



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า  
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2554)

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า  
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2554)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## สารบัญ

	หน้า
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>	<b>1</b>
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะหลักสูตร	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียน	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ	3
10. สถานที่จัดการสอน	3
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบันฯ	4
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	5
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร</b>	<b>6</b>
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	6
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร</b>	<b>8</b>
1. ระบบการจัดการศึกษา	8
2. การดำเนินการหลักสูตร	9
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	11
4. องค์กรประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	37
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรือวิจัย	38

<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>	<b>40</b>
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	40
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	40
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (CURRICULUM MAPPING) หมวดวิชาทั่วไป	45
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลการศึกษา</b>	<b>53</b>
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	53
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	53
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	54
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์</b>	<b>55</b>
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	55
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	55
<b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>	<b>56</b>
1. การบริหารหลักสูตร	56
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	56
3. การบริหารคณาจารย์	58
4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	58
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา	59
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	59
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (KEY PERFORMANCE INDICATORS)	60
<b>หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</b>	<b>62</b>
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	62
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	62
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	62
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร	62

<b>เอกสารแนบ</b>	<b>63</b>
(ก) ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554	64
(ข) ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบกึ่งวัน พ.ศ. 2553 และ ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบกึ่งวัน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554	86
(ค) ประกาศสถาบัน เรื่อง การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา	93
(ง) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2552	98
(จ) คำอธิบายรายวิชา	133
(ฉ) รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน	157
(ช) รายนามคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	165
(ซ) บรรณานุกรมผลงานวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร	167

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า**  
**หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2554**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ	คณะวิศวกรรมศาสตร์
สาขาวิชา	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

**หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป**

**1. ชื่อหลักสูตร**

ชื่อภาษาไทย:	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า
ชื่อภาษาอังกฤษ:	Bachelor of Engineering Program in Electrical Energy Engineering

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อเต็ม (ไทย)	: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า)
(อังกฤษ)	: Bachelor of Engineering (Electrical Energy Engineering)
ชื่อย่อ (ไทย)	: วศ.บ. (วิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า)
(อังกฤษ)	: B. Eng. (Electrical Energy Engineering)

**3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร**

หลักสูตรวิศวกรรม พลังงานไฟฟ้า (Electrical energy engineering) เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการนำองค์ความรู้พื้นฐานทางด้าน คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์รวมถึงต้องสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมต่างๆเข้าด้วยกันโดยเฉพาะ องค์ความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้าและวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อบูรณาการเป็นองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมพลังงาน ที่นำมาซึ่งการค้นคว้า วิจัยและพัฒนาวิทยาการใหม่ๆ ทั้งยังเป็นการส่งเสริมและการสนับสนุนขั้นพื้นฐานในการทำงานวิจัย เพื่อตอบสนองต่อภาคการผลิตในอุตสาหกรรมปัจจุบัน และเพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ที่จะสามารถนำองค์ความรู้ทั้งหมดไปแก้ปัญหา จริงได้ พร้อมทั้งมีความรู้พื้นฐานเพื่อรองรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ด้านวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า

**4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

148 หน่วยกิต

## 5. รูปแบบของหลักสูตร

### 5.1 รูปแบบ

- หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี

### 5.2 ภาษาที่ใช้

- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

การเรียนการสอน เอกสารและตำราในวิชาหลัก เป็นตำราภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

### 5.3 การรับเข้าศึกษา

- รับทั้งนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถพูด ฟัง อ่าน เขียน และเข้าใจภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรของสถาบัน โดยเฉพาะ

### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2554 กำหนดเปิดสอน เดือนมิถุนายน ปี พ.ศ.2555

ได้พิจารณาถ่วงถ่วง โดยคณะกรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ 9/2554

เมื่อวันที่ 26 เดือน กันยายน พ.ศ. 2554

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาสถาบัน ในการประชุมครั้งที่ 10/2554

เมื่อวันที่ 19 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2554

- รับรองหลักสูตรโดยสภาวิศวกร

เมื่อวันที่ xx เดือน xxxxxx พ.ศ. xxxx

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ภายในปี พ.ศ.2557

### 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) วิศวกรพลังงานและวิศวกรไฟฟ้า ในโรงงานอุตสาหกรรม
- (2) ผู้รับผิดชอบ และผู้ช่วยผู้ตรวจสอบด้านพลังงาน
- (3) วิศวกรที่ปรึกษาด้านพลังงานไฟฟ้า
- (4) วิศวกรโครงการไฟฟ้า และพลังงาน
- (5) วิศวกรออกแบบระบบไฟฟ้า และพลังงาน
- (6) ผู้รับเหมางานระบบไฟฟ้า และพลังงาน
- (7) นักวิจัยด้านพลังงาน
- (8) ธุรกิจส่วนตัว

### 9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษาสูงสุด (สาขาวิชา), ปีที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัวบัตร ประชาชน
1. ผศ.ดร.สุรินทร์ คำฝอย	Ph.D. (Electrical Engineering), USA, 2007	
2. รศ.ดร.อานันท์วัฒน์ คุณากร	Ph.D. (Electrical Engineering), UK, 2000	
3. รศ.ดร.อิสระชัย งามหรุ	Ph.D. (Electrical Engineering), Japan, 2000	
4. ผศ.ดร.สมยศ เกียรติวนิชวิไล	Ph.D. (Mechatronics), 2547	
5. ดร.ภพ จันทร์เจริญสุข	Ph.D. (Electrical Engineering), Australia, 2006	

### 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ในปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีด้าน พลังงานไฟฟ้า สมัยใหม่ เป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำเนินชีวิต และเป็นปัจจัยที่สำคัญในการสนับสนุนด้านโครงสร้างพื้นฐานการพัฒนาประเทศด้านเศรษฐกิจ ซึ่งในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ได้ระบุถึงบทบาทและความจำเป็นที่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีพลังงานในการพัฒนาเศรษฐกิจ และได้กล่าวถึงความต้องการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานไฟฟ้าของชาติ บนพื้นฐานการพัฒนาตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ดังนั้นความเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรมอันส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศนั้นมียุทธศาสตร์ที่สำคัญอยู่ที่ต้นทุนการผลิตและประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตซึ่งระบบพลังงานไฟฟ้าถือได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญ นอกจากนี้ความมั่นคงทางระบบพลังงานไฟฟ้าจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมโดยตรง บุคลากรทางด้านระบบพลังงานไฟฟ้าจึงมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับการเรียนรู้ การบ่มเพาะความคิด และการฝึกฝนทักษะทางวิศวกรรม ที่ถูกต้องและเหมาะสมเพื่อสามารถจะ กำกับดูแล ระบบพลังงานไฟฟ้าของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การพัฒนาทางเทคโนโลยีด้านพลังงาน และความต้องการพลังงานในการพัฒนาประเทศ มีความเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมของกลุ่มชุมชนอย่างปฏิเสธไม่ได้ ดังนั้นวิศวกรที่ดี นอกเหนือจากมีความเชี่ยวชาญทักษะในเชิงวิศวกรรมแล้วยังมีความจำเป็นที่จะต้องมีความคำนึงถึงสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม มีทักษะการสื่อสารเจรจาและมีจิตสำนึกที่ดีต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ เพื่อสร้างผลกระทบที่น้อยที่สุดจากภาคอุตสาหกรรมอันจะมีต่อวิถีการดำเนินชีวิตของชุมชนรอบด้าน

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีโดยเฉพาะด้านพลังงาน และสถานการณ์ภายนอกที่ต้องการบัณฑิตที่มีความรู้ด้านวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า จึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการเทคโนโลยี และสามารถบูรณาการองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น วิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และสารสนเทศ โดยการผลิตบุคลากรทางวิศวกรรมพลังงาน ที่มีศักยภาพในการนำความรู้เชิงบูรณาการไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนา และมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานในองค์กรภาครัฐและภาคเอกชน มีความสามารถในการปรับตัวเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่เพื่อประยุกต์ใช้กับองค์กร และมีคุณธรรมจริยธรรมในวิชาชีพ

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นสถาบันที่มีชื่อเสียงในการผลิตวิศวกร นักเทคโนโลยีและนักวิทยาศาสตร์ เพื่อรองรับการพัฒนาประเทศและบริการสังคม การพัฒนาหลักสูตรได้สอดคล้องกับพันธกิจและวิสัยทัศน์ของสถาบันฯ ที่มุ่งเป็นสถาบันผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและการเป็นสถาบันวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการสร้างความเป็นเลิศในการประยุกต์เทคโนโลยี รวมไปถึงพัฒนานวัตกรรมเพื่อการพึ่งตนเองที่ยั่งยืน

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- วิชาในกลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป
- วิชาในกลุ่มวิชาเลือกเสรี

### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

- วิชาในกลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป
- วิชาในกลุ่มวิชาเลือกเสรี

### 13.3 การบริหารจัดการ

ดำเนินการโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรโดยทำงานประสานกับคณะวิศวกรรมศาสตร์

## หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

เพื่อผลิตวิศวกรสาขาวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า ที่มีความรู้ความสามารถ ทั้งทางทฤษฎี และปฏิบัติ โดยเน้นให้มีความเชี่ยวชาญวิชาการขั้นพื้นฐานที่ดี ที่นำมาซึ่งการประยุกต์ค้นคว้าสร้างสรรค์นวัตกรรม และพัฒนาวิทยาการใหม่ๆ ทั้งยังเป็นพื้นฐานเพื่อการส่งเสริมในการสนับสนุนการทำงานวิจัย เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของประเทศให้กว้างขวาง มีประสิทธิภาพ เพื่อรองรับการพัฒนาของประเทศสู่สังคมที่สามารถพึ่งตนเองได้อย่างยั่งยืน และเป็นวิศวกรผู้มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ศีลธรรม และมนุษยสัมพันธ์อันดี

#### 1.2 ความสำคัญ

เป็นหลักสูตรที่ผลิตบุคลากรทางด้านวิศวกรรม พลังงานไฟฟ้า ที่มีความขาดแคลนและเป็นหลักสูตรที่สอดคล้องไปตามสภาพทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน ที่ต้องการทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถและทักษะตามที่กำหนดรวมถึงมีจริยธรรม คุณธรรมและศีลธรรมควบคู่ไปด้วย

#### 1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อผลิตวิศวกรสาขาวิศวกรรม พลังงานไฟฟ้า ที่มีความรู้ความสามารถทั้งด้านทฤษฎี และด้านปฏิบัติ ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และรักษาสิ่งแวดล้อม เพื่อสนองความต้องการของหน่วยงานต่างๆ ในประเทศทั้งทางภาครัฐและเอกชน

1.3.2 เพื่อดำเนินสนับสนุนการวิจัยทางด้านวิศวกรรม พลังงานไฟฟ้า ในระดับที่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการทดแทนการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และสร้างสรรค์นวัตกรรม

1.3.3 เพื่อเผยแพร่งานวิจัยและให้บริการทางวิชาการทางด้านวิศวกรรม พลังงานไฟฟ้า แก่หน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอก

### 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรม พลังงานไฟฟ้า มีแผนพัฒนาหลักสูตรและแผนการเปลี่ยนแปลงหลักๆ ที่คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ ภายใน 5 ปี โดยมีกลยุทธ์สำคัญที่ต้องดำเนินการเพื่อความสำเร็จของแผนดังนี้

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<p><b>1. การพัฒนาหลักสูตร</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า และพลังงาน ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด</li> <li>- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมธุรกิจ และการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐานสากล</li> <li>- ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชน มามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร</li> <li>- พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับ ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ</li> <li>- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ</li> <li>- ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้านทักษะ ความรู้ ความสามารถในการทำงาน</li> <li>- งานวิจัยในระดับชาติและนานาชาติ</li> </ul>
<p><b>2. การพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สนับสนุนให้มีการพัฒนาบุคลากร โดยการอบรม สัมมนาหรือร่วมประชุมวิชาการในสาขาที่เกี่ยวข้องอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</li> <li>- สนับสนุนให้บุคลากรให้บริการวิชาการแก่สังคม เพื่อนำความรู้ที่ได้มาใช้เป็นตัวอย่างในการสอน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใบรับรอง ประกาศนียบัตร การเข้าร่วมอบรม สัมมนาหรือประชุมวิชาการ</li> </ul>
<p><b>3. การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในการจัดการเรียนการสอน</li> <li>- ประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0</li> <li>- ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0</li> </ul>

### หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยใน 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และภาคฤดูร้อนให้กำหนดระยะเวลาโดยสัดส่วนเทียบเคียงได้กับภาคการศึกษาปกติ

ข้อกำหนดต่าง ๆ เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ก)

##### การคิดหน่วยกิต

- รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

- รายวิชาภาค ปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

- การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

- การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรี ยนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

- การค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มี (ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และเป็นไปตามประกาศของคณะ)

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

## 2. การดำเนินการหลักสูตร

### 2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน - เวลาราชการปกติ

- ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนกันยายน
- ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนกุมภาพันธ์
- ภาคฤดูร้อน เดือนเมษายน - เดือนพฤษภาคม

ต้องศึกษาให้สำเร็จตามหลักสูตรภายในระยะเวลาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา นับตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 ซึ่งคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ พิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษา และมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใดต่อไปนี้

1. ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
2. ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาและ / หรือ เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือกโดยตรง (ที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำหนด)

#### การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ผ่านการสอบคัดเลือกตามข้อบังคับของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554

### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- ความรู้ด้านภาษาต่างประเทศไม่เพียงพอ
- ความรู้ด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ
- การปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา
- ทักษะทางวิศวกรรม

### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียนในสถาบัน และการแบ่งเวลา
- จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาหรือครูพี่เลี้ยงเพื่อทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นักศึกษา และให้เน้นย้ำในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาตามข้างต้นเป็นกรณีพิเศษ
- จัดกิจกรรมและการเรียนเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาความรู้และความสามารถทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และทักษะทางวิศวกรรม

## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2	-	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3	-	-	60	60	60
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	60	60
รวม	60	120	180	240	240
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา				60	60

## 2.6 งบประมาณตามแผน

ปีงบประมาณ	2555	2556	2557	2558	2559
งบบุคลากร	13,728,000	14,414,400	15,135,120	15,891,876	16,686,470
งบลงทุน	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
งบดำเนินการ	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
รวม	16,728,000	17,414,400	18,135,120	18,891,876	19,686,470

หมายเหตุ งบประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตรนี้

เฉลี่ยประมาณ 33,000 บาทต่อคนต่อปี

## 2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พศ. 2554 (ภาคผนวก ก) และประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ภาคผนวก ค)

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 148 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	112	หน่วยกิต
- วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	21	หน่วยกิต
- วิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม	12	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะทางวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า	61	หน่วยกิต
- วิชาเลือกเฉพาะทางวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า	12	หน่วยกิต
- วิชาการศึกษาทางเลือก	6	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

#### 3.1.3 รายวิชา

##### ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปนักศึกษาสามารถเลือกเรียนตามรายวิชาที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเปิดสอน (ภาคผนวก ง.)

##### ข. หมวดวิชาเฉพาะ 112 หน่วยกิต

- วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 21 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด້วยตนเอง)

01006001	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 ENGINEERING MATHEMATICS 1	3 (3-0-6)
01006002	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 ENGINEERING MATHEMATICS 2	3 (3-0-6)
01006003	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 ENGINEERING MATHEMATICS 3	3 (3-0-6)
01006020	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS 1	3 (3-0-6)
01006021	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	1 (0-3-2)



01006022	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS 2	3 (3-0-6)
01006023	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS LABORATORY 2	1 (0-3-2)
01006024	เคมีทั่วไป GENERAL CHEMISTRY	3 (3-0-6)
01006025	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป PRACTICES IN GENERAL CHEMISTRY	1 (0-3-2)
- วิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม 12 หน่วยกิต		
		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01006014	เขียนแบบวิศวกรรม ENGINEERING DRAWING	3 (2-2-5)
01006010	กลศาสตร์วิศวกรรม ENGINEERING MECHANICS	3 (3-0-6)
01006011	วัสดุวิศวกรรม ENGINEERING MATERIALS	3 (3-0-6)
01006012	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ COMPUTERS PROGRAMMING	3 (2-2-5)
01006027	เตรียมความพร้อมสำหรับวิศวกร PRE-ENGINEER ACTIVITIES	0 (0-45-0)
- วิชาเฉพาะทางวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า 61 หน่วยกิต		
		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01146221	หลักการวิศวกรรมพลังงาน PRINCIPLE OF ENERGY ENGINEERING	3 (3-0-6)
01146470	การคำนวณเชิงตัวเลขทางวิศวกรรม ENGINEERING NUMERICAL COMPUTATION	3 (3-0-6)
01146204	วงจรไฟฟ้า ELECTRIC CIRCUITS	3 (3-0-6)
01146206	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า ELECTROMAGNETIC FIELDS	3 (3-0-6)

01146208	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า ELECTRICAL INSTRUMENTS AND MEASUREMENTS	3 (3-0-6)
01146211	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม ENGINEERING ELECTRONICS	3 (3-0-6)
01146214	การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1 ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY 1	1 (0-3-2)
01146215	การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2 ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY 2	1 (0-3-2)
01146328	การทดลองทางวิศวกรรมพลังงาน 1 ENERGY ENGINEERING LABORATORY 1	2 (0-6-3)
01146332	การทดลองทางวิศวกรรมพลังงาน 2 ENERGY ENGINEERING LABORATORY 2	2 (0-6-3)
01146308	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง POWER ELECTRONICS	3 (3-0-6)
01146309	การผลิต ส่งจ่าย และ จำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง ELECTRICAL POWER GENERATION, TRANSMISSION AND DISTRIBUTION	3 (3-0-6)
01146326	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง ELECTRIC POWER SYSTEMS ANALYSIS	3 (3-0-6)
01146472	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบควบคุม CONTROL SYSTEM ANALYSIS AND DESIGN	3 (3-0-6)
01146313	การออกแบบระบบไฟฟ้า ELECTRICAL SYSTEM DESIGN	3 (3-0-6)
01146330	การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน ENERGY CONSERVATION AND MANAGEMENT	3 (3-0-6)
01146220	อุณหศาสตร์ THERMAL SCIENCE	3 (3-0-6)
01146325	การทำความเย็นและการปรับอากาศ REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING	3 (3-0-6)
01146327	ดิจิทัลและไมโครโพรเซสเซอร์ DIGITAL AND MICROPROCESSORS	3 (3-0-6)

