับคะแนน และไม่มีการนำมาคิดค่าระดับคะแนน หรือค่าระดับคะแนน เฉลี่ยสะสม

53.2.3 ให้มีการบันทึกผลการเรียนตามวิธีการประเมินดังนี้

- (1) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึกเป็น “CS” (Credits from Standardized Tests)
- (2) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่คณะหรือหลักสูตรจัดสอบเองให้ บันทึกเป็น “CE” (Credits from Examination)
- (3) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ ให้บันทึกเป็น “CT” (Credits from Training)
- (4) หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน ให้บันทึกเป็น “CP” (Credits from Portfolio)

53.2.4 นักศึกษาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชาจะต้องมีเวลาเรียนในมหาวิทยาลัย อย่างน้อย 1 ปีการศึกษา จึงจะมีสิทธิสำเร็จการศึกษา

53.2.5 ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนและการ ยกเว้นการเรียนรายวิชา ประกอบด้วย

(1) คณะบดีคณะที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่จะขอยกเว้นการเรียนรายวิชาเป็นประธาน

(2) อาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญในหลักสูตรที่จะขอยกเว้นการเรียนรายวิชาจำนวนอย่างน้อยหนึ่งคนแต่ไม่เกินสามคนโดยคำแนะนำของคณะบดีตาม (1) เป็นกรรมการ

(3) ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตรของรายวิชาที่จะขอยกเว้นการเรียนรายวิชาเป็นกรรมการและเลขานุการ

เมื่อคณะกรรมการประเมินการยกเว้นการเรียนรายวิชาดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว ให้รายงานผลการประเมินการยกเว้นการเรียนรายวิชาไปยังสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเพื่อเสนอให้มหาวิทยาลัยอนุมัติต่อไป

ข้อ 54 กำหนดเวลาการเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

นักศึกษาที่ประสงค์จะเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชาหรือกลุ่มวิชาจะต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยภายใน 6 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากอธิการบดี แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 2 ภาคการศึกษา โดยมีสิทธิขอเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชาได้เพียงครั้งเดียว

ข้อ 55 การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชาให้ถือเกณฑ์ดังนี้

55.1 นักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลาให้นับจำนวนหน่วยกิต ได้ไม่เกิน 22 หน่วยกิต เป็น 1 ภาคการศึกษา

55.2 นักศึกษาเรียนแบบไม่เต็มเวลาให้นับจำนวนหน่วยกิตได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต เป็น 1 ภาคการศึกษา

ข้อ 56 การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## หมวด 10

### การลาพักการเรียน การลาออก และการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ 57 การลาพักการเรียน

57.1 นักศึกษาอาจยื่นคำขอลาพักการเรียนได้ในกรณีต่อไปนี้

57.1.1 ถูกเกณฑ์หรือเรียกระดมพลเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

57.1.2 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด

ที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

57.1.3 เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ 20 ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น โดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

57.1.4 เมื่อนักศึกษามีความจำเป็นส่วนตัวอาจยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้ ถ้อยคำขอเขียนเรียนมาแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา

57.1.5 เหตุผลอื่นตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร

57.2 นักศึกษาที่ต้องลาพักการเรียนให้ยื่นคำร้องภายในสัปดาห์ที่ 3 ของภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียน โดยการอนุมัติให้ลาพักการเรียนให้เป็นอำนาจของคณบดี

นักศึกษามีสิทธิ์ขอลาพักการเรียนโดยขออนุมัติต่อคณบดีไม่เกิน 1 ภาคการศึกษา ถ้านักศึกษามีความจำเป็นที่จะต้องลาพักการเรียนมากกว่า 1 ภาคการศึกษา หรือเมื่อครบกำหนดพักการเรียนแล้วยังมีความจำเป็นที่จะต้องพักการเรียนต่อไปอีก ให้ยื่นคำร้องขอพักการเรียนใหม่และต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

57.3 ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนเข้าร่วมในระยะเวลาการศึกษาด้วย

57.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน เมื่อจะกลับเข้าเรียนจะต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าเรียนก่อนวันเปิดภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์ และเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีแล้วจึงจะกลับเข้าเรียนได้

ข้อ 58 นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นหนังสือลาออก และต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยก่อน การลาออกจึงจะสมบูรณ์

ข้อ 59 การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

59.1 สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

59.2 ได้รับอนุมัติให้ลาออก

59.3 ไม่รักษาสภาพนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา

59.4 ได้ระดับคะแนนรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา หรือรายวิชาสหกิจศึกษา ต่ำกว่า C เป็นครั้งที่ 2 ยกเว้นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ประสงค์จะรับวุฒิปริญญาในสาขาเดียวกัน

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

สำหรับนักศึกษาเรียนแบบไม่เต็มเวลาให้นำภาคฤดูร้อนมารวมเป็นภาคการศึกษาด้วย

ในกรณีที่ภาคการศึกษานั้นมีผลการเรียน “1” ไม่ต้องนำมาคิด ให้คิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเฉพาะรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนน

59.6 ใช้เวลาการศึกษาเกินระยะเวลาที่กำหนด

59.7 ขาดคุณสมบัติตามข้อ 22 อย่างใดอย่างหนึ่ง

59.8 ตาย

ข้อ 60 นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาอันเนื่องมาจากการไม่รักษาสภาพนักศึกษาสามารถยื่นคำร้อง พร้อมแสดงเหตุผลอันสมควร ขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาต่อมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับอนุมัติแล้วต้องชำระเงิน ค่าธรรมเนียมขอการคืนสภาพการเป็นนักศึกษา และค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

## หมวด 11

### การสำเร็จการศึกษา

ข้อ 61 นักศึกษาที่ถือว่าสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อดังนี้

61.1 มีความประพฤติดี

61.2 สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรตามเกณฑ์

การประเมินผล

61.3 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

61.4 สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

61.5 ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

61.6 มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ข้อ 62 การขออนุมัติสำเร็จการศึกษา

62.1 ในภาคการศึกษาใดที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน โดยมหาวิทยาลัยจะพิจารณานักศึกษาที่ยื่นความจำนงขอสำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ 61 และต้องไม่ค้างชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ไม่ติดค้างวัสดุสารสนเทศ หรืออยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัย เพื่อขออนุมัติอนุปริญาหรือปริญาตรี

62.2 คณะกรรมการวิชาการตรวจสอบคุณสมบัติของนักศึกษาว่าครบถ้วนตามข้อบังคับการจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญาตรี และให้ถือวันที่คณะกรรมการวิชาการตรวจสอบคุณสมบัติว่าครบถ้วนเป็นวันสำเร็จการศึกษา

ในกรณีที่ศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี และจำเป็นต้องยุติการศึกษา สามารถยื่นขอสำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาของแต่ละหลักสูตรตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต ประกอบด้วยวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต วิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต วิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00 หรือ

กรณีศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีมาแล้วไม่น้อยกว่า 4 ปี สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรและมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 1.75 สามารถยื่นขอสำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาของแต่ละหลักสูตรตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 63 นักศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและจะได้รับเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

63.1 หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี หรือปริญญาตรี 5 ปี เมื่อเรียนครบหลักสูตรแล้วได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.60 จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 แต่ไม่ถึง 3.60 จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า 3.60 และเรียนครบหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า 3.60 จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้รับระดับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า 3.25 ขึ้นไป และเรียนครบหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า 3.25 แต่ไม่ถึง 3.60 จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

63.2 สอบได้ในรายวิชาใด ๆ ไม่ต่ำกว่า C ตามระบบค่าระดับคะแนนหรือไม่ได้ “NP” ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

63.3 มีระยะเวลาเรียนดังนี้

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

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

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



63.4 ต้องไม่เคยขอยกเว้นการเรียนรายวิชา ยกเว้นกรณีการเทียบโอนผลการเรียน  
ของมหาวิทยาลัย

63.5 นักศึกษาที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมจะต้องเป็นผู้มีความประพฤติดี และไม่เคย  
ถูกลงโทษทางวินัยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ 64 การให้รางวัลเหรียญทองซึ่งมีรูปร่างลักษณะและขนาดตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด  
สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

64.1 ได้เกียรตินิยมอันดับหนึ่งและมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.75

64.2 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในกลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาในปีเดียวกันใน  
แต่ละคณะ

หมวด 12  
การควบคุมคุณภาพ

ข้อ 65 ให้มหาวิทยาลัยประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง และให้นำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน

ข้อ 66 ให้คณะและหลักสูตรมีการวิจัยเพื่อติดตาม และประเมินผลการใช้หลักสูตรอย่างต่อเนื่อง ภายใน 5 ปี ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2557



(นายจรูญ ถาวรจักร์)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒)

พ.ศ. ๒๕๖๑

.....

โดยที่เป็นการแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ เพื่อให้การจัดการศึกษา และการบริหารการศึกษาระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี และปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) และมาตรา ๕๘ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา และปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๑”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑/๒๕๖๑ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้เพิ่มเติมข้อความใน ข้อ ๓ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการปรับปรุงหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้น พหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน”

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๗ และข้อ ๘ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗

ข้อ ๕ ให้เพิ่มเติมข้อความในข้อ ๑๖ เป็นวรรคสอง แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“กรณีที่หลักสูตรใดมีเหตุอันสมควร สภามหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้ภาคการศึกษาของหลักสูตรนั้น แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ได้ ทั้งนี้ต้องไม่ขัดหรือแย้งกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ”

ข้อ ๖ ให้ยกเลิกข้อความใน ข้อ ๑๘.๑๒ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“๑๘.๑๒ การศึกษาหลักสูตรอบรมระยะสั้น (Short Course Curriculum) เป็นการจัดการศึกษาสำหรับกลุ่มบุคคลเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์การเรียนรู้ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๗ ให้เพิ่มข้อ ๑๘.๑๓ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“๑๘.๑๓ การศึกษารูปแบบอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยเห็นว่าเหมาะสม ตามประกาศของมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๘ ให้เพิ่มข้อ ๒๓/๑ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“ข้อ ๒๓/๑ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าศึกษาหลักสูตรอบรมระยะสั้น หรือหลักสูตรอื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๑) ไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหายร้ายแรง

(๒) ไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นซึ่งส่งผลกระทบต่อ

ร่างกาย

(๓) มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่จะเข้าศึกษาหรือตามประกาศของ

มหาวิทยาลัย”

ข้อ ๙ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๒๔ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๔ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา สำหรับการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาปริญญาตรี และปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

๒๔.๑ ผู้ที่ได้รับคัดเลือกเป็นนักศึกษาต้องมารายงานตัว ส่งหลักฐาน และชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดจึงจะมีสภาพเป็นนักศึกษา

๒๔.๒ ผู้ที่ได้รับคัดเลือกเป็นนักศึกษาไม่มารายงานตัว ส่งหลักฐาน และชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่าผู้นั้นสละสิทธิ์การเป็นนักศึกษา เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ ให้เพิ่มข้อ ๒๔/๑ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“ข้อ ๒๔/๑ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา สำหรับหลักสูตรอบรมระยะสั้น หรือหลักสูตรอื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๑๑ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๒๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๕ ประเภทนักศึกษา แบ่งออกเป็น ๓ ประเภท ได้แก่

๒๕.๑ นักศึกษาเต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติ ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต และภาคฤดูร้อนไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๒๕.๒ นักศึกษาไม่เต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อนไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๒๕.๓ นักศึกษาตามหลักสูตรอบรมระยะสั้น หรือหลักสูตรอื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๑๒ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๒๖.๓.๑ ๒๖.๓.๒ ๒๖.๓.๓ ๒๖.๓.๔ และ ๒๖.๓.๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้ แทน

“๒๖.๓.๑ วิชาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาที่หลักสูตรให้เปิดสอนในภาคฤดูร้อน อาจเป็นรายวิชาที่เคยเรียนมาก่อนและผลการประเมินไม่ผ่าน หรือรายวิชาที่จำเป็นต้องเรียนเพื่อให้ครบโครงสร้างในการสำเร็จการศึกษา

๒๖.๓.๒ วิชาที่คณะหรือหลักสูตรเปิดสอนในภาคฤดูร้อน นอกเหนือไปจากรายวิชาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษา โดยนักศึกษาสามารถเลือกเรียนเป็นรายวิชาในหมวดวิชาต่าง ๆ ได้

ทั้งนี้กรณีที่มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๑๐ คน ให้เสนอต่อคณะกรรมการวิชาการพิจารณา”

ข้อ ๑๓ ให้เพิ่มข้อ ๒๖/๑ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“ข้อ ๒๖/๑ การลงทะเบียนเรียน สำหรับหลักสูตรอบรมระยะสั้น หรือหลักสูตรอื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย ในการลงทะเบียนเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๑๔ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๓๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๓๕ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการพัฒนาศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการใหม่

๓๕.๑ นักศึกษาต้องฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการพัฒนาศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการใหม่ ตามที่ระบุไว้ในหลักสูตรถ้าผู้ใดปฏิบัติไม่ครบถ้วน ให้ถือว่าการศึกษายังไม่สมบูรณ์

๓๕.๒ ในระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการพัฒนาศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการใหม่ นักศึกษาจะต้องประพฤติตนตามระเบียบและปฏิบัติตามข้อกำหนดทุกประการ หากฝ่าฝืน อาจารย์นิเทศหรือพี่เลี้ยงในหน่วยงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการพัฒนาศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการใหม่ อาจพิจารณาส่งตัวกลับและดำเนินการให้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการพัฒนาศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการใหม่ อีกครั้ง

๓๕.๓ นักศึกษาต้องผ่านรายวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เตรียมสหกิจศึกษา หรือการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีชื่อเป็นอย่างอื่นก่อน จึงจะสามารถลงทะเบียนรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการพัฒนาศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการใหม่ ได้”

ข้อ ๑๕ ให้เพิ่มข้อความต่อไปนี้เป็นวรรคสี่ ของข้อ ๓๖.๒ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“กรณีการประเมินผลสำหรับหลักสูตรอบรมระยะสั้น หรือหลักสูตรอื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย ในการประเมินผลให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๑๖ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๓๗.๔.๒ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“๓๗.๔.๒ กรณีนักศึกษาขาดสอบปลายภาค ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบปลายภาค ต่อคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัด ภายใน ๒ สัปดาห์หลังจากเปิดภาคการศึกษาถัดไป เมื่อได้รับอนุญาต จากคณบดีให้สอบปลายภาค ให้คณะที่รายวิชานั้นสังกัด จัดวัน - เวลา และคณะกรรมการคุมสอบ หากไม่มาสอบภายในเวลาที่กำหนด หรือไม่ได้รับอนุญาตให้สอบ อาจารย์ผู้สอนส่งผลการเรียนตาม คะแนนที่มีอยู่หากอาจารย์ไม่ส่งผลการเรียนตามกำหนดมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น “F””

ข้อ ๑๗ ให้เพิ่มข้อ ๔๖/๑ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“ข้อ ๔๖/๑ ให้อาจารย์ผู้สอนส่งผลการเรียนตามกำหนดการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา หรือประกาศของมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๑๘ ให้เพิ่มเติมข้อความในข้อ ๖๑ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“สำหรับการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี และปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)”

ข้อ ๑๙ ให้เพิ่มข้อ ๖๑/๑ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“ข้อ ๖๑/๑ นักศึกษาที่ถือว่าสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรอบรมระยะสั้น หรือหลักสูตรอื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย ในการประเมินผลให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๒๐ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๖๓.๒ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“๖๓.๒ สอบได้ในรายวิชาใด ๆ ไม่ต่ำกว่า “D” ตามระบบค่าระดับคะแนนหรือไม่ได้ “NP” ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน”

ข้อ ๒๑ ให้เพิ่มเติมข้อความในข้อ ๖๓.๓ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“ข้อ ๖๓.๓.๔ การสำเร็จการศึกษาสำหรับหลักสูตรอบรมระยะสั้น หรือหลักสูตร อื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย ระยะเวลาในการสำเร็จ การศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย”

ประกาศ ณ วันที่ ๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑



(ศาสตราจารย์ ดร.วิรุณ ตั้งเจริญ)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี





ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี (ฉบับที่ 3)

พ.ศ. 2562

.....

โดยที่เป็นการแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 เพื่อให้การจัดการศึกษา และการบริหารการศึกษาระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี และปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18 (2) และมาตรา 58 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 12/2562 เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562 จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา และปริญญาตรี (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2563”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่ยังคงมีสภาพนักศึกษาในวันที่ประกาศฉบับนี้ ประกาศใช้บังคับเป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกความในข้อ 28 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ 28 การลงทะเบียนเรียนซ้ำ

28.1 รายวิชาใดที่มีการลงทะเบียนเรียน และมีผลการศึกษาเป็น F หากมีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมนั้นซ้ำครั้งเดียวหรือหลายครั้ง ให้ใช้ผลการศึกษาที่ได้คะแนนสูงสุดเป็นผลการศึกษา แต่รายวิชาที่มีผลการศึกษาเป็น F จะยังคงปรากฏอยู่ในหลักฐานทางทะเบียนของภาคการศึกษานั้น

28.2 รายวิชาใดที่มีการลงทะเบียนเรียน และมีผลการศึกษา เป็น D หรือ D+ หากมีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมนั้นซ้ำครั้งเดียวหรือหลายครั้ง ให้ใช้ผลการศึกษาที่ได้คะแนนสูงสุดเป็นผลการศึกษา แต่รายวิชาที่มีผลคะแนนที่ลงทะเบียนก่อนหน้านั้น จะยังคงปรากฏอยู่ในหลักฐานทางทะเบียนของภาคการศึกษานั้น

ข้อ 4 ให้ยกเลิกความในข้อ 43 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“43 รายวิชาที่ได้ผลการศึกษาเป็น “F” ให้เป็นไปตามข้อ 28”

ข้อ 5 ให้ยกเลิกความในข้อ 48.1 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“48.1 นักศึกษาที่จะขอย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรจะต้องศึกษาในคณะหรือหลักสูตรเดิม ไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาและมีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2.00 ทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งให้พักการเรียนและไม่เคยได้รับอนุมัติให้ย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรมาก่อนหรือแล้วแต่เงื่อนไขของหลักสูตรที่ได้รับโอนย้าย”

ประกาศ ณ วันที่ 7 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2562



(ศาสตราจารย์ ดร.วิรุณ ตั้งเจริญ)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลง  
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

ภาคผนวก ข  
หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี**  
**ปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08)**  
**พ.ศ. 2559**

**1. ชื่อหลักสูตร**

ชื่อภาษาไทย : วิชาศึกษาทั่วไป

ภาษาอังกฤษ : General Education

**2. หน่วยงานที่รับผิดชอบ**

งานวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

**3. ความเป็นมาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2559**

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

วิชาศึกษาทั่วไปตามหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 นั้น มีลักษณะบูรณาการศาสตร์เนื้อหาวิชาต่างๆ (Integrated) อันได้แก่ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ รวม 5 รายวิชา รายวิชาละ 6 หน่วยกิต รวม 30 หน่วยกิต โดยจัดการเรียนการสอนแบบเน้นกิจกรรม (Active Learning) ให้นักศึกษาได้มีทักษะการเรียนรู้ใน

ศตวรรษที่ 21 (21<sup>st</sup> Century Learning Skills) ให้นักศึกษาได้ปฏิบัติจริง เรียนรู้จากเหตุการณ์ สถานการณ์จริงนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตอาสา ให้นักศึกษาได้เรียนรู้จาก กระบวนการวิจัย (Research-based) และทำโครงการต่างๆ (Project-based) ให้นักศึกษานำมา อภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน (Discussions) โดยให้อาจารย์สอนเป็นทีม (Team Teaching) ลด การสอนแบบบรรยาย นอกจากนี้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากเอกสารประกอบการสอน เว็บไซต์ บทเรียน ออนไลน์ และการฝึกทักษะภาษาอังกฤษด้วยบทเรียนออนไลน์ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะและ ความรู้ของนักศึกษาให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ ต่อไปในบริบทของสังคมไทยและสังคมโลกได้ โดยมีความตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย สำหรับ อาจารย์ผู้สอน มหาวิทยาลัยได้พิจารณาคัดเลือกอาจารย์ผู้สอนและจัดอบรมอาจารย์ผู้สอนให้มีความรู้ ความเข้าใจในโครงสร้างหลักสูตร และกระบวนการจัดการเรียนรู้

หลังจากที่ใช้หลักสูตรดังกล่าวมาเป็นเวลา 2 ปี คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจึงได้จัดประชุมเพื่อ ปรึกษาหารือเกี่ยวกับข้อดี-ข้อเสียของหลักสูตร และแนวทางในการแก้ปัญหาพบว่ายังขาดการฝึก ทักษะบางส่วน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อนักศึกษาในอนาคต จึงเห็นควรปรับปรุงแก้ไขโดยจัดทำเป็นเอกสาร สมอ.08 นำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย และสภามหาวิทยาลัยมีมติอนุมัติในการประชุมครั้งที่ 6/2559 เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2559 ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

1. การเปิดเสรีทางการค้าเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และการสอบวัดมาตรฐานภาษาอังกฤษ ทำ ให้นักศึกษามีความจำเป็นต้องเรียนรู้ และมีทักษะด้านภาษาทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 นั้น ได้บูรณาการวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยี สารสนเทศ ไว้ในรายวิชา GE101 ภาษา การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้กระบวนการ จัดการเรียนการสอนในรายวิชานี้เน้นหนักไปในทางบูรณาการ ไม่ได้ฝึกทักษะของภาษาอย่างโดดเด่น จริงจัง รวมถึงไม่มีรายวิชาด้านภาษาปรากฏในใบรายงานผลการเรียน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อ การศึกษาต่อ หรือการทำงานในอนาคต คณะกรรมการบริหารจึงเห็นควรให้เพิ่มรายวิชา ภาษาไทย 1 รายวิชา และ ภาษาอังกฤษ 2 รายวิชา เพื่อให้การฝึกทักษะชัดเจนขึ้น และปรากฏในใบรายงานผลการเรียน

2. การเรียนรู้เกี่ยวกับพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญของมหาวิทยาลัย ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาได้เรียนรู้เกี่ยวกับพระราชประวัติ พระอัจฉริยภาพ และการดำเนินชีวิตตามแนว ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนั้น รายวิชาตามหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 นั้น ได้บูรณาการรวมกับ ความเป็นพลเมือง จิตอาสา และหลักสูตรโตไปไม่โกง ของสำนักงานป้องกัน และปราบปรามการ ททุจริตแห่งชาติ ทำให้การเรียนรู้ และฝึกทักษะตามรอยเบื้องพระยุคลบาทไม่ชัดเจน

3. การเพิ่มรายวิชา 4 รายวิชา จึงจำเป็นต้องปรับลดจำนวนหน่วยกิตบางรายวิชาลงเพื่อให้ จำนวนหน่วยกิต รวมไม่เกิน 30 หน่วยกิต

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

5. จากการประชุมคณบดี และประธานหลักสูตร เพื่อปรับปรุงการพัฒนาผลการเรียนรู้ 5 ด้านของทุกหลักสูตรในมหาวิทยาลัย หมวดวิชาศึกษาทั่วไปจึงมีความจำเป็นต้องปรับกระบวนการพัฒนาผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ให้สอดคล้องตามมติของที่ประชุม

#### 4. ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

##### 4.1 ปรัชญา

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

##### 4.2 วัตถุประสงค์

วิชาศึกษาทั่วไปมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

4.2.1 มีความรู้พื้นฐานการดำรงชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม ได้แก่ การรู้จักตนเอง รู้จักท้องถิ่น รู้จักประชาคมอาเซียน และประชาคมโลก รู้เท่าทันเทคโนโลยี

4.2.2 มีความสามารถคิดวิเคราะห์ อย่างมีวิจารณญาณ สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคม และธรรมชาติ

4.2.3 มีทักษะในการดำรงชีวิต การใช้ภาษา การติดต่อสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การนำเสนอ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต

4.2.4 ใช้คุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต น้อมนำแนวทางการดำเนินชีวิตตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และมีจิตอาสา มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาพัฒนาสังคม

#### 5. กำหนดการเปิดสอน

เปิดสอน หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 ตั้งแต่ ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป

## 6. อาจารย์ผู้สอน

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

## 7. นักศึกษา

นักศึกษาทุกคนที่เข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2561 จะต้องเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2559 ให้ครบตาม โครงสร้าง ซึ่งถูกบรรจุไว้ในหลักสูตรของสาขาวิชานั้น

## 8. หลักสูตร และคำอธิบายรายวิชา

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ซึ่งประกาศ ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนพิเศษ 39 ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2548 โดยในข้อ 8.1สถาบันอุดมศึกษา อาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชา ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษา และกลุ่มวิทยาศาสตร์ กับคณิตศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิต รวมไม่น้อย กว่า 30 หน่วยกิต

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

**8.2 โครงสร้างหลักสูตร** แบ่งเป็น 10 รายวิชา บังคับเรียนทั้งหมด ดังนี้

**8.2.1 กลุ่มวิชาภาษา** **9 หน่วยกิต**

VGE102 การใช้ภาษาไทยอย่างมีวิจารณญาณเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Critical Thai Language for Communication

VGE112 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคมโลก 3(2-2-5)

English for Global Communication

VGE113 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียนรู้  
ตลอดชีวิต 3(2-2-5)

English for Life-long Learning Skills Development

<b>8.2.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์</b>		<b>12</b>	<b>หน่วยกิต</b>
VGE101	ตามรอยพระยุคลบาท To Follow in the Royal Footsteps of Their Majesties the Kings		3(2-2-5)
VGE111	ทักษะการรู้สารสนเทศ Information Literacy Skills		3(2-2-5)
VGE116	การเปลี่ยนวิถีใหม่เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน Change of the new normal for sustainable development		3(2-2-5)
VGE117	การสร้างเสริมอัตลักษณ์บัณฑิตวไลยอลงกรณ์ VRU Spiritual Identity		3(2-2-5)
<b>8.2.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี</b>		<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>
VGE114	การคิดทางวิทยาศาสตร์ และพัฒนานวัตกรรม Scientific Thinking and developing Innovation		3(2-2-5)
VGE115	การสร้างเสริมสุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิต Health Promotion for Quality of Life		3(2-2-5)
VGE118	การเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล Digital Transformation		3(2-2-5)