01146222	เครื่องจักรกลไฟฟ้า ELECTRICAL MACHINES	3 (3-0-6)
01146331	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน RENEWABLE ENERGY TECHNOLOGY	3 (3-0-6)
01146469	ระบบกำเนิดไฟฟ้าเชิงกระจาย DISTRIBUTED GENERATION SYSTEM	3 (3-0-6)
01146333	สัมมนาด้านพลังงาน ENERGY SEMINAR	1 (0-3-0)
01006004	การฝึกงานอุตสาหกรรม INDUSTIAL TRAINING	0 (0-45-0)
- กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะทางวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า 12 หน่วยกิต		
หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)		
01146404	เครื่องจักรกลไฟฟ้า การขับเคลื่อนและระบบ ELECTRICAL MACHINES, DRIVES AND SYSTEMS	3 (3-0-6)
01146450	อุปกรณ์และการติดตั้งในงานระบบไฟฟ้า EQUIPMENT AND INSTALLATIONS IN ELECTRICAL SYSTEMS	3 (3-0-6)
01146451	การประมาณการและออกแบบทางไฟฟ้า ELECTRICAL ESTIMATIONS AND DESIGN	3 (3-0-6)
01146452	การออกแบบโรงจักรไฟฟ้าพลังงานความร้อน THERMAL POWER PLANT SYSTEM NGISED	3 (3-0-6)
01146459	เครื่องจักรกลไฟฟ้าสมัยใหม่ MODERN ELECTRICAL MACHINES	3 (3-0-6)
01146460	พลังงานนิวเคลียร์ NUCLEAR ENERGY	3 (3-0-6)
01146463	การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT	3 (3-0-6)
01146464	เทคโนโลยีการเก็บสะสมพลังงาน ENERGY STRORAGE TECHNOLOGY	3 (3-0-6)

01146465	ระบบขับเคลื่อนรถยนต์พลังงานไฟฟ้าแบบผสมผสาน CONTROL OF HYBRID ELECTRIC VEHICLE TRACTION	3 (3-0-6)
01146466	การผลิตกำลังไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม SOLAR AND WIND POWER GENERATION	3 (3-0-6)
01146467	เศรษฐศาสตร์พลังงาน ENERGY ECONOMICS	3 (3-0-6)
01146468	การวิเคราะห์ระบบพลังงาน ENERGY SYSTEM ANALYSIS	3 (3-0-6)
01146471	การเชื่อมต่อกับโครงข่ายไฟฟ้าและไฟฟ้าแรงสูง GRID INTEGRATION AND HIGH VOLTAGE	3 (3-0-6)
01146473	ระบบควบคุมอาคาร BUILDING CONTROL SYSTEMS	3 (3-0-6)
01146474	พลศาสตร์ และการทำจำลองระบบ SYSTEM DYNAMICS AND MODELLING	3 (3-0-6)
- วิชาการศึกษาทางเลือก 6 หน่วยกิต		
		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01146440	สหกิจศึกษา CO-OPERATIVE EDUCATION	6 (0-45-0)
01146441	การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ OVERSEA TRAINING	6 (0-45-0)
01146461	โครงการ 1 PROJECT 1	3 (0-9-0)
01146462	โครงการ 2 PROJECT 2	3 (0-9-0)

### ง. วิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียน 2 รายวิชาที่เปิดสอนใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในระดับไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีได้

### 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามหลักสูตรได้ไม่เกิน 22 หน่วยกิต และให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554

#### ความหมายของรหัสประจำรายวิชา

- รหัสวิชาที่ใช้ถูกกำหนดเป็นตัวเลข 8 หลัก ดังต่อไปนี้

รหัสตัวที่ 1, 2	ได้แก่เลข 01 หมายถึง คณะวิศวกรรมศาสตร์
รหัสตัวที่ 3, 4	ได้แก่เลข 14 หมายถึง สาขาวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า
รหัสตัวที่ 5	ได้แก่เลข 6 หมายถึง ระดับปริญญาตรี
รหัสตัวที่ 6, 7, 8	หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชา

#### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
01006001	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 ENGINEERING MATHEMATICS 1	3 (3-0-6)
01006020	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS 1	3 (3-0-6)
01006021	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	1 (0-3-2)
01006024	เคมีทั่วไป GENERAL CHEMISTRY	3 (3-0-6)
01006025	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป PRACTICES IN GENERAL CHEMISTRY	1 (0-3-2)
01006009	*เขียนแบบวิศวกรรม	3 (2-2-5)
หรือ	ENGINEERING DRAWING หรือ	
01006012	*การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ COMPUTER PROGRAMMING	
01006010	*กลศาสตร์วิศวกรรม	3 (3-0-6)
หรือ	ENGINEERING MECHANICS หรือ	
01006011	*วัสดุวิศวกรรม ENGINEERING MATERIALS	
9002XXXX	วิชาในหมวดศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชาภาษา)	3 (3-0-6)

01006027	เตรียมความพร้อมสำหรับวิศวกร PRE-ENGINEER ACTIVITIES	0 (0-45-0)
	<b>รวม</b>	<b>20</b>

**ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
01006002	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 ENGINEERING MATHEMATICS 2	3 (3-0-6)
01006022	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS 2	3 (3-0-6)
01006023	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS LABORATORY 2	1 (0-3-2)
01006014	*เขียนแบบวิศวกรรม ENGINEERING DRAWING หรือ	3 (2-2-5)
01006012	*การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ COMPUTER PROGRAMMING	
01006010	*กลศาสตร์วิศวกรรม ENGINEERING MECHANICS หรือ	3 (3-0-6)
01006011	*วัสดุวิศวกรรม ENGINEERING MATERIALS	
9002XXXX	วิชาในหมวดศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชาภาษา)	3 (3-0-6)
900XXXXX	วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์/สังคมศาสตร์)	3 (3-0-6)
	<b>รวม</b>	<b>19</b>

หมายเหตุ :- สำหรับกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมในส่วนของรายวิชา 01006014 \*เขียนแบบวิศวกรรม หรือ 01006012 \*การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และ 01006010 \*กลศาสตร์วิศวกรรม หรือ 01006011 \*วัสดุวิศวกรรม สามารถสลับแผนการเรียนได้ระหว่างภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 1 ทั้งนี้เพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรการเรียนการสอน เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยให้เป็นไปตามที่คณะวิศวกรรมศาสตร์กำหนด

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
01006003	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 ENGINEERING MATHEMATICS 3	3 (3-0-6)
01146220	อุณหศาสตร์ THERMAL SCIENCE	3 (3-0-6)
01146204	วงจรไฟฟ้า ELECTRIC CIRCUITS	3 (3-0-6)
01146206	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า ELECTROMAGNETIC FIELDS	3 (3-0-6)
01146221	หลักการวิศวกรรมพลังงาน PRINCIPAL OF ENERGY ENGINEERING	3 (3-0-6)
01146214	การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1 ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY 1	1 (0-3-2)
900XXXXX	วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์/สังคมศาสตร์)	3 (0-3-0)
9002XXXX	วิชาในหมวดศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชาภาษา)	3 (3-0-6)
	<b>รวม</b>	<b>22</b>

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
01146470	การคำนวณเชิงตัวเลขทางวิศวกรรม ENGINEERING NUMERICAL COMPUTATION	3 (3-0-6)
01146208	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า ELECTRICAL INSTRUMENTS AND MEASUREMENTS	3 (3-0-6)
01146211	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม ENGINEERING ELECTRONICS	3 (3-0-6)
01146222	เครื่องจักรกลไฟฟ้า ELECTRICAL MACHINES	3 (3-0-6)
01146215	การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2 ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY 2	1 (0-3-2)

900XXXXX	วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์/สังคมศาสตร์)	3 (3-0-6)
9002XXXX	วิชาในหมวดศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชาภาษา)	3 (3-0-6)
900XXXXX	วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์/สังคมศาสตร์)	3 (3-0-6)
	<b>รวม</b>	<b>22</b>

**ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
01146308	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง POWER ELECTRONICS	3 (3-0-6)
01146325	การทำความเย็นและการปรับอากาศ REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING	3 (3-0-6)
01146313	การออกแบบระบบไฟฟ้า ELECTRICAL SYSTEM DESIGN	3 (3-0-6)
01146309	การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง ELECTRICAL POWER GENERATION, TRANSMISSION AND DISTRIBUTION	3 (3-0-6)
01146327	ดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ DIGITAL AND MICROPROCESSORS	3 (3-0-6)
01146328	การทดลองทางวิศวกรรมพลังงาน 1 ENERGY ENGINEERING LABORATORY 1	2 (0-6-3)
9001XXXX	วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์)	3 (3-0-6)
	<b>รวม</b>	<b>20</b>



## ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
01146326	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง ELECTRICAL POWER SYSTEMS ANALYSIS	3 (3-0-6)
01146472	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบควบคุม CONTROL SYSTEM ANALYSIS AND DESIGN	3 (3-0-6)
01146330	การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน ENERGY CONSERVATION AND MANAGEMENT	3 (3-0-6)
01146331	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน RENEWABLE ENERGY TECHNOLOGY	3 (3-0-6)
01146XXX	วิชาเลือกทางวิศวกรรมพลังงาน ELECTIVE IN ENERGY ENGINEERING	3 (3-0-6)
01146332	การทดลองทางวิศวกรรมพลังงาน 2 ENERGY ENGINEERING LABORATORY	2 (0-6-3)
01146333	สัมมนาด้านพลังงาน ENERGY SEMINAR	1 (0-3-0)
9001XXXX	วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์)	3 (3-0-6)
	<b>รวม</b>	<b>21</b>

## ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
01006004	การฝึกงานอุตสาหกรรม INDUSTRIAL TRAINING	0 (0-45-0)
	<b>รวม</b>	<b>0</b>

## ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
01146469	ระบบกำเนิดไฟฟ้าเชิงกระจาย DISTRIBUTED GENERATION SYSTEM	3 (3-0-6)
01146XXX	วิชาเลือกทางสาขาวิศวกรรมพลังงาน ELECTIVE IN ENERGY ENGINEERING	3 (3-0-6)
XXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี FREE ELECTIVE	3 (3-0-6)
01146461	โครงการ 1 PROJECT 1	3 (0-9-0)
	<b>รวม</b>	<b>12</b>

## ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
01146XXX	วิชาเลือกทางสาขาวิศวกรรมพลังงาน ELECTIVE IN ENERGY ENGINEERING	3 (3-0-6)
01146XXX	วิชาเลือกทางสาขาวิศวกรรมพลังงาน ELECTIVE IN ENERGY ENGINEERING	3 (3-0-6)
XXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี FREE ELECTIVE	3 (3-0-6)
01146462	โครงการ 2 PROJECT 2	3 (0-9-0)
	<b>รวม</b>	<b>12</b>

## ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

(สำหรับโปรแกรมสหกิจศึกษา)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
01146440	สหกิจศึกษา CO-OPERATIVE EDUCATION	6 (0-45-0)
	<b>รวม</b>	<b>6</b>

**ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2**  
(สำหรับโปรแกรมสหกิจศึกษา)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
01146469	ระบบกำเนิดไฟฟ้าเชิงกระจาย DISTRIBUTION GENERATION SYSTEM	3 (3-0-6)
01146XXX	วิชาเลือกทางสาขาวิศวกรรมพลังงาน ELECTIVE IN ENERGY ENGINEERING	3 (3-0-6)
01146XXX	วิชาเลือกทางสาขาวิศวกรรมพลังงาน ELECTIVE IN ENERGY ENGINEERING	3 (3-0-6)
01146XXX	วิชาเลือกทางสาขาวิศวกรรมพลังงาน ELECTIVE IN ENERGY ENGINEERING	3 (3-0-6)
XXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี FREE ELECTIVE	3 (3-0-6)
XXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี FREE ELECTIVE	3 (3-0-6)
	<b>รวม</b>	<b>18</b>

**ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1**  
(สำหรับโปรแกรมการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
01146441	การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ OVERSEA TRAINING	6 (0-45-0)
	<b>รวม</b>	<b>6</b>

### ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

(สำหรับโปรแกรมการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
01146469	ระบบกำเนิดไฟฟ้าเชิงกระจาย DISTRIBUTION GENERATION SYSTEM	3 (3-0-6)
01146XXX	วิชาเลือกทางสาขาวิศวกรรมพลังงาน ELECTIVE IN ENERGY ENGINEERING	3 (3-0-6)
01146XXX	วิชาเลือกทางสาขาวิศวกรรมพลังงาน ELECTIVE IN ENERGY ENGINEERING	3 (3-0-6)
01146XXX	วิชาเลือกทางสาขาวิศวกรรมพลังงาน ELECTIVE IN ENERGY ENGINEERING	3 (3-0-6)
XXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี FREE ELECTIVE	3 (3-0-6)
XXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี FREE ELECTIVE	3 (3-0-6)
	<b>รวม</b>	<b>18</b>

รวมตลอดหลักสูตร

148 หน่วยกิต

#### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา (ภาคผนวก ง)

### 3.2 ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1. ผศ.ดร.สุรินทร์ คำฝอย (3-1005-03667-16-5)	- วศ.บ. (เกียรตินิยม) (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2540 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2544 - Ph.D. (Electrical Eng.) University of Tennessee Knoxville, USA, 2007	1. งานวิจัย (ดูรายละเอียดภาคผนวก ซ) - Energy Conversion - Power Electronic 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน - Electrical Circuit (3 ชม./สัปดาห์)
2. รศ.ดร.อานันท์วัฒน์ คุณากร (3-1009-01944-06-1)	- วศ.บ. (เกียรตินิยม) (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2535 - M.Sc. (Electrical Power Eng.) University of Manchester Institute of Science and Technology, UK, 1996 - Ph.D. (Electrical Eng.) Heriot-Watt University, UK, 2000	1. งานวิจัย (ดูรายละเอียดภาคผนวก ซ) - Power Systems Analysis 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน - Electrical Machines (3 ชม./สัปดาห์)

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
3. รศ.ดร.อิสระชัย งามหรุ (3-1005-03018-08-6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2535</li> <li>- M.Eng. (Electrical Eng.) Osaka University, Japan, 1997</li> <li>- Ph.D. (Electrical Eng.) Osaka University, Japan, 2000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. งานวิจัย (ดูรายละเอียดภาคผนวก ช) - เสถียรภาพของระบบไฟฟ้า กำลัง</li> <li>2. ตำรา -</li> <li>3. ภาระงานสอน - Electrical Power Systems Analysis (3 ชม./สัปดาห์)</li> </ul>
4. ผศ.ดร.สมยศ เกียรติวินชิวไล (3-6698-00038-98-1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วศ.บ. (เกียร์ตนิยม) (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2539</li> <li>- วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2543</li> <li>- Ph.D. (Mechatronics) Asian Institute of Technology, 2547</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. งานวิจัย (ดูรายละเอียดภาคผนวก ช) - Control in Power Electronics</li> <li>2. ตำรา -</li> <li>3. ภาระงานสอน - Mathematics 3 (3 ชม./สัปดาห์) - Measurement and Instrument (3 ชม./สัปดาห์)</li> </ul>

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
5. ดร.ภพ จันทร์เจริญสุข (3-1201-00332-88-2)	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538 - M.Eng.Sc. (Electric Power Eng.) University of New South Wales, Australia, 2000 - Ph.D. (Electrical Eng.) University of New South Wales, Australia, 2006	1. งานวิจัย (ดูรายละเอียดภาคผนวก ข) - Power Electronics and Drives 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน - Mathematics 3 (3 ชม./สัปดาห์) - Industrial Power Electronics (3 ชม./สัปดาห์)

### 3.2.2 อาจารย์ประจำ

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1. รศ. ศุภี บรรจงจิตร (3-1006-08889-33-7)	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2519 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2524	1. งานวิจัย - Electrical Power System Analysis and Design - Electrical System Design 2. ตำรา - การออกแบบระบบไฟฟ้า - วิศวกรรมการส่องสว่าง 3. ภาระงานสอน - Electrical system design (3 ชม./สัปดาห์) - Illumination engineering (3 ชม./สัปดาห์)

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
2. รศ.ประภาช ไพรสุวรรณ (3-1001-00603-21-5)	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2524 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2526	1. งานวิจัย - Power Electronics - Energy Conversion 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน - Induction machines (3 ชม./สัปดาห์) - Energy conversion technology (3 ชม./สัปดาห์)
3. รศ .ดร. มณฑล ลีลาจินดาไกรฤกษ์ (5-1999-00018-66-4)	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2524 - D.Eng (Electrical Eng.) Tokai University, Japan, 2009	1. งานวิจัย - Power System Control and Stability 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน - Electrical instrument and measurements (3 ชม./สัปดาห์) - Power system protection and relays (3 ชม./สัปดาห์)
4. รศ. ศิริวัฒน์ โพธิเวชกุล (3-8099-00097-99-5)	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2525 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2528	1. งานวิจัย - High Voltage Engineering - Electrical Power Systems 2. ตำรา - - ระบบไฟฟ้ากำลัง 3. ภาระงานสอน - High Voltage Engineering (3 ชม./สัปดาห์)



ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
5. รศ.ดร. ชัยวุฒิ ฉัตรอุทัย (3-6099-00834-86-4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วศ.บ. (เกียรตินิยม)(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2525</li> <li>- วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2528</li> <li>- DIC, Ph.D. (Electrical Eng.) Imperial College, London University, UK, 1995</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. งานวิจัย <ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimal Capacitances Compensation for Short- Shunt Self-Excited Induction Generator</li> <li>- Induction Motor Speed Measurement Using Motor Current Signature Analysis Technique</li> <li>- Low-Intrusive Method for Estimating Induction Motor Field Efficiency</li> </ul> </li> <li>2. ตำรา</li> <li>3. ภาระงานสอน <ul style="list-style-type: none"> <li>- Electrical machines 1 (3 ชม./สัปดาห์)</li> <li>- Electrical machines 2 (3 ชม./สัปดาห์)</li> </ul> </li> </ol>
6. รศ.ดร. วีระเชษฐ์ ชันเงิน (3-3499-00019-62-0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2526</li> <li>- วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2532</li> <li>- DIC, Ph.D. (Electrical Eng.) Imperial College, London University, UK, 1997</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. งานวิจัย <ul style="list-style-type: none"> <li>- แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าจาก เซลล์เชื้อเพลิง</li> <li>- การส่งกำลังไฟฟ้าไร้สาย</li> <li>- รถไฟฟ้าสมรรถนะสูง</li> </ul> </li> <li>2. ตำรา <ul style="list-style-type: none"> <li>- อิเล็กทรอนิกส์กำลัง</li> </ul> </li> <li>3. ภาระงานสอน <ul style="list-style-type: none"> <li>- Power electronics (3 ชม./สัปดาห์)</li> </ul> </li> </ol>

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
7. รศ.ดร. อนุวัฒน์ จางวนิชเลิศ (3-5799-00248-24-4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2534</li> <li>- วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538</li> <li>- Ph.D. (Electrical Eng.) University of Arkansas, USA, 2004</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. งานวิจัย <ul style="list-style-type: none"> <li>- Power Electronics Simulation and Modeling and Power Electronics Applications</li> </ul> </li> <li>2. ตำรา <ul style="list-style-type: none"> <li>- แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าแบบ สวิตชิง</li> </ul> </li> <li>3. ภาระงานสอน <ul style="list-style-type: none"> <li>- Electromagnetic fields (3 ชม./สัปดาห์)</li> <li>- Engineering electronics (3 ชม./สัปดาห์)</li> </ul> </li> </ol>

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา ปีสำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
8. รศ.ดร. สมชาติ จิรวิภากร (3-3310-00451-21-8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วศ.บ. (เกียรตินิยม)(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2537</li> <li>- วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2540</li> <li>- DIC, Ph.D. (Electrical Eng.) Imperial College,London University, UK, 2001</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. งานวิจัย <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประยุกต์ใช้งานโครงข่าย ประสาทเทียมในการวิเคราะห์ เสถียรภาพชั่วคราวโดยการ พิจารณา detailed model ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า</li> <li>- การออกแบบระบบกราวด์ ของสถานีไฟฟ้าโดยพิจารณา two-layer soil model และพิจารณาทางด้านค่าใช้จ่าย</li> <li>- การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ ของระบบไฟฟ้ากำลังโดยใช้ โครงข่ายประสาทเทียม</li> </ul> </li> <li>2. ตำรา <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประยุกต์ใช้งานโครงข่าย ประสาทเทียมในระบบไฟฟ้า กำลัง</li> </ul> </li> <li>3. ภาระงานสอน <ul style="list-style-type: none"> <li>- Electric power systems analysis (3 ชม./สัปดาห์)</li> <li>- Statistics and operation research (3 ชม./สัปดาห์)</li> </ul> </li> </ol>

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
9. รศ.ดร. สุพัฒน์ กิตติรัตน์สัจจา (3-1104-00213-42-1)	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538 - M.S. (Electrical Power Eng.) (Rensselaer Polytechnic Institute), USA, 1999 - Ph.D. (Electrical Power Eng.) Rensselaer Polytechnic Institute, USA, 2003	1. งานวิจัย - สวิตซ์รีเลย์อัตโนมัติ - LED Technology - Power Electronic Application 2. ตำรา - สวิตซ์รีเลย์อัตโนมัติ 3. ภาระงานสอน - Signal and Systems (3 ชม./สัปดาห์) - Control system (3 ชม./สัปดาห์)
10. ผศ.ดร.ชาย ชมภูอินไหว (3-5401-00378-06-4)	- วศ.บ. (เกียรตินิยม)(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2541 - Ph.D. (Electrical Eng.) University of Texas Arlington, USA, 2005	1. งานวิจัย - Electrical Power Systems 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน: - Electric power systems analysis (3 ชม./สัปดาห์) - Power plants and substations (3 ชม./สัปดาห์)

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
11. ผศ.ดร. เฉลิมชาติ มานพ (3-1706-00004-46-9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คอ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2541</li> <li>- วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2544</li> <li>- วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2553</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. งานวิจัย <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุดขับแอลอีดีกำลังสูงที่มีการ ปรับปรุงตัวประกอบกำลัง สำหรับการประยุกต์ใช้ด้านการ ส่องสว่าง</li> <li>- ระบบการเฝ้าตรวจฟอลต์ แบบออนไลน์บนพื้นฐาน อัลกอริธึมซัพพอร์ตเวกเตอร์แม ชชีนสำหรับการป้องกัน มอเตอร์เหนี่ยวนำ</li> </ul> </li> <li>2. ตำรา -</li> <li>3. ภาระงานสอน <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digital circuits (3 ชม./สัปดาห์)</li> </ul> </li> </ol>
12. ดร. สมภพ ผลไม้ (3-1401-00533-36-5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วศ.บ. (เกียรตินิยม)(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2536</li> <li>- M.Eng. (Electrical Eng.) Nagoya University, Japan, 2000</li> <li>- Ph.D. (Electrical Eng.) Osaka University, Japan, 2003</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. งานวิจัย <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประยุกต์ใช้อิเล็กทรอนิกส์ กำลัง</li> <li>- เทคโนโลยีพลังงานทดแทน และพลังงานหมุนเวียน</li> </ul> </li> <li>2. ตำรา -</li> <li>3. ภาระงานสอน <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signals and systems (3 ชม./สัปดาห์)</li> <li>- Engineering electronics (3 ชม./สัปดาห์)</li> </ul> </li> </ol>

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
13. รศ.ดร.วิจิตร กิณเรศ (3-4705-00041-09-2)	- วศ.บ. (เกียรตินิยม)(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2530 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2535 - Ph.D. (Electrical Eng.) Nottingham University, UK, 1997	1. งานวิจัย - Power Electronic - Machine and Electric Drives 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน - Industrial power electronics (3 ชม./สัปดาห์)
14. ดร. ชัยยันต์ เจตนาเสน (3-7209-01020-20-4)	- M. Eng. (Electrical Eng.) INSA de Lyon, France, 2005 - Ph.D. (Electrical Eng.) Ecole Centrale de Lyon, France, 2008	1. งานวิจัย - EMI/EMC in Power Electronic Systems - Conversion of Electrical Energy 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน - Electromagnetic Fields (3 ชม./สัปดาห์) - Electrical Engineering Mathematics (3 ชม./สัปดาห์)
15. ผศ. ชายชาญ โปธิสาร (3-1012-02422-06-7)	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2537 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546	1. งานวิจัย - Power Systems Modeling 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน - Electrical estimation and installation (3 ชม./สัปดาห์)

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
16. ผศ.นรเศรษฐ์ พัฒนเดช (2-99-00081-8403-3)	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง), 2554 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544 ลาศึกษาต่อ ปริญญาเอกต่างประเทศ	1. งานวิจัย - High Voltage Engineering 2. ตำรา - วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า 3. ภาระงานสอน - Electrical engineering materials (3 ชม./สัปดาห์) - High voltage engineering (3 ชม./สัปดาห์)
17. อาจารย์ เปี่ยมภูมิ สฤกพฤกษ์ (2-87-00050-9098-3)	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2549 ลาศึกษาต่อ ปริญญาเอกต่างประเทศ	1. งานวิจัย - Electrical Machines - Energy Conversion 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน - Circuits and control devices (3 ชม./สัปดาห์)
18. ดร. พีรวุฒิ ยุทธโกวิท (3-1017-01478-68-8)	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544 - D. Eng. (Electrical Eng.) Doshisha University, Japan, 2010	1. งานวิจัย - High voltage testing and measurement - Numerical Electromagnetic Analysis in Power Systems 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน - High Voltage Engineering (3 ชม./สัปดาห์) - Electromagnetic Field (3 ชม./สัปดาห์)

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
19. ผศ.ดร. อรรถพล เง่าพิทักษ์กุล (5-8499-90003-90-8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2545</li> <li>- วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2547</li> <li>- วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2550</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. งานวิจัย <ul style="list-style-type: none"> <li>- Power System Protection</li> </ul> </li> <li>2. ตำรา <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบไฟฟ้ากำลัง</li> </ul> </li> <li>3. ภาระงานสอน <ul style="list-style-type: none"> <li>- Electrical power systems (3 ชม./สัปดาห์)</li> </ul> </li> </ol>
20. รศ.พิชิต ล้ายอง (3-1006-00674-36-7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วศ.บ. (เกียรตินิยม)(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2525</li> <li>- วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2529</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. งานวิจัย <ul style="list-style-type: none"> <li>- เทคนิคการหาค่ากระแสรั่วลง กราวด์ของมอเตอร์เมื่อป้อน ด้วยอินเวอร์เตอร์</li> <li>- แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระตุ้น แม่เหล็กถาวรโดยใช้คาปาซิ เตอร์</li> <li>- IPMSM สำหรับขับเคลื่อน รถไฟฟ้า</li> </ul> </li> <li>2. ตำรา <ul style="list-style-type: none"> <li>- เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1,2</li> </ul> </li> <li>3. ภาระงานสอน <ul style="list-style-type: none"> <li>- Electrical machines 1 (3 ชม./สัปดาห์)</li> <li>- Electrical machines 2 (3 ชม./สัปดาห์)</li> </ul> </li> </ol>



ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
21. ผศ.ดร.เชาว์ ชมภูอินไหว (3-5401-00378-07-2)	- วศ.บ. (เกียรตินิยม)(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2541 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2544 - Ph.D. (Electrical Eng.) Clarkson University, USA, 2009	1. งานวิจัย - High Voltage Engineering - Illumination Engineering 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน - High voltage engineering (3 ชม./สัปดาห์) - Electrical power system (3 ชม./สัปดาห์)
22. ดร.วราชาติ แซ่ก๊ก (3-9499-00116-64-6 )	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2542 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2545 - Ph.D. (Electrical Eng.) University of Strathclyde, Scotland, UK, 2009	1. งานวิจัย - Power Electronics Application, - Renewable Energy, Wind energy generation, - Electrical Machines and Drives 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน - Electrical Machine & Drive (3 ชม./สัปดาห์)
23. ดร. นิรุช จิรสวรรณกุล (3-4999-00023-92-8)	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2535 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2540 - วศ.ด. (วิศวกรรมพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2552	1. งานวิจัย - Energy Systems - Image Processing Application 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน - Electrical instruments and measurement (3 ชม./สัปดาห์)

ตำแหน่ง/ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
24. อาจารย์ ชัยทัต มณีอินทร์ (3-2407-00001-49-5)	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2539 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2544	1. งานวิจัย - Power Electronics - Electric Drives 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน - Microprocessors and microcontrollers (3 ชม./สัปดาห์) - Electrical motor drives (3 ชม./สัปดาห์)
25. อาจารย์ ดุสิต สุขสวัสดิ์ (3-100-905405-41-6)	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2539 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2554	1. งานวิจัย - Power Electronics 2. ตำรา 3. ภาระงานสอน - Electrical engineering lab1,2 (3 ชม./สัปดาห์) - Electrical power engineering lab1,2 (3 ชม./สัปดาห์)

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม(การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

เนื่องจากภาคอุตสาหกรรมมีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นในหลักสูตรจึงมีรายวิชาการฝึกงานภาคอุตสาหกรรมและบังคับให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชานี้ โดยเป็นรายวิชาที่ต้องลงทะเบียนแต่ไม่นับหน่วยกิต นอกจากนี้ในหลักสูตรได้เตรียมทางเลือกเพื่อผู้สนใจในการเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา โดยมีจำนวน 6 หน่วยกิต

#### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- (1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- (2) บุรณาการองค์ความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง
- (3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- (4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

#### 4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาฤดูร้อนของชั้นปีที่ 3

#### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาต้องมีผลงานวิจัยที่ได้มาตรฐานร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งในการเรียบเรียง ปริญญาานิพนธ์ โดยผลงานปริญญาานิพนธ์ที่ได้จะถูกสรุปย่อเป็นรูปเล่มโครงการของสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อนำสู่ธารณะชน ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของสถาบันที่มุ่งเป็นสถาบันผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและการเป็นสถาบันวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

#### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

รายวิชา โครงการงาน 1 เป็นการรวบรวมข้อมูลและศึกษาความเป็นไปได้ ของโครงการ ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

รายวิชาโครงการงาน 2 เป็นการนำเอาองค์ความรู้ทั้งหมดที่ศึกษามาใช้ในการวิเคราะห์และแก้โจทย์ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติโดยอาจมีความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม และมีการนำเสนอโครงการแก่คณะกรรมการคุมสอบเพื่อพิจารณาผลงาน

#### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกัน มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการทำโครงการ รวมไปถึงการพัฒนาทักษะการนำเสนอ

#### 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของชั้นปีที่ 4

#### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

(1) อาจารย์ผู้ประสานงานวิชาโครงการที่ได้รับมอบหมายจากสาขาวิชาจัดทำแบบฟอร์ม คู่มือ เว็บไซต์ และแจ้งให้นักศึกษาทราบถึงระเบียบวิธี ขั้นตอนการปฏิบัติ

(2) สาขาวิชาวิศวกรรม พลังงานไฟฟ้า เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา พร้อมกรรมการสอบให้กับนักศึกษาและกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำ โครงการ การนำเสนอโครงการและความสามารถในการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้นในโครงการ ความสมบูรณ์ของปริญญานิพนธ์

## หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(1) มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ	การมอบหมายงานที่มีลักษณะให้มีการค้นคว้าเพื่อจะสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
(2) มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้	การเรียนการสอนในภาคทฤษฎี การเรียนการสอนในภาคปฏิบัติจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

##### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผล กระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม
- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

##### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) สอดแทรกเรื่องคุณ จริยธรรมในการสอน
- (2) สอดแทรกกิจกรรมเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน
- (2) การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย
- (3) การทำงานร่วมกันของนักศึกษา การแต่งกาย ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- (4) การให้เกียรติในการอ้างอิงผลงานในการทำวิจัย

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และ เศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎีและประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติด้วยการทดลองและโครงงานวิจัย ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้ให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินผลจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่างๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อย การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (2) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำและจากการโจทย์การบ้าน
- (3) ประเมินจากโครงการนำเสนอ

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับ ใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- (5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) กำหนดกรณีศึกษาให้นักศึกษาจัดทำในรายบุคคลหรือรายงานกลุ่ม
- (2) การมอบหมายงานในลักษณะให้นักศึกษา คิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหาโดยใช้โจทย์จากสถานการณ์จริง
- (3) การออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวความคิดการแก้ปัญหาและแนวทางประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา
- (4) มอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง แล้วนำมาวิพากษ์ร่วมกับอาจารย์

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจาก การนำเสนอ รายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้ทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- (2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ
- (3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

- (4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- (5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

#### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องการประสานงานกับผู้อื่น งานนำเสนอ หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

#### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษา ในการนำเสนอรายงานกลุ่มชั้นเรียนและสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ รวมถึงจากการประเมินด้วยตนเองของนักศึกษา ผลของการนำเสนอผลงานวิจัยในเวทีประชุมวิชาการ

### 2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- (5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้



### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์สามารถทำได้ในระหว่างการสอน โดยนักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต่อนักศึกษาในชั้นเรียน
- (2) การมอบหมายงาน โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหา
- (3) การกำหนดให้นำเสนอผลงานของตนเองหรือผู้อื่น เป็นภาษาอังกฤษ
- (4) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชา โดยให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากเทคนิคการใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม
- (2) ประเมินจากเทคนิคในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ในการแก้ปัญหาโจทย์การคำนวณ
- (3) ประเมินจากผลงานที่มอบหมาย

## 2.6 ผลการเรียนรู้อื่น ๆ

ไม่มี

### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง × ไม่มี

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและการ และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
01006001 คณิตศาสตร์ วิศวกรรม 1	○	●	×	×	×	●	×	○	×	○	●	×	●	○	×	×	×	●	×	×	×	×	×	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลากร และความรับผิดชอบต่อ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
01006002 คณิตศาสตร์ วิศวกรรม 2	○	●	×	×	×	●	×	○	×	○	●	×	●	○	×	×	×	●	×	×	×	×	×	●	○
01006003 คณิตศาสตร์ วิศวกรรม 3	○	●	×	×	×	●	×	○	×	○	●	×	●	○	×	×	×	●	×	×	×	×	×	●	○
01006020 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	●	●	×	×	×	●	●	×	×	×	●	●	×	×	×	●	×	×	×	×	●	×	×	×	×
01006022 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	●	●	×	×	×	●	●	×	×	×	●	●	×	×	×	●	×	×	×	×	●	×	×	×	×
01006021 ปฏิบัติการ ฟิสิกส์ทั่วไป 1	●	●	×	×	×	●	×	×	×	●	●	×	×	×	×	●	×	×	×	×	●	×	×	×	×
01006023 ปฏิบัติการ ฟิสิกส์ทั่วไป 2	●	●	×	×	×	●	×	×	×	●	●	×	×	×	×	●	×	×	×	×	●	×	×	×	×
01006024 เคมีทั่วไป	●	●	×	×	×	●	●	×	×	×	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	×	×	×
01006025 ปฏิบัติการ เคมีทั่วไป	●	●	×	×	×	●	●	×	×	×	●	×	×	×	×	●	×	×	×	×	●	●	×	×	×
01006014 เขียนแบบ วิศวกรรม	○	●	○	○	×	●	●	○	○	○	●	●	●	●	○	×	×	●	×	×	○	×	×	○	●
01006010 กลศาสตร์ วิศวกรรม	○	●	●	○	×	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	×	×	×	●	×	×	×	○	●	×