## 8.3 คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อ และคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
VGE101	<p>ตามรอยพระยุคลบาท</p> <p>To Follow in the Royal Foot Steps of His Majesty the King</p> <p>พระราชประวัติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช พระอัจฉริยภาพ พระจริยวัตร หลักการทรงงาน การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรธรรมชาติ เศรษฐกิจ และสังคม โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ทศพิธราชธรรมในการปกครองระบอบประชาธิปไตย</p>	3(2-2-5)
VGE102	<p>การใช้ภาษาไทยอย่างมีวิจารณญาณเพื่อการสื่อสาร</p> <p>Critical Thai Language for Communication</p> <p>ความสำคัญของภาษาไทย การสื่อสาร พัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ทักษะการสรุปความ การขยายความ การแปลความ การตีความ การพิจารณาสาร การนำเสนอสารด้วยวาจา ลายลักษณ์อักษร อย่างมีวิจารณญาณ และการใช้สื่อผสมในทางวิชาการ และสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน</p>	3(2-2-5)
VGE111	<p>ทักษะการรู้สารสนเทศ</p> <p>Information Literacy Skills</p> <p>ทักษะการรู้สารสนเทศในระดับอุดมศึกษา และส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ตลอดชีวิต ซึ่งประกอบด้วย กระบวนการพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศ การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศ การคัดเลือกแหล่งสารสนเทศ และทรัพยากรสารสนเทศ เครื่องมือสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ กลยุทธ์การค้นสารสนเทศ การวิเคราะห์ และสังเคราะห์สารสนเทศ การประเมินคุณค่าของสารสนเทศ การเรียบเรียง และนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบผลงานวิชาการที่เป็นมาตรฐานอย่างมีจริยธรรม</p>	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อ และคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
VGE112	<p>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคมโลก</p> <p>English for Global Communication</p> <p>ฝึก และพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเน้นการฟัง การพูดในสถานการณ์ และหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย การท่องเที่ยว เวลาว่าง สื่อสังคมออนไลน์ การซื้อสินค้า และความบันเทิงในบริบทของสังคมไทย และสังคมโลก วิเคราะห์ความแตกต่างทางวัฒนธรรมที่ส่งผลต่อการสื่อสารภาษาอังกฤษให้สัมฤทธิ์ผล</p>	3(2-2-5)
VGE113	<p>ภาษาอังกฤษเพื่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต</p> <p>English for Life-long Learning Skills Development</p> <p>ฝึก และพัฒนาการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเน้น การอ่านข้อความจากแหล่งข้อมูลหลายประเภท เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อออนไลน์ และเน้นการอ่าน ข้อความจากลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การพูดคุยกัน บนสื่อสังคมออนไลน์ และอินโฟกราฟิกส์ พัฒนากลยุทธ์ ที่จำเป็นต่อการอ่านภาษาอังกฤษ ได้แก่ การใช้พจนานุกรมออนไลน์ การอ่านเร็วเพื่อจับใจความ การกวาดสายตาเพื่อหาข้อมูลเฉพาะ การหาคำ อ้างอิงคำสรรพนาม การเดาความหมายจากบริบท และการสรุปความ</p>	3(2-2-5)
VGE114	<p>การคิดทางวิทยาศาสตร์ และพัฒนานวัตกรรม</p> <p>Scientific Thinking and developing Innovation</p> <p>การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม ทักษะกระบวนการคิด อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีวิจารณญาณ เพื่อให้เกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และพัฒนาทักษะการ คำนวณ เพื่อสร้างนวัตกรรมและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน</p>	3(2-2-5)
VGE115	<p>การสร้างเสริมสุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิต</p> <p>Health for Quality of Life</p> <p>ส่งเสริม และพัฒนาผู้เรียนให้มีพฤติกรรมการสร้างสุขภาพกาย จิต สังคม และสุข ภาวะทางจิตวิญญาณ มีทักษะชีวิต รู้เท่าทันโรคซึมเศร้า และโรคเครียด มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ สุขภาพผู้บริโภคร การใช้จ่าย การออกกำลังกาย ป้องกันอุบัติเหตุ เตรียมความพร้อมในภาวะฉุกเฉิน การ ปฐมพยาบาลเบื้องต้น และสามารถรับความรู้สึก ความงาม ความรู้สึกสุนทรีย์ในงานศิลปะได้</p>	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อ และคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
VGE116	<p>การเปลี่ยนวิถีใหม่เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน</p> <p>Change of the new normal for sustainable development</p> <p>การศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ทั้งในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม การเคลื่อนย้ายศูนย์อำนาจโลกจากตะวันตกไปสู่บูรพาภิวัตน์ ผลกระทบ และการปรับตัวให้อยู่รอดในยุคการทำลายล้าง และยุคชีวิตวิถีใหม่ด้วยการพัฒนาอย่างยั่งยืน</p>	3(2-2-5)
VGE117	<p>การสร้างเสริมอัตลักษณ์บัณฑิตวไลยอลงกรณ์</p> <p>VRU Spiritual Identity</p> <p>ส่งเสริม และพัฒนาผู้เรียนให้มีความภาคภูมิใจในความเป็น “วไลยอลงกรณ์” มีอัตลักษณ์บัณฑิตจิตอาสา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง มหาวิทยาลัย และสังคม อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา และพัฒนาชุมชนท้องถิ่น</p>	3(2-2-5)
VGE118	<p>การเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล</p> <p>Digital Transformation</p> <p>การเป็นพลเมืองดิจิทัลที่สามารถรักษาอัตลักษณ์ของตนเองในโลกออนไลน์ และความเป็นจริง สามารถจัดสรรเวลาหน้าจอ รับมือภัยคุกคามทางโลกออนไลน์ รักษาความปลอดภัยของตนเองในโลกออนไลน์ รักษาข้อมูลส่วนตัว และบริหารจัดการข้อมูล เผยแพร่ไว้บนโลกออนไลน์ คิดอย่างมีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยี และสื่อในโลกยุคดิจิทัลได้อย่างเกิดประโยชน์ มีความรับผิดชอบ และจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การสื่อสารผ่านการเล่าเรื่องด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อแก้ปัญหาที่ท้าทาย หรือสร้างโอกาสใหม่ ๆ</p>	3(2-2-5)

## 9. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 9.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 9.1.1 การเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ในด้านความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อนตนเอง

2) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีจิตอาสา และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

#### 9.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง

2) กำหนดกติกาในห้องเรียน เช่น การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา การแต่งกายที่เป็นไป ระเบียบของมหาวิทยาลัย

3) จัดทำโครงการและกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม ใน และนอก สถาบันการศึกษา โดยให้นักศึกษามีโอกาสคิด ตัดสินใจดำเนินการด้วยตนเอง

4) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม สอดแทรกในโครงการที่นักศึกษาทำ โดยอาจารย์ เป็นผู้ ชี้นำให้นักศึกษาสามารถคิดตาม

#### 9.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) นักศึกษาประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนและหลังเรียน

2) สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกตามปกติของนักศึกษา

3) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

4) สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน และการจัดกิจกรรม

5) ประเมินผลจากโครงการที่ทำ และการรายงานผลโครงการ รวมทั้งการอภิปราย

6) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

### 9.2 ความรู้

#### 9.2.1 การเรียนรู้ด้านความรู้

1) มีความรู้ในหลักการแนวคิดทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตน

2) มีความเข้าใจ และสามารถอธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือ ศาสตร์ของตนได้อย่างถูกต้อง

#### 9.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

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

1) การจัดทำโครงการ/โครงการประจำวิชา (Project Based Learning)

2) การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ และวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry, Inquiry Cycle)

3) อภิปรายเป็นกลุ่มโดยให้ผู้สอนตั้งคำถามตามเนื้อหา โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

4) ศึกษาออกสถานที่ เช่น ศึกษาดูงาน เข้าร่วมโครงการกับหน่วยงานอื่น การทำโครงการร่วมกับชุมชน การศึกษาพื้นที่จริงก่อนทำโครงการ

### 9.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) ตรวจสอบกระบวนการทำงาน ผลผลิตและผลลัพธ์ของงาน

2) ตรวจสอบงานการศึกษาค้นคว้าที่มีเนื้อหาครบถ้วนถูกต้อง

3) ประเมินจากการรวบรวมข้อมูลประกอบโครงการ

4) การนำเสนอผลงานของนักศึกษา

5) ผลการทดสอบของนักศึกษา

## 9.3 ทักษะทางปัญญา

### 9.3.1 การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างสม่ำเสมอ

2) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ของตน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้ถูกต้องเหมาะสม

### 9.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) การถามตอบ กรณีเนื้อหาภาคทฤษฎี โดยเน้นให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์จากสถานการณ์จริง หรือใช้กรณีศึกษา

2) จัดกิจกรรมอภิปราย ระดมสมอง การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เชื่อมโยงความรู้และสรุปผลการเรียนรู้ เชื่อมโยงสู่การนำไปใช้จริง

3) จัดทำโครงการ โดยมีอาจารย์เป็นผู้ให้คำปรึกษา และควบคุมดูแล

### 9.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ประเมินจากใบกิจกรรม การเขียนรายงานประกอบโครงการ และการนำเสนอโครงการ

2) ประเมินจากการอภิปราย และการนำเสนอผลที่ได้จากการอภิปรายในแต่ละครั้ง

3) ประเมินจากผลงานโครงการที่ได้รับมอบหมาย

## 9.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

### 9.4.1 การเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

1) สามารถแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและสถานการณ์

2) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม

**9.4.2** กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ

- 1) มอบหมายงานเป็นกลุ่มย่อยหรือโครงการ และแบ่งหน้าที่ ความรับผิดชอบ
- 2) การจัดกิจกรรมของกลุ่ม

**9.4.3** กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ

- 1) ให้ผู้เรียนประเมินซึ่งกันและกัน และประเมินตนเอง
- 2) สังเกตพฤติกรรมในการเรียน ความรับผิดชอบ การแสดงบทบาท ผู้นำ ผู้ตาม การเป็นสมาชิก และความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน
- 3) ประเมินจากผลของงานที่ได้รับมอบหมาย
- 4) การจัดกิจกรรมสะท้อนความคิด (Reflection)

**9.5** ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

**9.5.1** การเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

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

**9.5.2** กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) บูรณาการ การใช้ภาษา และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการเรียนการสอนและกิจกรรมในชั้นเรียน
- 2) มอบหมายให้สืบค้นข้อมูลในรูปแบบต่างๆ จาก หนังสือ เอกสาร งานวิจัย อินเทอร์เน็ต และฐานข้อมูลต่างๆ
- 3) การฝึกวิเคราะห์เชิงตัวเลขด้านต่างๆ

**9.5.3** กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินผลจากการการใช้ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินโครงการ
- 2) ประเมินจากการสืบค้นข้อมูล การนำเสนอข้อมูล และการวิเคราะห์เชิงตัวเลขต่างๆ
- 3) ผลงานการทำรายงาน และการนำเสนองาน

10. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา  
(Curriculum Mapping)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่กระบวนการเรียน (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

ที่	รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม		ความรู้		ทักษะ ทางปัญญา		ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ		ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	VGE101 ตามรอยพระยุคลบาท	●	●	●			●	●	●		●
2	VGE102 การใช้ภาษาไทยอย่างมีวิจารณญาณเพื่อการสื่อสาร	●		●		●		●	●		●
3	VGE111 ทักษะการรู้สารสนเทศ	●		●	●	●	●	●		●	●
4	VGE112 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคมโลก	●		●			●	●	●		●
5	VGE113 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	●		●			●	●	●		●
6	VGE114 การคิดทางวิทยาศาสตร์ และพัฒนานวัตกรรม	●		●		●		●	●		●
7	VGE115 การสร้างเสริมสุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิต	●			●	●	●	●	●		●
8	VGE116 การเปลี่ยนแปลงวิถีใหม่ เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	●			●	●	●	●	●		●
9	VGE117 การสร้างเสริมอัตลักษณ์บัณฑิตวไลยอลงกรณ์	○	●	○	●	○	●	●	●	○	●
10	VGE118 การเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล	●		●		●	●	●	●	●	



ภาคผนวก ค

คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

ที่ 357 / 2564

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
ที่ ๓๕๓ / ๒๕๖๔  
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
เลขที่รับ ๐๕๓
วันที่ 23 ก.พ. 2564
เวลา 10.00 น.

ด้วยคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อให้การดำเนินงานดังกล่าวเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล ปฏิบัติหน้าที่ยกร่างหลักสูตร จัดให้มีการวิพากษ์หลักสูตร และจัดทำต้นฉบับเพื่อเสนอสภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัย ดังนี้

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สัญญาลักษณ์ กิ่งทอง	ประธาน	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.วิษระ เพิ่มชาติ	กรรมการ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
๓. รองศาสตราจารย์จิราภรณ์ เบญจประกายรัตน์	กรรมการ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
๔. อาจารย์วิษณุ ภูแก้วแก้ว	กรรมการ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
๕. รองศาสตราจารย์ ดร.ประชา บุญยานิชกุล	กรรมการ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ วงษ์ประดับไชย	กรรมการ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๗. คุณสารกิจ จูมวันทา	กรรมการ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษฎาภรณ์ ศุภระมุล	กรรมการและเลขานุการ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

สั่ง ณ วันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ ทรายแก้ว)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ภาคผนวก ง  
รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล

รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร  
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ครั้งที่ 1/2564

วันที่ 13 เดือน มกราคม พ.ศ. 2564

ณ ห้อง 9205 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

\*\*\*\*\*

**กรรมการผู้มาประชุม**

1. ผศ.สัณฐ์ลักษณ์	กิ่งทอง	ประธานหลักสูตร
2. รศ.จิราภรณ์	เบญจประกายรัตน์	กรรมการ
3. รศ.ดร.วัชร	เพิ่มชาติ	กรรมการ
4. อ.วิษณุ	ภูเก้าแก้ว	กรรมการ
5. ผศ.ดร.กฤษฏางค์	ศุภระมุล	กรรมการและเลขานุการ

**เริ่มประชุม** เวลา 13.00 น.

**ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ**

1.1 ในปี พ.ศ. 2565 ถึงเกณฑ์ที่ต้องปรับปรุงหลักสูตรใหม่ ให้เป็นไปตามเกณฑ์ของสภาวิศวกรกำหนด

1.2 ในการปรับปรุงครั้งนี้ ขอให้มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยเกิดขึ้น

1.3 จากที่ประชุมวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ขอให้ทุกหลักสูตรในหลักสูตรวศ.บ. ปรับปรุงเหลือ 142 หน่วยกิตและให้ใส่วิชาพื้นฐานกลางของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมด้วย

**ที่ประชุม :** รับทราบ

**ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุมครั้งที่แล้ว**

- ไม่มี

**ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งที่แล้ว**

- ไม่มี

#### ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อทราบ

- ไม่มี

#### ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

5.1 มติที่ประชุมปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตร เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2563 ได้ปรับเปลี่ยน  
โครงสร้างหลักสูตรและจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 142 หน่วยกิต ดังนี้

- (1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต
- (2) หมวดวิชาเฉพาะ 106 หน่วยกิต
  - (2.1) พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวน 21 หน่วยกิต
  - (2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมจำนวน 31 หน่วยกิต
  - (2.3) กลุ่มวิชาเนื้อหา (กลุ่มวิชาบังคับและกลุ่มวิชาเลือก) 47 หน่วยกิต
  - (2.4) กลุ่มวิชาปฏิบัติและฝึกประสบการณ์วิชาชีพจำนวน 7 หน่วยกิต
- (3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต

#### 5.2 อาจารย์ในหลักสูตรเสนอวิชาใหม่ดังนี้

รศ.ดร.วัชรระ เพิ่มชาติ เสนอวิชา เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า

ผศ.ดร.กฤษฎาภรณ์ ศุภระมุล เสนอวิชา เครื่องจักรกลของไทย

อาจารย์วิษณุ ภูเกล้าแก้ว เสนอวิชา การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดของวิศวกรรมเครื่องกล

มติที่ประชุม: เห็นชอบดำเนินการแก้ไข

ปิดประชุม เวลา 16.30 น.

(ลงชื่อ)..... ผู้บันทึกรายงานการประชุม  
(ผศ.ดร.กฤษฎาภรณ์ ศุภระมุล )  
กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ)..... ผู้ตรวจรายงานการประชุม  
(ผศ.สัณฐ์ลักษณ์ กิ่งทอง)  
ประธานกรรมการ

ภาคผนวก จ  
รายงานการวิจัยหลักสูตวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล

รายงานการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ครั้งที่ 1/2564  
วันที่ 23 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564  
ณ ห้องประชุม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

\*\*\*\*\*

### ผู้เข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตร

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สัญลักษณ์ กิ่งทอง	ประธาน	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
2. รองศาสตราจารย์ จิราภรณ์ เบญจประกายรัตน์	กรรมการ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
3. รองศาสตราจารย์ ดร.วัชระ เพิ่มชาติ	กรรมการ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
4. อาจารย์วิษณุ ภูแก้วแก้ว	กรรมการ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
5. รองศาสตราจารย์ ดร.ประชา บุญยวานิชกุล	กรรมการ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ วงษ์ประดับไชย	กรรมการ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
7. คุณสารกิจ จูมวันทา	กรรมการ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษฎางค์ ศุภระมุล	กรรมการและ เลขานุการ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

### เริ่มการวิพากษ์หลักสูตร เวลา 8.00 น.

ผศ.สัญลักษณ์ กิ่งทองกล่าวแนะนำผู้ทรงคุณวุฒิ และคณาจารย์ในหลักสูตร

- นำเสนอโครงสร้างหลักสูตรให้พิจารณา
- นำเสนอรายวิชาเทียบกับสภาวิศวกร
- นำเสนอห้องปฏิบัติการ

### ข้อเสนอแนะของผู้ร่วมวิพากษ์หลักสูตร

ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมีดังนี้

- ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้ยื่นขอ ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป

- หาดจุดเด่นของสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล และแนะนำให้เห็นปฏิบัติเพื่อจะได้เป็นแนวทางในการทำสหกิจศึกษา
- ผู้ทรงคุณวุฒิ แนะนำเนื่องจากที่ตั้งของมหาลัยอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรม ควรทำข้อตกลงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มพูนความรู้ด้านปฏิบัติการและการฝึกงานของนักศึกษา
- ผู้ทรงคุณวุฒิ แนะนำถ้ามีโอกาสควรแยกเป็น 2 แขนง เช่น เทคโนโลยีเครื่องกลประยุกต์ , เทคโนโลยียานยนต์ยุคใหม่

ปิดการวิพากษ์หลักสูตร เวลา 16.00 น.

(ลงชื่อ)..... ผู้บันทึกรายงานการประชุม  
(ผศ.ดร.กฤษฏาภรณ์ ศุภระมุล )  
กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ)..... ผู้ตรวจรายงานการประชุม  
(ผศ.สัณฐ์ลักษณ์ กิ่งทอง)  
ประธานกรรมการ



ภาคผนวก ฉ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

## ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ นายกฤษฎาพงศ์ นามสกุล ศุกระมูล
  - 1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
  - 1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาเอก	ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558
ปริญญาโท	วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2546
ปริญญาตรี	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2539

### 1.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 1.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

#### 1.3.2 งานวิจัย

- กฤษฎาพงศ์ ศุกระมูล, พัชรี อยู่สมบัติ, สัญลักษณ์ กิ่งทอง, จิตตฤ พูลวัน และอุษา โพธิ์สุวรรณ. (2564). “การหาค่าความร้อนของเชื้อเพลิงชีวมวลตามมาตรฐาน ASPM D240”. ในเอกสารสืบเนื่องการประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ระดับชาติ ครั้งที่ 2. วันที่ 20 กรกฎาคม 2564. (301 – 307). นครศรีธรรมราช. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- Sookramoon, K. (2020). “80 kW Updraft Gasifier Performance Test using Biomass Residue Waste from Thailand Rural Areas” .**Engineering, Technology & Applied Science Research**. Vol. 10 Issue 5. October 2020: 6349-6355.
- Sookramoon, K. (2020). “Thermal Analysis of a Hybrid Solar Tunnel – Microwave, Drying Cultivated Banana”. **International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development**. Vol. 10 Issue 5 October 2020: 355 – 368.
- Sookramoon, K. (2019). “The Analysis of A Cross Flow Heat Exchanger Used in A Solar Tunnel Dryer”. **International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development**. Vol. 9. Issue 6. December 2019: 991 – 1002.

Sookramoon, K. (2018). “Syngas from Updraft Gasifier Incineration for Internal Combustion Engine Power Generation in Klongluang PathumThani Thailand”.

**MATEC Web of Conferences.** Vol 187. August 2018: 1 – 4.

Klangvijit, W. and Sookramoon, K. (2018). “Study of the Mix Cement Properties of Mortar Cement Used in Masonry and Plaster from the Waste Biscuit Firing of Ceramic”.

**MATEC Web of Conferences.** Vol 187. August 2018: 1 – 5.

#### 1.4 ประสบการณ์ในการสอน

24 ปี

#### 1.5 ภาระงานสอนในสาขาวิชานี้

1.5.1 วิชากลศาสตร์วิศวกรรม

1.5.2 วิชาเทอร์โมไดนามิกส์

1.5.3 วิชายานยนต์พื้นฐาน

1.5.4 วิชากลศาสตร์ของไหล

1.5.5 วิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรมเครื่องกล

1.5.6 วิชาการทดลองวิศวกรรมเครื่องกล

1.5.7 วิชาวิศวกรรมยานยนต์

1.5.8 วิชาการถ่ายเทความร้อน

1.5.9 วิชาเครื่องยนต์สันดาปภายใน

1.5.10 วิชาการควบคุมมลพิษทางเครื่องกล

1.5.11 วิชาต้นกำลังโรงจักร

2. ชื่อ นายริศภพ นามสกุล ตรีสุวรรณ

2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

2.2 ประวัติการศึกษา

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

2.3 ผลงานทางวิชาการ

2.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

2.3.2 งานวิจัย

ริศภพ ตรีสุวรรณ. (2564). “การจัดการเทคโนโลยีของวิสาหกิจชุมชนผลิตข้าวอินทรีย์ ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง”. ในเอกสารสืบเนื่องการประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ระดับชาติ ครั้งที่ 2. วันที่ 20 กรกฎาคม 2564. (189 – 199). นครศรีธรรมราช. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.

ริศภพ ตรีสุวรรณ. (2564). “อิทธิพลของคุณภาพชีวิตต่อประสิทธิภาพการทำงานของแรงงานต่างด้าวในอุตสาหกรรมอาหารกระป๋องจังหวัดนครปฐม”. ในเอกสารสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยพายัพ พ.ศ. 2564 ครั้งที่ 11. วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2564. (781 – 796). เชียงใหม่. มหาวิทยาลัยพายัพ.

ริศภพ ตรีสุวรรณ. (2563). “การจัดการโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการโรงงานทอผ้าในจังหวัดนครปฐม”. ในเอกสารสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติเครือข่ายบัณฑิตมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 20 การศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นที่ยั่งยืน. วันที่ 2 สิงหาคม 2563. (237 – 245). อุตรดิตถ์. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

ริศภพ ตรีสุวรรณ. (2562). “การจัดการโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการโรงสีข้าว ในจังหวัดนครสวรรค์”. ในเอกสารสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ. วันที่ 12-13 กันยายน 2562. (359 – 365). สมุทรปราการ. มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.

ริศภพ ตรีสุวรรณ. (2561). “การจัดการโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการโรงสีข้าว ในเขตพื้นที่ ตะวันออกเฉียงเหนือ”. ในเอกสารสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ “ราชภัฏกรุงเก่า” ประจำปี พ.ศ. 2561. วันที่ 13-14 ธันวาคม 2561. (555 – 558). พระนครศรีอยุธยา. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

ริศภพ ตรีสุวรรณ. (2561). “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าจากร้านค้าปลีกแบบดั้งเดิม (ร้านโชห่วย) กรณีศึกษาในจังหวัดนครนายก”. ในเอกสารสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ เบญจมมิตรวิชาการ ครั้งที่ 8. วันที่ 30 พฤษภาคม 2561. (264 – 274). กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยธนบุรี.

## 2.4 ประสบการณ์ในการสอน

15 ปี

## 2.5 ภาระงานสอนในสาขาวิชานี้

2.5.1 วิชาการศาสตร์วิศวกรรม

2.5.2 วิชาการรวมวิธีการผลิต

2.5.3 วิชาสถิติวิศวกรรม

2.5.4 วิชาการวิจัยดำเนินงาน

2.5.5 วิชาการวางแผนและการควบคุมการผลิต

2.5.6 วิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม

2.5.6 วิชาเทคโนโลยีการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

2.5.7 วิชาการจัดการการผลิตและการดำเนินงาน

2.5.8 วิชาองค์การและการจัดการอุตสาหกรรม

2.5.9 วิชาการบำรุงรักษาทางวิศวกรรม

2.5.10 วิชาการจัดการโครงการ

2.5.11 วิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา

2.5.12 วิชาเทอร์โมไดนามิกส์

2.5.13 วิชาวิศวกรรมความปลอดภัย

2.5.14 วิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม

### 3. ชื่อ นายวัชระ นามสกุล เพิ่มชาติ

#### 3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

#### 3.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาเอก	Ph.D (Energy Technology)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2546
ปริญญาโท	วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2539
ปริญญาตรี	วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2535

#### 3.3 ผลงานทางวิชาการ

##### 3.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

##### 3.3.2 งานวิจัย

ธรรมรัตน์ เหล็กดี, จันทร์ทิมา วิเศษสา, วิษณุ ภูแก้วแก้ว, จิราภรณ์ เบญจประกายรัตน์ และวัชระ

เพิ่มชาติ. (2564). “การปรับปรุงรถกอล์ฟโดยใช้โซลาร์เซลล์เป็นแหล่งพลังงานเสริม”.

ในเอกสารสืบเนื่องการประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ระดับชาติ ครั้งที่ 2. วันที่ 20 กรกฎาคม 2564. (244 – 249). นครศรีธรรมราช. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.