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลากร และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
01006011 วัสดุวิศวกรรม	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●
01006012 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	●	●	○	●
01146470 การคำนวณเชิงตัวเลขทางวิศวกรรม	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●
01146204 วงจรไฟฟ้า	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●
01146206 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●
01146208 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●
01146211 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	●
01146214 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●
01146215 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●
01146328 การทดลองทางวิศวกรรมพลังงาน 1	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลากร และความรับผิดชอบต่อ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
01146332 การทดลองทางวิศวกรรมพลังงาน 2	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●
01146308 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●
01146309 การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●
01146326 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●
01146472 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบควบคุม	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●
01146313 การออกแบบระบบไฟฟ้า	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●
01146330 การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●
01146220 อุณหศาสตร์	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลากร และความรับผิดชอบต่อ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
01146325 การทำความเข้าใจ ความเย็น และการปรับ อากาศ	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	●
01146327 ดิจิทัล และไมโครโปรเซสเซอร์	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●
01146221 หลักการ วิศวกรรมพลังงาน	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	●
01146222 เครื่องจักรกล ไฟฟ้า	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	●
01146331 เทคโนโลยี พลังงานทดแทน	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●
01146469 ระบบกำเนิด ไฟฟ้าเชิงกระจาย	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●
01146333 สัมมนาด้าน พลังงาน	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○
01146450 อุปกรณ์และ การติดตั้งในงานระบบ ไฟฟ้า	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●
01146473 ระบบควบคุม อาคาร	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลากร และความรับผิดชอบต่อ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
01146451 การประมาณการและออกแบบทางไฟฟ้า	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●
01146471 การเชื่อมต่อกับโครงข่ายไฟฟ้าและไฟฟ้าแรงสูง	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	●	●
01146459 เครื่องจักรกลไฟฟ้าสมัยใหม่	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
01146404 เครื่องจักรกลไฟฟ้า การขับเคลื่อน และระบบ	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	●	●
01146452 การออกแบบระบบโรงจักรไฟฟ้าพลังงานความร้อน	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●
01146463 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลากร และความรับผิดชอบต่อ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
01146464 เทคโนโลยีการเก็บสะสมพลังงาน	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●
01146460 พลังงานนิวเคลียร์	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●
01146465 ระบบขับเคลื่อนรถยนต์พลังงานไฟฟ้าแบบผสมผสาน	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	●	●
01146466 การผลิตกำลังไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●
01146467 เศรษฐศาสตร์พลังงาน	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●
01146468 การวิเคราะห์ระบบพลังงาน	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●
01146474 พลศาสตร์และการทำจำลองระบบ	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●



รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลากร และความรับผิดชอบต่อ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
01006004 การฝึกงาน อุตสาหกรรม	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●
01006027 เตรียมความ พร้อมสำหรับวิศวกร	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	×	×	○	○	×
01146461 โครงการงาน 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○
01146462 โครงการงาน 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○
01146440 สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01146441 การปฏิบัติ การฝึกงานต่างประเทศ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ก)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา

- (1) การสอบกลางภาคและปลายภาคของแต่ละรายวิชา
- (2) ผลประเมินความสามารถทางการปฏิบัติแต่ละหัวข้อย่อยในแต่ละวิชาที่เป็นการปฏิบัติหรือคะแนนในรายวิชาโครงการ
- (3) ค่าเกรดแต่ละวิชาในแต่ละหมวดวิชา แต่ละกลุ่มวิชา และวิชาที่เกี่ยวข้องกัน
- (4) ค่าเกรดเฉลี่ยแต่ละภาค และเกรดเฉลี่ยรวมทุกภาค

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร โดยประเมินจาก

- (1) ค่าเกรดเฉลี่ยรวมตอนจบ
  - (2) ค่าเกรดในแต่ละหมวดวิชา และแต่ละกลุ่มวิชา
- และใช้ผลการประเมินจากหัวข้อต่อไปนี้มาร่วมประกอบการพิจารณา คือ

(1) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงาน อาชีพ

(2) การทวนสอบจากผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ

(3) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น ถึงระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาในสถานศึกษานั้น ๆ

(4) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนตามหลักสูตร เพื่อนำมาใช้ในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

(5) มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้ประกอบการ มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ เรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของ นักศึกษา

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษา  
ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ก)

## หมวดที่ 6. การพัฒนาคุณภาพอาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

มีการปฐมนิเทศแนะแนวอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบัน นวัตกรรมศึกษา คณะ และ หลักสูตรที่สอน รวมทั้งอบรมวิธีการสอนแบบต่าง ๆ ตลอดจนการใช้และผลิตสื่อการสอน เพื่อเป็นการพัฒนาการสอนของอาจารย์

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน
- (2) สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการ เข้าร่วมประชุมวิชาการ และวิชาชีพ ในองค์กรต่าง ๆ
- (3) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง และให้การสนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศ หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรมสนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ พร้อมสนับสนุนงบวิจัย เพื่อส่งเสริมการมีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

## หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การบริหารหลักสูตร

ในการบริหารหลักสูตร มีอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นคณะผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีคณบดี ประธานหลักสูตรเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรจะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะฯ และ อาจารย์ประจำ/อาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร การกำหนดแผนงานการจัดทำงบประมาณ และ ดำเนินการตาม องค์กรประกอบของ สกอ . และมีการจัดทำรายงานการประกันคุณภาพเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรฐานของการประกันคุณภาพภายนอกโดย สมศ.

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
เพื่อให้หลักสูตรเป็นไปตาม มาตรฐานและคุณภาพ	อาจารย์ประจำหลักสูตรซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตร วางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารคณะฯ	จัดทำรายงานผลการดำเนินการประจำปี และได้รับการประเมินผลตามมาตรฐานของการประกันคุณภาพภายนอก เพื่อทำการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

### 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

#### 2.1 การบริหารงบประมาณ

- (1) มีระบบการจัดสรรงบประมาณสู่ห้องปฏิบัติการเพื่อให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
- (2) มีระบบบริหารการใช้ห้องปฏิบัติการและห้องเรียน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด
- (3) การหารายได้เสริมนอกจากรายได้จากงบประมาณแผ่นดิน ในการจัด ทาครุภัณฑ์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนที่จำเป็น

## 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

### 2.2.1 สถานที่และอุปกรณ์การสอน

ใช้สถานที่ ห้องเรียน และ ห้องปฏิบัติการของ คณะวิศวกรรมศาสตร์

(1) ชุดปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	จำนวน	10	ชุด
(2) ชุดปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์	จำนวน	10	ชุด
(3) ชุดปฏิบัติการระบบควบคุม	จำนวน	1	ชุด
(4) ชุดปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	จำนวน	10	ชุด
(5) ชุดปฏิบัติการการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า	จำนวน	1	ชุด
(6) ชุดปฏิบัติการการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า	จำนวน	10	ชุด
(7) ชุดปฏิบัติการซอฟต์แวร์ทางระบบพลังงาน	จำนวน	1	ชุด

### อุปกรณ์ที่ต้องการเพิ่มในอนาคต

- (1) ชุดทดลองทางด้าน Data Communication and Network
- (2) ชุดปฏิบัติการจำลองการปฏิบัติการด้านพลังงานทดแทน
- (3) ชุดปฏิบัติการจำลองการปฏิบัติการด้านประหยัดพลังงาน

## 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์ คือเครื่องมืออุปกรณ์และห้องปฏิบัติการเพื่อรองรับการเรียนการสอนของสาขาวิชา เนื่องจากนักศึกษาต้องมีประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือ และอุปกรณ์ในแต่ละสาขาวิชา เพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ตและสื่อการสอนสำเร็จรูป โดยสถาบัน คณะและสาขาวิชา มีระบบจัดการทรัพยากรการเรียนการสอนดังนี้

- (1) สาขาวิชา มีการทำความร่วมมือทางวิชาการกับหน่วยงานภายนอกเพื่อร่วมมือและสนับสนุนเครื่องมือและอุปกรณ์
- (2) คณะฯ มีการจัดสรรงบประมาณ เพื่อพัฒนาห้องเรียนให้มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยทุกปี เพื่อเอื้อต่อปฏิบัติการสอนที่มีประสิทธิภาพ โดยมีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแล
- (3) สถาบันฯ มีการจัดสรร งบประมาณพัฒนาเครือข่าย และจัดซื้อซอฟต์แวร์ที่ถูกต้องตามกฎหมายเพื่ออำนวยความสะดวกต่อการศึกษาค้นคว้าของคณาจารย์และนักศึกษา ทุกปี
- (4) สถาบันฯ มีการจัดสรรงบประมาณและสำรวจความต้องการทรัพยากรของห้องสมุดทุกปี

## 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีระบบสำรวจปัญหา อุปสรรคและความต้องการปริมาณของทรัพยากรการเรียนการสอน โดยเฉพาะ อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์การสอน ตำรา หนังสือ ฯลฯ จากนักศึกษาและคณาจารย์เพื่อหาทางแก้ไข