จิราภรณ์ เบญจประกายรัตน์ และ วัชระ เพิ่มชาติ. (2562). “การออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ใส่ปุ๋ย

แบบเกลียว”. ในเอกสารสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ “ราชภัฏกรุงเก่า” ประจำปี พ.ศ. 2562. วันที่ 12-13 ธันวาคม. 2562. (524 – 529). พระนครศรีอยุธยา. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

วัชระ เพิ่มชาติ, จิราภรณ์ เบญจประกายรัตน์ และ สมพร ธเนศวรณิษฐ์. (2561). “การอนุรักษ์

พลังงานสำหรับเครื่องเติมอากาศในฟาร์มเลี้ยงกุ้ง”. ในเอกสารสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 15 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วันที่ 6-7 ธันวาคม 2561. (263 – 270). นครปฐม. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จิราภรณ์ เบญจประกายรัตน์ และ วัชระ เพิ่มชาติ. (2561). “การออกแบบและพัฒนาชุดปักก่อน

พันธุ์มันสำปะหลังแบบปักแนวตั้ง” ในเอกสารสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ มศว.วิจัย ครั้งที่ 11. วันที่ 29 – 30 มีนาคม 2561. (1183 – 1193). นครนายก. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

จิราภรณ์ เบญจประกายรัตน์ และ วัชระ เพิ่มชาติ. (2561). “ผลของความเร็วยรอบระบบหยอดและ ความสูงในการปล่อยกระเทียมที่เหมาะสมต่อการวางตัวและระยะในการปลูก กระเทียม”. ในเอกสารสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยร่ำไพพรรณี ครั้งที่ 12. วันที่ 19 ธันวาคม 2561. (320 – 325). จันทบุรี. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

### 3.4 ประสบการณ์ในการสอน

25 ปี

### 3.5 ภาระงานสอนในสาขาวิชานี้

3.5.1 วิชาการคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรม 1

3.5.2 วิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.5.3 วิชาเทอร์โมไดนามิกส์

3.5.4 วิชากลศาสตร์ของไหล

3.5.5 วิชาการวัดและเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม

3.5.6 วิชาการถ่ายเทความร้อน

3.5.7 วิชาการทำความเย็นและปรับอากาศ

3.5.8 วิชาพลังงานทดแทน

3.5.9 วิชาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า

#### 4. ชื่อ นายสัญญาลักษณ์ นามสกุล กิ่งทอง

##### 4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

##### 4.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาโท	วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2554
ปริญญาตรี	วศ.บ. (เครื่องจักรกลเกษตร)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2542

##### 4.3 ผลงานทางวิชาการ

###### 4.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

###### 4.3.2 งานวิจัย

กฤษฎางค์ ศุภระมุล, พิชรี อยู่สมบัติ, สัญลักษณ์ กิ่งทอง, จิตตภู พูลวัน และอุษา โพธิ์สุวรรณ. (2564).

“การหาค่าความร้อนของเชื้อเพลิงชีวมวลตามมาตรฐาน ASPM D240”. ในเอกสาร  
สืบเนื่องการประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ระดับชาติ ครั้งที่ 2. วันที่ 20  
กรกฎาคม 2564. (301 – 307). นครศรีธรรมราช. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.

สัญญาลักษณ์ กิ่งทอง. (2562). “การทดสอบพัฒนาและออกแบบเครื่องย้ายกล้าผัก”. ในเอกสาร

สืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ครั้งที่ 6  
“งานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น”. 20 ธันวาคม 2562. (51).  
กำแพงเพชร. มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

##### 4.4 ประสบการณ์ในการสอน

25 ปี

##### 4.5 ภาระงานสอนในสาขาวิชานี้

4.5.1 วิชาการเขียนแบบเทคโนโลยีวิศวกรรม

4.5.2 วิชาการเขียนแบบอุตสาหกรรม

4.5.3 วิชาไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์

4.5.4 วิชาไฟฟ้าอุตสาหกรรม

4.5.5 วิชากรรมวิธีการผลิต

4.5.6 วิชาโครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล

4.5.7 วิชาการทดลองวิศวกรรมเครื่องกล 1



- 4.5.8 วิชาการทดลองวิศวกรรมเครื่องกล 2
- 4.5.9 วิชาการออกแบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์
- 4.5.10 วิชาหัวข้อเฉพาะด้านทางวิศวกรรมเครื่องกล
- 4.5.11 โครงการวิศวกรรมเครื่องกล

5. ชื่อ นายวิชณู นามสกุล ภูเก้าแก้ว

5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

5.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาโท	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2562
ปริญญาตรี	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2559

5.3 ผลงานทางวิชาการ

5.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

5.3.2 งานวิจัย

ธรรมรัตน์ เหล็กดี, จันทร์ทิมา วิเศษสา, วิชณู ภูเก้าแก้ว, จิราภรณ์ เบญจประกายรัตน์ และวัชระ เพิ่มชาติ. (2564). “การปรับปรุงรถกอล์ฟโดยใช้โซลาร์เซลล์เป็นแหล่งพลังงานเสริม”. ในเอกสารสืบเนื่องการประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ระดับชาติ ครั้งที่ 2. วันที่ 20 กรกฎาคม 2564. (244 – 249). นครศรีธรรมราช. มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครศรีธรรมราช.

วิชณู ภูเก้าแก้ว. (2562). “การเปรียบเทียบวิธีการเมต้า-ฮิวริสติกส์ระหว่างวิธี Artificial bee colony optimization(ABC) และวิธี Real code ant colony optimization (ACOR) จากการสังเคราะห์กลไกสี่ชั้นส่วนแบบเส้นทาง”. ในการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ อุตสาหกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี. วันที่ 12-13 ธันวาคม 2562. (479 – 486). พระนครศรีอยุธยา. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

5.4 ประสบการณ์ในการสอน

2 ปี

5.5 ภาระงานสอนในสาขาวิชานี้

5.5.1 วิชาวัสดุวิศวกรรม

5.5.2 วิชาการรวมวิธีการผลิต

5.5.3 วิชาไฟฟ้าอุตสาหกรรม

5.5.4 วิชาคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบในงานวิศวกรรมเครื่องกล

5.5.5 วิชากลศาสตร์วิศวกรรม

5.5.6 วิชาการออกแบบเครื่องกล

5.5.7 วิชาการสันสะเทือนทางกล

- 5.5.8 วิชาการควบคุมอัตโนมัติ
- 5.5.9 วิชากลศาสตร์เครื่องจักรกล
- 5.5.10 วิชากลศาสตร์ของแข็ง
- 5.5.11 วิชาการเปรียบเทียบวิธีการคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับงานวิศวกรรม
- 5.5.12 วิชาการคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรม 1

ภาคผนวก ช  
รายงานสรุปคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต  
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ  
และ  
ความต้องการและปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

สรุปผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

ผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตจำแนกในแต่ละด้านตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ ได้ดังนี้

1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม

หัวข้อในการสำรวจ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1.1 ความมีระเบียบวินัย	4.44	0.63
1.2 ความซื่อสัตย์สุจริต	4.67	0.59
1.3 ความรับผิดชอบ	4.50	0.71
1.4 ความเสียสละ ความมีน้ำใจ จิตอาสา	4.17	0.79
1.5 ความตรงต่อเวลา	4.39	0.70
1.6 มีจรรยาบรรณวิชาชีพ	4.39	0.61
<b>รวม</b>	<b>4.43</b>	<b>0.67</b>

**สรุป** ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีคุณธรรมจริยธรรมอยู่ในระดับมาก (4.43) เมื่อจำแนกในแต่ละข้อย่อยพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิต มีความซื่อสัตย์สุจริตมากที่สุด (4.67) รองลงมาคือ มีความรับผิดชอบ (4.50)

2. ด้านความรู้

หัวข้อในการสำรวจ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2.1 มีความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษา	4.33	0.59
2.2 มีทักษะในการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพที่ศึกษา	4.06	0.73
<b>รวม</b>	<b>4.19</b>	<b>0.67</b>

**สรุป** ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีความรู้อยู่ในระดับมาก (4.19) เมื่อจำแนกในแต่ละข้อย่อยพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิต มีความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษามากที่สุด (4.33)

### 3. ด้านทักษะทางปัญญา

หัวข้อในการสำรวจ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3.1 มีความสามารถในการสืบค้น การวิเคราะห์ การแปลความหมาย และการประเมินจากข้อมูลสารสนเทศ	3.83	0.79
3.2 มีทักษะในการใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาด้วยตนเอง	3.94	0.73
3.3 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา โดยใช้พื้นฐานจากความรู้และทักษะที่ศึกษา	4.06	0.64
<b>รวม</b>	<b>3.94</b>	<b>0.71</b>

**สรุป** ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีทักษะทางปัญญาอยู่ในระดับมาก (3.94) เมื่อจำแนกในแต่ละข้อย่อยพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิต มีคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา โดยใช้พื้นฐานความรู้และทักษะที่ศึกษา มากที่สุด (4.06)

### 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

หัวข้อในการสำรวจ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
4.1 มีบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ดี สามารถทำงานเป็นทีมได้	4.17	0.51
4.2 สามารถเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	3.89	0.47
4.3 มีความสามารถในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	4.17	0.62
<b>รวม</b>	<b>4.07</b>	<b>0.54</b>

**สรุป** ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบอยู่ในระดับมาก (4.07) เมื่อจำแนกในแต่ละข้อย่อยพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ดี สามารถทำงานเป็นทีมได้ อยู่ในระดับมาก (4.17) และให้บัณฑิตมีความสามารถในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง อยู่ในระดับมาก (4.17)

#### 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

หัวข้อในการสำรวจ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
5.1 ประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหา	3.72	0.57
5.2 ใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลข้อมูล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	3.94	0.73
5.3 มีทักษะการสื่อสารและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม	3.89	0.76
5.4 มีความสามารถในการสื่อสารได้มากกว่า 1 ภาษาและมีความเป็นสากล	3.61	0.89
<b>รวม</b>	<b>3.79</b>	<b>0.73</b>

**สรุป** ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับมาก (3.79) เมื่อจำแนกในแต่ละข้อย่อยพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตสามารถใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลข้อมูล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลได้อย่างถูกต้อง อยู่ในระดับมาก (3.94)

จากผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พบว่าผู้ใช้บัณฑิตต้องการให้บัณฑิตมีคุณลักษณะทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับมาก (4.43) เมื่อจำแนกในแต่ละด้านพบว่า คุณลักษณะบัณฑิตที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการเรียงตามลำดับได้ดังนี้ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะทางปัญญา และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จากการสำรวจผู้ที่กำลังศึกษาต่อระดับปริญญาตรี (กำลังศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย  
ปวช. และ ปวส.)

### 1. ข้อมูลทั่วไป

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย ร้อยละ 88.00 มากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 12.00) โดยมี  
อายุระหว่าง 16-20 ปี (ร้อยละ 70.00) ไม่ได้ทำงาน ซึ่งมีแหล่งทุนสนับสนุน ร้อยละ 100.00

### 2. ปัจจัยในการเลือกศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี

ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี มีความคิดเห็นต่อปัจจัยการเลือก  
ศึกษาในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.14$  S.D. = 0.89) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ  
ความสะดวกของสถานที่เรียนที่มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัด  
ปทุมธานี ( $\bar{X} = 4.06$  S.D. = 0.77) รองลงมาคือ ค่าใช้จ่ายต่อเทอม ( $\bar{X} = 3.98$  S.D. = 0.81) และข้อ  
ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ความสะดวกของสถานที่เรียนที่ศูนย์สระแก้ว ( $\bar{X} = 0.51$  S.D. = 1.10)

### 3. ความสนใจในการศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ผู้ตอบแบบสอบถามสนใจในการศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาตรี มีความคิดเห็นต่อ  
หลักสูตร ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.82$  S.D. = 1.70) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ  
หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม  
( $\bar{X} = 3.95$  S.D. = 1.61) รองลงมาคือ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม กลุ่มวิชา  
เทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล ( $\bar{X} = 3.91$  S.D. = 1.70) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี  
วิศวกรรม กลุ่มวิชาเทคโนโลยีก่อสร้างและสิ่งแวดล้อม ( $\bar{X} = 3.86$  S.D. = 1.63) หลักสูตรเทคโนโลยี  
บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ( $\bar{X} = 3.85$  S.D. = 1.82)  
หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารและคอมพิวเตอร์ ( $\bar{X} = 3.82$  S.D. = 1.80)  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมระบบควบคุมและหุ่นยนต์ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต  
สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ ( $\bar{X} = 3.80$  S.D. = 1.70) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี  
เซรามิกส์ ( $\bar{X} = 3.76$  S.D. = 1.57) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิต ( $\bar{X} = 3.75$   
S.D. = 1.67) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ( $\bar{X} = 3.70$   
S.D. = 1.73)



ภาคผนวก ซ  
ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุง

## ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุง

## 1. เปรียบเทียบชื่อปริญญา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
หลักสูตรวิศวกรรมบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล	หลักสูตรวิศวกรรมบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล	

## 2. เปรียบเทียบโครงสร้าง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 144 หน่วยกิต	หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 142 หน่วยกิต	
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	1.1 กลุ่มวิชาภาษา	
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์	
1.3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	1.3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	
2) หมวดวิชาเฉพาะ	2) หมวดวิชาเฉพาะ	
2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	
2.2) กลุ่มวิชาเนื้อหา	2.2) กลุ่มพื้นฐานทางวิศวกรรม	
2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับ		

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
2.3) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต	2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 47 หน่วยกิต 2.1.1) กลุ่มวิชาบังคับทาง วิศวกรรม 32 หน่วยกิต 2.1.2) กลุ่มวิชาเลือก 15 หน่วยกิต 2.4) กลุ่มวิชาปฏิบัติการ และฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต	
3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	

### 3. เปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
1. SCH102 เคมีทั่วไป 3(3-0-6) General Chemistry สารและการจำแนก โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะ เคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย สมดุลเคมี กรด เบส เกลือ บัฟเฟอร์ เคมีไฟฟ้า และเคมีอินทรีย์เบื้องต้น	1. เหมือนเดิม	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
2. SCH103 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1(0-3-2) Laboratory in General Chemistry ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคการชั่งสาร การแยกของผสม การแยกสารโดยวิธีโครมาโทกราฟีแบบกระดาษ การเตรียมสารละลาย เทคนิคการไทเทรต การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและทางเคมี การหาผลึกน้ำเลี้ยงของสารประกอบ และปฏิบัติการอื่นๆ ที่สอดคล้องกับเนื้อหา รายวิชาเคมีทั่วไป (SCH102)	2. เหมือนเดิม	
3. SPY104 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6) Physics 1 กลศาสตร์ การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก การสั่นสะเทือน และคลื่น กลศาสตร์ของไหล และ อุณหพลศาสตร์	3. เหมือนเดิม	
4. SPY105 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-2) Physics Laboratory 1 ปฏิบัติการสำหรับกลศาสตร์ การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก การสั่นสะเทือนและคลื่น กลศาสตร์ของไหล และ อุณหพลศาสตร์	4. เหมือนเดิม	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		เหตุผล
5. SPY106	ฟิสิกส์ 2 Physics 2 ไฟฟ้าแม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น ฟิสิกส์สมัยใหม่ และนิวเคลียร์ฟิสิกส์	3(3-0-6)	5. เหมือนเดิม	
6. SPY107	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2 ปฏิบัติการสำหรับไฟฟ้าแม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น ฟิสิกส์สมัยใหม่ และนิวเคลียร์ฟิสิกส์	1(0-3-2)	6. เหมือนเดิม	
7. TEC101	ปฏิบัติงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Physics for Engineering Technology นักศึกษาฝึกฝีมือในโรงฝึกงาน เพื่อเสริมทักษะ และเรียนรู้ถึงการใช้เครื่องมือในงานอุตสาหกรรม เช่น งานตะไบ งานไส งานเจียร งานเจาะ งานเชื่อมโลหะ งานกลึง งานตัด และการอ่านแบบ ไปจนถึงการแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นชิ้นงานตามแบบที่รับมอบหมาย	1(0-3-2)	7. TBE101 ปฏิบัติงานทางวิศวกรรม	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		เหตุผล		
8. TMP101	<p>การคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรม 1 Basic Calculation for Engineering 1</p> <p>ความสัมพันธ์และฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย ฟังก์ชันพหุนาม ฟังก์ชันเลขชี้กำลัง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันเอ็กโปเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์อนุพันธ์ การอินทิเกรต อินทิกรัลจำกัดเขตและทฤษฎีบทพื้นฐานของแคลคูลัส</p>	3(3-0-6)	8. TAT101	<p>คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mathematics 1</p> <p>เมทริกซ์ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริง เทคนิคการหาปริพันธ์รูปแบบยังไม่กำหนด การกระจายอนุกรมเทเลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน ปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบการประยุกต์อนุพันธ์และปริพันธ์</p>	3(3-0-6)	<p>วิชาในกลุ่ม วิชาพื้นฐาน ทาง วิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์</p>
9. SMS115	<p>คณิตศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mathematics</p> <p>เรขาคณิตวิเคราะห์ พิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม พีชคณิตของเวกเตอร์ เส้นตรงและระนาบในปริภูมิสามมิติ ระบบสมการเชิงเส้น ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ และการอินทิเกรตฟังก์ชัน เทคนิคการอินทิเกรต อินทิกรัลตามเส้น อินทิกรัลตามพื้นผิว ลำดับและอนุกรม การกระจายอนุกรมเทเลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน อนุกรมฟูเรียร์ เมทริกซ์ และดีเทอร์มิแนนต์ ระบบสมการเชิงเส้น</p>	3(3-0-6)	9. TAT102	<p>คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mathematics 2</p> <p>พีชคณิตของเวกเตอร์ในสามมิติ อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของตัวแปรจริง และการประยุกต์ใช้งานทางวิศวกรรม ปริพันธ์เส้นเบื้องต้น พิกัดเชิงขั้ว เส้นระนาบ และผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริง สองตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปรและการประยุกต์</p>	3(3-0-6)	<p>วิชาในกลุ่ม วิชาพื้นฐาน ทาง วิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
10. TMP202 การคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรม 2 3(3-0-6) Basic Calculation for Engineering 2 สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสอง ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นและการหาผลเฉลย การหาปริมาณเชิงตัวเลข การประมาณค่าอินทิกรัลและค่าคลาดเคลื่อน การแปลงลาปลาซ การประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์สามัญกับปัญหาทางวิศวกรรม	10. TAT203 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 3(3-0-6) Engineering Mathematics 3 สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ผลการแปลงลาปลาซและการประยุกต์อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน	วิชาในกลุ่ม วิชาพื้นฐาน ทาง วิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์
11. TMP103 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-2-5) Engineering Drawing อุปกรณ์เขียนแบบและการใช้ การประยุกต์รูปเรขาคณิตตัวอักษร การเขียนแบบออร์โทกราฟิกและการสเก็ทซ์ การกำหนดขนาดมิติและโน้ต ภาพฉายออร์โทกราฟิกของจุด เส้นระนาบและรูปทรง ภาพช่วยของจุด เส้นระนาบและรูปทรง การเขียนภาพ การเขียนแบบภาพไอโซเมตริกและภาพออบลิคและการสเก็ทซ์ ภาพตัด และข้อตกลงทางปฏิบัติ แบบและกระบวนการผลิต การกำหนดขนาดมิติของรูปสัญลักษณ์มาตรฐาน การกำหนดขนาดมิติของขนาดตำแหน่งและความสัมพันธ์ ความหยาบของผิวงาน ระบบงานสวมและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนทางเรขาคณิต เกลีสวสกรู อุปกรณ์ยึดที่	11. TBE102 เขียนแบบในงานวิศวกรรม 3(2-2-5) Engineering Drawing ทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ มาตรฐานในงานเขียนแบบ การเขียนตัวอักษรและตัวเลข เรขาคณิตประยุกต์ ภาพฉายออร์โทกราฟิก การเขียนภาพออร์โทกราฟิกและการเขียนภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและความคลาดเคลื่อน ภาพตัด มุมมองช่วยและแผนคลี่สัญลักษณ์ในงานเขียนแบบ การเขียน	วิชาในกลุ่ม วิชาพื้นฐาน ทาง วิศวกรรม

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
เป็นเกลียว ลิ่มและสไปรน์ หมุดย้ำและการเชื่อม เฟือง สปริง การเขียนแบบสั่งงาน แบบภาพประกอบ แบบแยก ชั้น และอื่น ๆ แนะนำการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ		
12. TMP104 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6) Engineering Materials โครงสร้างอะตอม พันธะอะตอม โครงสร้างผลึก โครงสร้างจุลภาค สมบัติทางกล สมบัติทางเคมี สมบัติทางความร้อน แผนภูมิสมดุล สมบัติทางแม่เหล็ก สมบัติทางแสง กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุวิศวกรรม กระบวนการออกแบบและการเลือกใช้วัสดุ ประเภทของวัสดุ ได้แก่ โลหะผสม พอลิเมอร์ ยางมะตอย ไม้ เซรามิกส์ และคอนกรีต เทคโนโลยีสำหรับวัสดุสมัยใหม่ วัสดุฉลาด	12. TBE205 วัสดุในงานวิศวกรรม 3(3-0-6) Engineering Materials ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการนำไปใช้ในงานของ วัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก ประกอบด้วย โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิกส์วัสดุคอมโพสิต และวัสดุสมัยใหม่ คุณสมบัติทางกลของวัสดุ การเปลี่ยนแปลงและเสื่อมสภาพของวัสดุ	วิชาในกลุ่ม วิชาพื้นฐาน ทาง วิศวกรรม
13. TMP105 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) Computer Programming ผังงาน โครงสร้างของการเขียนโปรแกรม ชนิดของข้อมูล และตัวแปร การปฏิบัติการทางคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์ การตัดสินใจ โครงสร้างการควบคุม การรับ	13. TBE103 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-2-5) Computer Programming แนวคิดพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การ	วิชาในกลุ่ม วิชาพื้นฐาน ทาง วิศวกรรม



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
<p>ข้อมูลและแสดงผลลัพธ์ ระบบแฟ้มข้อมูล การใช้ ภาษาระดับสูง เช่น แมทแลป การออกแบบและทดสอบ โปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมเครื่องกลเบื้องต้น เช่น กลศาสตร์ของไหล ความร้อน และการควบคุม</p>	<p>เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาที่ใช้ใน ปัจจุบัน ฝึกปฏิบัติสำหรับการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์</p>	
<p>14. TMP106 กลศาสตร์ในงานวิศวกรรม 3(3-0-6) Engineering Mechanics ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุลย์ สถิติศาสตร์ของของไหล จลน์ศาสตร์และจลน์พลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง กฎของที่ 2 ของนิวตัน งานและพลังงาน แรงดลและ โมเมนตัม หรือ สถิติศาสตร์ ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุล ความเสียดทาน และการประยุกต์แรงเสียดทานใน เครื่องจักรกล โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ และโมเมนต์ ความเฉื่อยของมวล หลักการทำงานเสมือนและพลังงานศักย์ ฟังก์ชันและการทำงานเบื้องต้นของกลไก พลวัต คินเนมา ติกส์ และ คิเนติกส์ของอนุภาค คิเนติกส์ของระบบ อนุภาค การวิเคราะห์การเคลื่อนที่ความเร็ว และความเร่ง ของชิ้นส่วนเครื่องจักรกลในการเคลื่อนที่ในสถานที่ต่างๆ รวมถึงชิ้นส่วนมาตรฐาน เช่น ลูกเบี้ยว เฟือง และชุดเฟือง แรงคงที่ และแรงภายในเครื่องจักร ความสมดุลในการ หมุนและการ</p>	<p>14. TBE206 กลศาสตร์ในงานวิศวกรรม 3(3-0-6) Engineering Mechanics ศึกษาพื้นฐานของวิชากลศาสตร์ ระบบแรงใน สองมิติและสามมิติการหาแรงลัพธ์ หลักการ สมดุลในสองมิติและสามมิติของอนุภาคและ วัสดุแข็งเกร็งโครงสร้าง ศูนย์กลางมวลและเซ็น ทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อย แรงภายในคาน สถิติศาสตร์ของไหลความเสียดทาน และหลัก ของงานเสมือนเคลื่อนที่ ความเร็ววิกฤตของ เพลลา และการสั่นสะเทือน</p>	<p>วิชาในกลุ่ม วิชาพื้นฐาน ทาง วิศวกรรม</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
15. -	15. TBE207 โปรแกรมประยุกต์ทางวิศวกรรม Application Program for Engineering การประยุกต์โปรแกรมที่ทันสมัยในงาน วิศวกรรมด้านต่างๆ	3(2-2-5) เพิ่มรายวิชา
16. -	16. TBE315 ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรม English for Engineering ศึกษาภาษาอังกฤษ โดยฝึกทักษะทั้งสี่คือ ฟัง พูด อ่าน เขียน ในลักษณะที่เชื่อมโยง ประสานกันแต่จะเน้นไปในด้านการอ่าน นักศึกษาจะได้รับการฝึกฝนให้สามารถอ่าน และเข้าใจข้อความภาษาอังกฤษที่เป็นความรู้ ทั่วไป โดยเน้นทักษะที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม รวมถึงการเขียนรายงานทางเทคนิคและการ นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ	3(3-0-6) เพิ่มรายวิชา
17. TMP207 กลศาสตร์ของแข็ง Solid Mechanics บทนำ แรงภายใน ความเค้น แผนภาพความเค้น ความเครียด การบิดของเพลลา ความเค้นเฉือนในเพลลาและ มุมบิด ความเค้นในคาน เนื่องจากโมเมนต์ดัด แรงเฉือน	17. TBE210 กลศาสตร์ของวัสดุ Mechanics of Materials เหมือนเดิม	3(3-0-6) เปลี่ยนชื่อ และรหัสวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
และโมเมนต์บิด ความเค้นเฉือนในคาน ความเค้นและความเครียดระนาบ วงกลมของโมห์ เกณฑ์ความเสียหาย แบบครากของโลหะเหนียว ความเค้นในถังความดันผนังบาง สมการอนุพันธ์ของเส้นอีลาสติค การหาความโค้งของคาน ความเค้นผสม พลังงานจากความเครียด การประยุกต์ทฤษฎีของคาสติกลีอาโน ทฤษฎีของเสายาว		
18. TMP208 กลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6) Fluid Mechanics คุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิต สมการอนุพันธ์มวล สมการโมเมนตัมและสมการพลังงานของการไหลแบบคงตัว การวิเคราะห์มิติและความคล้ายคลึงกัน การไหลแบบคงตัวของไหลแบบอัดตัวไม่ได้ในท่อ การวัดของไหล บทนำเกี่ยวกับ เครื่องจักรกลของไหล เช่น เครื่องสูบน้ำ แบบแรงเหวี่ยงและแบบแนวแกน กังหันน้ำ	18. TBE209 พื้นฐานกลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6) Fundamentals of Fluid Mechanics	เปลี่ยนรหัสวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
19. TMP209 เทอร์โมไดนามิกส์ 3(3-0-6) Thermodynamics ศึกษาแก๊สในอุดมคติ กฎข้อศูนย์ของเทอร์โมไดนามิกส์ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส ความดันและอุณหภูมิของแก๊ส แรง ระหว่างอนุภาคของแก๊ส ความร้อนจำเพาะและการแบ่ง พลังงานของแก๊ส การเคลื่อนที่แบบบราวเนียน สมการ แสดงสถานะของแวนเดอวาล์ เอ็นโทรปีกับกฎข้อที่สอง ของเทอร์โมไดนามิกส์ กระบวนการแบบผันกลับได้และผัน กลับไม่ได้ วัฏจักรของคาร์โน และประสิทธิภาพของ เครื่องยนต์ความร้อน	19. TBE208 วิศวกรรมเทอร์โมไดนามิกส์ 3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัส วิชา
20. TMP210 ไฟฟ้าอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Industrial Electrification หลักการเบื้องต้นในการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับ แรงดัน กระแส และกำลังไฟฟ้า หม้อ แปลงไฟฟ้า แนะนำเครื่องกลไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ และการนำไป ใช้งาน หลักการระบบไฟฟ้า 3 เฟส วิธีการส่งกำลังไฟฟ้า แนะนำเครื่องมือวัดไฟฟ้า พื้นฐาน	20. TMP210 เหมือนเดิม	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
21. TMP211 การทำความเย็นและปรับอากาศ 3(3-0-6) Refrigeration and Air Conditioning ศึกษาหลักการเบื้องต้นสำหรับการทำความเย็น วัฏจักร การทำความเย็น ระบบการทำความเย็นแบบต่างๆ คุณสมบัติของสารทำความเย็น โครงสร้างของห้องเย็นและ ห้องแช่แข็ง เครื่องปรับอากาศชนิดต่างๆ การวิเคราะห์ และการศึกษาระบบการทำความเย็น การคำนวณภาระ ความเย็นในระบบปรับอากาศ	21. TMP211 เหมือนเดิม	
22. TMP212 กลศาสตร์เครื่องจักรกล 3(3-0-6) Mechanics of Machinery บทนำและนิยาม การถ่ายทอดการเคลื่อนที่ สมการของ กริบบेलอร์ การวิเคราะห์ ตำแหน่งของกลไก กฎของก ราซอฟ การออกแบบลูกเบี้ยว การวิเคราะห์ขบวนเฟือง ฮาโมนิกเกียร์ การวิเคราะห์ความเร็วและความเร่ง จุดหมุน เฉพาะกาล การวิเคราะห์แรงในเครื่องจักรกล สมดุลของ เครื่องจักรกล	22. TMP212 เหมือนเดิม	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
23. TMP213 เครื่องยนต์สันดาปภายใน Internal Combustion Engine กระบวนการของเครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน อุณหพลศาสตร์สำหรับการวิเคราะห์เครื่องยนต์ กระบวนการเผาไหม้ การวิเคราะห์กระบวนการของเครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน เชื้อเพลิง และคุณสมบัติต้านทานของน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบการป้อนเชื้อเพลิง มลพิษจากเครื่องยนต์เผาไหม้ภายในและการควบคุม การหล่อลื่น สมรรถนะและการออกแบบเครื่องยนต์ ความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยียานยนต์	23. TMP213 เหมือนเดิม 3(2-2-5)	
24. TMP214 กรรมวิธีการผลิต Manufacturing Processes วัสดุพื้นฐานทางวิศวกรรมต่างๆ เช่น โลหะ อโลหะ วัสดุผสม เป็นต้น กรรมวิธีการขึ้นรูปโลหะด้วยวิธีร้อน วิธีเย็น การหล่อ การเชื่อมไฟฟ้า การเชื่อมแก๊ส เครื่องมือกลพื้นฐานในการผลิต ได้แก่ เครื่องเจาะ เครื่องกัด เครื่องตัดพับ เครื่องเจียระไน การควบคุมเชิงตัวเลข ขั้นตอนและกรรมวิธีการผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักรกลต่างๆ ระบบการผลิตและการบริหารจัดการการผลิต การควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต และมาตรฐานการจัดการด้านคุณภาพและสิ่งแวดล้อม	24. TBE104 กรรมวิธีการผลิตทางวิศวกรรม Manufacturing Processes in Engineering ขั้นตอนกระบวนการผลิตระบบต่างๆ ในงานอุตสาหกรรม กรรมวิธีแปรรูปโลหะคุณสมบัติของโลหะและการทดลองการวางแผนการผลิตและปัจจัยทางเศรษฐกิจ เครื่องมือเครื่องจักรกลสำหรับการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การบริหารงานอุตสาหกรรมการผลิต	วิชาในกลุ่ม วิชาพื้นฐาน ทาง วิศวกรรม

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
25. TMP315 การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 1(0-3-2) Mechanical Engineering Laboratory 1 การทดลองเพื่อสนับสนุนวิชาภาคทฤษฎี ได้แก่ กลศาสตร์ วิศวกรรม กลศาสตร์ของไหล กลศาสตร์ของแข็ง เทอร์โม ไดนามิกส์ การทำความเย็นและปรับอากาศ และ เครื่องยนต์สันดาปภายใน	25. TMP315 เหมือนเดิม	
26. TMP316 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 3(3-0-6) Hydraulics and Pneumatics ระบบลมอัด อุปกรณ์เกี่ยวกับลม วงจรเกี่ยวกับลม ไฮโดร นิวแมติกส์ นิวแมติกส์ซีควนเซอร์ ระบบไฮดรอลิกส์ อุปกรณ์เกี่ยวกับไฮดรอลิกส์ วงจรไฮดรอลิกส์	26. TMP316 เหมือนเดิม	
27. TMP317 คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบในงานวิศวกรรมเครื่องกล 3(2-2-5) Computer Aided Design in Mechanical Engineering การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบจำลอง และวิเคราะห์ปัญหาทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล การ ออกแบบวิเคราะห์กลไกต่างๆทางกล	27. TMP317 เหมือนเดิม	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
28. TMP319 การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 Mechanical Engineering Laboratory 2 การทดลองเพื่อสนับสนุนวิชาภาคทฤษฎี ได้แก่ ไฮดรอลิกส์ และนิวแมติก วิศวกรรมยานยนต์ การออกแบบเครื่องกล ต้นกำลังโรงจักร และการถ่ายเทความร้อน	28. TMP319 เหมือนเดิม	
29. TMP320 การออกแบบเครื่องกล Machine Design พื้นฐานการออกแบบเครื่องกล สมบัติของวัสดุ ทฤษฎีการ วิบัติของวัสดุ อิทธิพลของความเค้น การออกแบบชิ้นส่วน เครื่องจักรกลอย่างง่าย ลิ้มและสลัก หมุดย้ำ สปริง สลัก เกลียว สกรูส่งกำลัง เพลา คัปปลิง และรอยเชื่อม โครงการออกแบบ	29. TMP320 เหมือนเดิม	
30. TMP321 ต้นกำลังโรงจักร Power Plant ศึกษาระบบโรงจักรต้นกำลัง การเปลี่ยนแปลงพลังงานทาง เศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับ โรงจักรต้นกำลัง ต้นกำลังพลังงาน เครื่องจักรต้นกำเนิดพลังงานกล กังหันลม กังหันน้ำ เครื่องยนต์พลังงานความร้อน โรงจักรพลังน้ำ โรงจักรกังหัน ไอน้ำ โรงจักรกังหันก๊าซ โรงจักรพลังงานร่วม โรงจักร พลังงานนิวเคลียร์และนิวตริตรัม เกี่ยวกับโรงจักรต้นกำลัง	30. TMP321 เหมือนเดิม	



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
31. TMP322 การถ่ายเทความร้อน 3(3-0-6) Heat Transfer การนำความร้อนที่สภาวะคงที่ การนำความร้อนชั่วขณะ มิติเดียว การวิเคราะห์หุ้มติ การพาความร้อนอิสระของการ ไหลแบบลามินาและเทอริวเลนท์ การพาความร้อนแบบ บังคับของการไหลแบบลามินาและเทอร์วิวเลนท์ ผิวหน้าที่ คอมแพคท์ และพื้นผิวรูปทรงที่ไม่ปกติ การแผ่รังสีความ ร้อน การถ่ายเทความร้อนแบบรวม การควบแน่นและการ เดือด อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน ระบบทางความร้อน ที่สำคัญบางอย่าง	31. TMP322 เหมือนเดิม	
32. TMP423 โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 3(0-6-3) Mechanical Engineering Project จัดทำโครงการตามหัวข้อเรื่องที่ได้นำเสนอในวิชาเตรียม โครงการวิศวกรรมเครื่องกลพร้อมทั้งนำเสนอ ความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการ และจัดทำรายงานที่ ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา การ ประเมินผลจัดทำโดยการจัดสอบนำเสนอผลการ ดำเนินงาน	32. TMP423 เหมือนเดิม	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
33. TMP424 การสั่นสะเทือนทางกล 3(3-0-6) Mechanical Vibration บทนำ การสั่นสะเทือนและการตอบสนองแบบอิสระ การตอบสนองต่อการกระตุ้นแบบฮาร์โมนิค การตอบสนองต่อการบังคับแบบทั่วไป ระบบที่มีความอิสระในการเคลื่อนไหวมากกว่าหนึ่ง การออกแบบลดการสั่นสะเทือน ระบบที่มีพารามิเตอร์แบบกระจาย วิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์	33. TMP424 เหมือนเดิม	
34. TMP425 การควบคุมอัตโนมัติ 3(3-0-6) Automatic Control แบบจำลองของระบบพลวัต การตอบสนองของระบบพลวัต คุณสมบัติพื้นฐานของระบบป้อนกลับ วิธีการออกแบบโดยใช้ทางเดินของราก วิธีการออกแบบโดยการตอบสนองเชิงความถี่ การออกแบบในเสตท-สเปซ การควบคุมดิจิทัล การออกแบบระบบควบคุม หลักการ และกรณีศึกษา	34. TMP425 เหมือนเดิม	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
<p>35. TMP326 วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ 3(2-2-5)</p> <p>Materials Handling engineering</p> <p>ชนิดของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของวัสดุแบ่งตามหลักขนถ่ายวัสดุ การออกแบบระบบการเคลื่อนไหลของวัสดุ เทคนิคการวิเคราะห์การเคลื่อนไหลของวัสดุ หลักการเลือกอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุให้เหมาะสม และการออกแบบอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ด้วยอุปกรณ์ลำเลียงด้วยแรงโน้มถ่วงโลก ศึกษาปฏิบัติการคำนวณออกแบบระบบขนถ่ายวัสดุในโรงงาน</p>	<p>35. TMP326 เหมือนเดิม</p>	
<p>36. TMP327 วิศวกรรมยานยนต์ 3(2-2-5)</p> <p>Automotive Engineering</p> <p>ลักษณะ หน้าที่การทำงานของชิ้นส่วนยานยนต์ คำนวณหาแรงต้านทานการเคลื่อนที่ของยานยนต์ สมรรถนะและคุณลักษณะของเครื่องยนต์ การกระจายน้ำหนักลงบนถนนและน้ำหนักเคลื่อนที่ อัตราเร่ง แรงฉุดลากและปฏิกิริยาตอบเมื่อขับเคลื่อนด้วยล้อหน้า ล้อหลังและ สี่ล้อ เสถียรภาพทางลาด เสถียรภาพในขณะเลี้ยว การทรงตัวและการบังคับเลี้ยวของรถขณะเคลื่อนที่ไปในทางตรง และทางโค้ง ปฏิบัติการเกี่ยวกับยานยนต์ ได้แก่ การตรวจสอบสภาพการซ่อมบำรุงยานยนต์ การหาสาเหตุข้อขัดข้องของยานยนต์ ปฏิบัติการออกแบบยานยนต์</p>	<p>36. TMP327 เหมือนเดิม</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
<p>37. TMP328 การวัดและเครื่องมือวัดสำหรับงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)</p> <p>Measurement and Instrumentation for Industries</p> <p>หลักการทั่วไปของระบบการวัด มาตรฐานการวัดเบื้องต้น เครื่องมือวัดละเอียด คุณสมบัติทางสถิติความเที่ยงตรง คุณสมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ คุณสมบัติของเครื่องมือวัดทางกลศาสตร์ เครื่องมือวัดทางระบบควบคุมสัญญาณ และการรบกวนความเชื่อถือได้ การเลือกใช้เครื่องมือวัดตัวตรวจจับแบบต่างๆ</p>	37. TMP328 เหมือนเดิม	
<p>38. TMP329 ระเบียบวิธีการคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับงานวิศวกรรม 3(2-2-5)</p> <p>Numerical Method for Engineering</p> <p>การคำนวณเลขทศนิยม และการปัดเศษ วิธีการคำนวณซ้ำ วิธีเชิงตัวเลขของระบบ สมการแบบไม่เชิงเส้น วิธีการหารากของสมการแบบแบ่งครึ่งช่วงแบบนิวตันราฟสัน และแบบเซแคนต์ การหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นแบบตรง การหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นแบบวิธีการกำจัดแบบเกาส์ การแยกองค์ประกอบของเมตริกซ์ การประมาณค่าในช่วงและนอกช่วง การประมาณค่าอินทิกรัลและอนุพันธ์เชิงตัวเลข การประมาณค่าโดยใช้ผลต่างจากการแบ่งย่อยของนิวตัน การหาคำตอบของระบบสมการ</p>	38. TMP329 เหมือนเดิม	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
<p>39. TMP330 เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษทางเครื่องกล 3(2-2-5)</p> <p>Mechanical Pollution Control Technology</p> <p>ระบบนิเวศวิทยาและสภาวะเรือนกระจก มลพิษเกิดขึ้นในธรรมชาติ ได้แก่ มลพิษในอากาศ แม่น้ำและในดิน มลพิษจากเครื่องจักรกล โรงงานอุตสาหกรรมอันเกี่ยวกับแหล่งกำเนิด ความรู้เรื่องมลพิษสิ่งแวดล้อม อันตรายและวิธีการควบคุมมลพิษ เช่น การทำงานของเครื่องยนต์ การทำงานของเครื่องจักรกลในโรงงาน เครื่องต้นกำลังของการผลิตพลังงานไฟฟ้า ซึ่งจะเกิดมลพิษในอากาศ น้ำ แสง เสียง การสั่นสะเทือน และความร้อน ปฏิบัติการเกี่ยวกับเครื่องตรวจวัดมลพิษ และอุปกรณ์บำบัดมลพิษแบบต่างๆ</p>	<p>39. TMP330 เหมือนเดิม</p>	
<p>40. TMP331 การออกแบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ 3(2-2-5)</p> <p>Design of Pneumatics and Hydraulics</p> <p>ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับชิ้นส่วน และอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ พร้อมทั้งศึกษา วิธีการทำงาน วิธีการต่อวงจร ศึกษาวงจรต่างๆ การวิเคราะห์วงจร การวิเคราะห์การทำงาน การออกแบบวงจร</p>	<p>40. TMP331 เหมือนเดิม</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
41. TMP332 พลังงานทดแทน 3(2-2-5) Renewable Energy Resources พลังงาน สถานการณ์พลังงาน แหล่งพลังงานทดแทนใน รูปแบบต่างๆ ปริมาณสำรอง วิธีการและการพัฒนาเพื่อใช้ ประโยชน์ เทคโนโลยีและการประยุกต์ด้านพลังงาน ทดแทน ฝึกปฏิบัติการคำนวณออกแบบระบบพลังงาน ทดแทนในรูปแบบต่างๆ	41. TMP332 เหมือนเดิม	
42. TMP333 วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ 2 3(2-2-5) Materials Handling Engineering 2 ชนิดของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของวัสดุแบ่งตาม หลักขนถ่ายวัสดุ การออกแบบระบบการเคลื่อนไหลของ วัสดุ เทคนิคการวิเคราะห์การเคลื่อนไหลของวัสดุ หลักการเลือกอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุให้เหมาะสม และการ ออกแบบอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุแบบมีต้นกำลัง เช่น สายพานลำเลียง อุปกรณ์ลำเลียงด้วยลม ศึกษาปฏิบัติการ คำนวณออกแบบระบบขนถ่ายวัสดุในโรงงาน	42. TMP333 เหมือนเดิม	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
43. TMP334 การอนุรักษ์พลังงานสำหรับอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Energy Conservation for Industry หลักการอนุรักษ์พลังงานเบื้องต้น ระบบการจัด การพลังงาน การอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้าและความร้อน การอนุรักษ์พลังงานพื้นฐานในโรงงานอุตสาหกรรม เช่น การอนุรักษ์พลังงานในระบบไอน้ำ การนำความร้อนทิ้ง กลับมาใช้ การหุ้มฉนวนอุปกรณ์ เป็นต้น การปรับปรุง ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และเทคโนโลยีการอนุรักษ์ พลังงานอื่นๆ	43. TMP334 เหมือนเดิม	
44. TMP335 ไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้น 3(2-2-5) Introduction to Finite Element Methods แนวคิดของวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ การสร้างสูตรปริพันธ์และ วิธีการแปรผัน การสร้างสูตรของวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับ การวิเคราะห์แบบสถิตเชิงเส้นของของแข็งและโครงสร้าง การถ่ายโอนความร้อนในของแข็ง และการไหลของของ	44. TMP335 เหมือนเดิม	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
<p>45. TMP336 เชื้อเพลิงและการเผาไหม้ 3(2-2-5)</p> <p>Fuels and Combustion</p> <p>ปรากฏการณ์การเผาไหม้ เชื้อเพลิง เทอร์โมไดนามิกส์ของการเผาไหม้ ลักษณะทางกายภาพและเคมีของการเผาไหม้ การติดไฟ การเผาไหม้เชื้อเพลิงเหลว การเผาไหม้เชื้อเพลิงแข็ง การเผาไหม้เชื้อเพลิงแก๊ส เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการเผาไหม้ ปฏิบัติการเกี่ยวกับการเผาไหม้ เช่นการวัดค่าความร้อนของเชื้อเพลิงต่างๆ ทั้งเชื้อเพลิงแข็งและเชื้อเพลิงเหลว</p>	<p>46. TMP336 เหมือนเดิม</p>	
<p>46. TMP337 เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานประยุกต์ 3(2-2-5)</p> <p>Applied Energy Technology and Management</p> <p>พลังงานพื้นฐานและพลังงานประยุกต์ การจัดการพลังงานพลังงาน กระบวนการตรวจสอบการใช้พลังงานและการวิเคราะห์ต้นทุนพลังงาน การประเมินประสิทธิภาพพลังงาน มาตรการอนุรักษ์พลังงานทั้งในระบบไฟฟ้าและระบบเชิงความร้อน เทคโนโลยีพลังงานสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมและอาคาร กรณีศึกษาของสถานประกอบการที่ประสบความสำเร็จในการจัดการพลังงานและการใช้เทคโนโลยี</p>	<p>46. TMP337 เหมือนเดิม</p>	



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
47. TMP338 หัวข้อเฉพาะทางด้านทางวิศวกรรมเครื่องกล 3(2-2-5) Selected Topics in Mechanical Engineering การศึกษาหัวข้อเฉพาะทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล ซึ่งเป็นหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน การหาข้อมูลต่างๆ โดยการพบปะ อภิปรายกับผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เกี่ยวข้องในสถานประกอบการ เพื่อวิเคราะห์และหาข้อสรุปที่เหมาะสมในหัวข้อนั้นๆ	47. TMP338 เหมือนเดิม	
48. -	48. TMP339 การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดของ 3(2-2-5) วิศวกรรมเครื่องกล Optimization for Mechanical Engineering การหาค่าเหมาะสมที่สุดขั้นแนะนำ การหาค่าเหมาะสมที่สุดของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปร การหาค่าเหมาะสมที่สุดของฟังก์ชันหลายตัวแปรโดยไม่มีเงื่อนไขบังคับ และมีเงื่อนไขบังคับการหาค่าเหมาะสมที่สุดด้วยขั้นตอนและวิธีการพิเศษ การกำหนดเชิงเส้นขั้นแนะนำ	เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
49. -	49. TMP340 เครื่องจักรกลของไหล 3(2-2-5) Fluid Machinery ชนิดของเครื่องจักรกลของไหล ทฤษฎีของ กังหันเจ็ต ทฤษฎีของเครื่องจักรกลของไหลแบบ แนวแกนในการขับเคลื่อนอากาศยาน กังหันบีม แบบแรงเหวี่ยง ทฤษฎีการออกแบบใบพัดแบบ แรงเหวี่ยง บีมแบบลูกสูบ พื้นฐานกำลังของไหล และระบบควบคุม	เพิ่มรายวิชา
50. -	50. TMP341 เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า 3(2-2-5) Electric Vehicle Technology ประเทศไทยกับยานยนต์ไฟฟ้า ความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า รูปแบบ ส่วนประกอบ แบตเตอรี่ และสถานีประจุไฟฟ้า ยานยนต์ไฟฟ้ากับสิ่งแวดล้อม ความท้าทายทาง สังคมกับยานยนต์ไฟฟ้า การใช้ประโยชน์ยาน ยนต์ไฟฟ้ากับอุตสาหกรรม ยานยนต์ไฟฟ้ากับ การสร้างความยั่งยืนให้กับสังคมโลก	เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
51. TMP439 การเตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมเครื่องกล 1(45) Preparation for Cooperative in Mechanical Engineering จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนฝึกสหกิจศึกษา ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพโดยการกระทำใน สถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานด้าน เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	51. เหมือนเดิม	
52. TMP440 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล 2(90) Preparation for Professional Experience in Mechanical Engineering การเตรียมความพร้อมของนักศึกษาเพื่อการทำสหกิจศึกษา การเยี่ยมชมหน่วยงานที่จะไปปฏิบัติงานอย่างน้อย 2 ครั้ง พร้อมทั้งปรึกษาปัญหาทางวิศวกรรมที่หน่วยงานต้องการให้ศึกษาวิเคราะห์ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ และ/หรือ วิศวกรที่หน่วยงานนั้นเป็นผู้ให้ คำปรึกษาและแนะนำในเรื่องต่างๆ นักศึกษาจะต้องทำ	52. เหมือนเดิม	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
<p>รายงานทางวิศวกรรมที่แสดงถึงการศึกษาเบื้องต้นในการแก้ปัญหา เพื่อนำเสนอต่อกรรมการโครงการสหกิจ โดยมี การประเมินผลเป็นแต้มคะแนน</p>		
<p>54. TMP441 สหกิจศึกษาวิศวกรรมเครื่องกล 6(640) Cooperative in Mechanical Engineering นักศึกษาต้องปฏิบัติงานเชิงวิชาการ หรือวิชาชีพเต็มเวลา เสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการ จนครบ 1 ภาคการศึกษา สหกิจศึกษาตามที่สาขา กำหนด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้ว นักศึกษาต้องส่งรายงาน และนำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณะกรรมการที่ได้รับ การแต่งตั้ง โดยวัดผลการประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษา สหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานในสถาน ประกอบการและจากรายงานวิชาการ</p>	<p>54. เหมือนเดิม</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เหตุผล
55. TMP442 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอวิศวกรรมเครื่องกล 5(450) Field Experience in Mechanical Engineering ปฏิบัติงานในสถานประกอบการแห่งเดียวกันที่เกี่ยวข้อง กับสาขาวิชา โดยปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานประจำ ของหน่วยงานนั้น เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง ต้องทำงานเฉพาะที่ได้รับมอบหมายจากหน่วยงานให้ ปฏิบัติเสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน นักศึกษาต้อง ทำบันทึกประจำวันส่งทุกสัปดาห์และต้องผ่านการประเมิน ของหน่วยงานที่ปฏิบัติงาน	55. เหมือนเดิม	

ภาคผนวก ฅ  
แผนบริหารความเสี่ยง  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ระบุความเสี่ยง

ความเสี่ยง (ภารกิจ/กิจกรรมหลักสูตร)	ค่าความเสี่ยง	ปัจจัยเสี่ยง
ความเสี่ยงด้านการเรียนการสอน	F	1. จำนวนนักศึกษาไม่เป็นไปตามเป้าหมาย 2. นักศึกษาขาดความพร้อมในการเรียนรู้และขาดวินัยในการศึกษาหาความรู้

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

การประเมินและวิเคราะห์ความเสี่ยง

ความเสี่ยง (ภารกิจหลัก/กิจกรรม ของหลักสูตร)	รายละเอียดความสูญเสีย (ปัจจัยเสี่ยง)	โอกาสที่จะเกิด (1)	ผลกระทบ ความรุนแรง (2)	คะแนนความเสี่ยง (ระดับความเสี่ยง) (1)x(2)	ระดับความเสี่ยง
ความเสี่ยงด้านการเรียน การสอน	1. จำนวนนักศึกษาไม่เป็นไปตามเป้าหมาย	5	3	15	ความเสี่ยงสูง
	2. นักศึกษามีความรู้ด้านภาษาต่ำกว่าเกณฑ์	5	3	15	ความเสี่ยงสูง

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

## การกำหนดกิจกรรมควบคุมความเสี่ยง

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

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

ช่อง 4 ● หมายถึง ได้ผลตามที่คาดหมาย ○ หมายถึง ได้ผลบ้างแต่ไม่สมบูรณ์

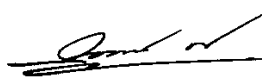
× ไม่ได้ผลตามที่คาดหมาย



## แผนการดำเนินงานการจัดการความเสี่ยง

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

ผู้รายงาน .....



.....

ประธานกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