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
เพื่อให้ทรัพยากรการเรียนการสอน มีความเพียงพอ และมีปริมาณที่เพียงพอสามารถรองรับนักศึกษาในหลักสูตร	สำรวจปัญหา และอุปสรรค รวมทั้งปริมาณทรัพยากรการเรียนการสอน อุปกรณ์ เพื่อใช้ในห้องปฏิบัติการ	ผลสะท้อนจากการใช้อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการจากนักศึกษา และอาจารย์ เพื่อจะได้แจ้งให้ทางคณะผู้บริหารได้รับทราบ

## 3. การบริหารคณาจารย์

### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

อาจารย์ประจำต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีปี พ.ศ. 2548

เป็นไปตามแนวทางปฏิบัติของสภาวิศวกร เกี่ยวกับคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร สำหรับสาขาวิชาที่กำหนดให้ผู้จบการศึกษา มีสิทธิ์ในการสอบใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อ เปรียบเทียบสำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

### 3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

เชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาคธุรกิจ หรือภาคอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ตรงในรายวิชาต่าง ๆ มาเป็นวิทยากรหรืออาจารย์พิเศษ เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ให้แก่นักศึกษา

## 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

มีเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนประจำห้องปฏิบัติการและห้องเครื่องมือ เพื่อดูแลและอำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษา

#### 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

มีการอบรมเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือใหม่ๆ เพื่อการบำรุงรักษาอุปกรณ์ สนับสนุนการสอน ตลอดจนส่งไปอบรมภายนอก เพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญให้กับบุคลากรสนับสนุนการเรียน การสอน

### 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

#### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

คณะมีระบบการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน ทุกชั้นปี เพื่อให้คำปรึกษา แนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา โดยรวมถึงการแนะนำแผนการเรียนในหลักสูตร การเลือกและวางแผนสำหรับ อาชีพ ตลอดจนการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

#### 5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

การอุทธรณ์ของนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาปริญญาตรีปี พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ก)

### 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- (1) จัดอบรมสัมมนา โดยวิทยากรภายนอกหรือ ผู้ใช้บัณฑิต เพื่อพัฒนานักศึกษาได้ทันต่อวิทยาการ สมัยใหม่และทราบถึงสิ่งที่ผู้ใช้บัณฑิตการ
- (2) มีการศึกษาข้อมูลตลาดแรงงานเพื่อผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับกับความต้องการ
- (3) มีการติดตามประเมินผล ความพึงพอใจของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตอย่างต่อเนื่อง



## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ .2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา(ถ้ามี) สาขาวิชา/	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ .5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอน ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ .7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ .3 และ มคอ .4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ ของ 25 รายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน/ กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว			X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ ทุกคน (ถ้ามี) ได้รับการปฐมนิเทศหรือแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนา วิชาการและ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
13. ความพึงพอใจของนักศึกษาด้านคุณภาพการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวก ทุกรายวิชาไม่ต่ำกว่า 3.5 จากระดับ 5.0	X	X	X	X	X
14. ร้อยละของนักศึกษามีงานทำภายใน 1 ปี หลังจากสำเร็จการศึกษา มีจำนวนมากกว่า 60 %					X

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
15. จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของหลักสูตรมากกว่า 90 %					x
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องมีผลการดำเนินการ (ลำดับข้อที่ 1-5) (ตัว) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ (ตัว) ในแต่ละปี	9	10	11	12	15

### เกณฑ์ประเมิน

หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

ปีการศึกษา	หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ
2555	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5 และตัวที่ 6, 8-10, 13 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 10 ตัว
2556	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5 และตัวที่ 6, 8-10, 13 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 10 ตัว
2557	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5 และตัวที่ 6-10, 13 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 11 ตัว
2558	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5 และตัวที่ 6-11, 13 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 12 ตัว
2559	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5 และตัวที่ 6-15 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 15 ตัว

## หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุก ๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว ก็ควรจะสามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอนการทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหาที่จะต้องมีการดำเนินการพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอน ในทุกรายวิชา

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน การประเมินผล และการทวนสอบผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาแล้ว ให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ซึ่งรวมถึงการประเมินผล และการทวนสอบผลการเรียนในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบพร้อมปัญหา /อุปสรรคและข้อเสนอแนะและจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในภาพรวมประจำปีการศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 9 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะและ/หรือสถาบัน โดยเกณฑ์การประเมินเป็นไปตามสาขาวิชาและ/หรือคณะกำหนด

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวมจากรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในภาพรวมประจำปีการศึกษา ว่าบัณฑิตบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ รวมทั้งให้นำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรและ/หรือการดำเนินการของหลักสูตรต่อไป

**เอกสารแนบ**

- (ก) ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554
- (ข) ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบกึ่งวัน พ.ศ. 2553 และข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบกึ่งวัน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554
- (ค) ประกาศสถาบัน เรื่อง การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา
- (ง) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2552
- (จ) คำอธิบายรายวิชา
- (ฉ) รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน
- (ช) รายนามคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
- (ซ) บรรณานุกรมผลงานวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร

## ภาคผนวก ก

ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554



ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี  
พ.ศ. ๒๕๕๔

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อให้เหมาะสมกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๒๖ กรกฎาคม ๒๕๕๔ มติคณะอนุกรรมการสภาสถาบันเพื่อพิจารณาด้านวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๒๔ กรกฎาคม ๒๕๕๔ ประกอบกับมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๒๘ กันยายน ๒๕๕๔ ได้ให้ความเห็นชอบแล้ว จึงให้วางข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๔”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใดในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจในการออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งของสถาบันที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ตามความจำเป็นแล้วรายงานให้สภาสถาบันทราบในกรณีที่เกิดปัญหาในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีวินิจฉัยสั่งการให้เป็นไปด้วยความเหมาะสมตามควรแก่กรณีเป็นเรื่องๆ ไป

ข้อปฏิบัติอื่นๆ ที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยอนุโลม

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“ส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า ส่วนงานวิชาการที่ดำเนินการสอนหลักสูตรปริญญาตรีในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

-๒-

“หัวหน้าส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า คณะบดีและให้หมายรวมถึงรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุมดูแลวิทยาเขต

“คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และให้หมายรวมถึงคณะกรรมการประจำวิทยาเขตด้วย

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า คณาจารย์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้ที่คณะบดีหรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุมดูแลวิทยาเขตแต่งตั้งจากผู้ทรงคุณวุฒิภายในและภายนอกสถาบัน ให้เป็นผู้สอนนักศึกษา

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะบดีหรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุมดูแลวิทยาเขตให้ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาของนักศึกษา

#### หมวด ๒

#### การจัดการศึกษา

##### ข้อ ๖ ระบบการจัดการศึกษา มีดังนี้

๖.๑ การศึกษาในสถาบันใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยใน ๑ ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และภาคฤดูร้อน โดยให้กำหนดระยะเวลาที่มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

๖.๒ ในกรณีมีเหตุจำเป็น สถาบันอาจจัดให้ใช้ระบบการศึกษาแบบไตรภาค หรือระบบอื่นที่สภาวิชาการและสภาสถาบันให้ความเห็นชอบได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยอนุโลม

๖.๓ การศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่จัดสอนในสถาบัน แบ่งออกเป็นรายวิชาเรียน ปริมาณเนื้อหาของแต่ละรายวิชาเรียนให้เป็นไปตามหลักสูตร

๖.๔ การวัดผลการศึกษาใช้ระบบหน่วยกิต ซึ่งหน่วยกิต หมายถึง หน่วยที่แสดงปริมาณ การศึกษาของแต่ละรายวิชาเรียน โดยมีหลักการกำหนดจำนวนหน่วยกิต ดังนี้

๖.๔.๑ ภาคทฤษฎี ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือจำนวนชั่วโมงรวมไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

๖.๔.๒ ภาคปฏิบัติ ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ๒ ถึง ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือจำนวน ชั่วโมงรวม ๓๐ ถึง ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

๖.๔.๓ รายวิชาเรียนที่มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติรวมกัน การกำหนดจำนวน หน่วยกิตต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ ๖.๔.๑ และข้อ ๖.๔.๒

๖.๔.๔ การฝึกงาน การฝึกภาคสนาม การฝึกสอน หรือการฝึกอื่นๆ ที่ใช้เวลา ไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือจำนวนชั่วโมงรวมไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา หรือการไปฝึกงาน ต่างประเทศที่มีระยะเวลาตั้งแต่ ๒ สัปดาห์ขึ้นไป ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต แต่ทั้งนี้สามารถกำหนดให้ไม่นับหน่วยกิต ในหลักสูตรการศึกษาได้

๖.๔.๕ การศึกษารายวิชาเรียนที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น รายวิชาสหกิจศึกษา เป็นต้น สถาบันอาจกำหนดหน่วยกิตโดยใช้หลักเกณฑ์อื่นได้ตามความเหมาะสม โดยให้ทำเป็นประกาศของสถาบัน

### ๖.๕ หลักสูตรที่เปิดสอนในสถาบัน แบ่งออกเป็น ๓ ประเภท ดังนี้

๖.๕.๑ หลักสูตรทั่วไป หมายถึง หลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย หรือมีบางวิชาในหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ และมีอาจารย์ผู้สอนเป็นอาจารย์ประจำ และหรือ อาจารย์พิเศษ

๖.๕.๒ หลักสูตรภาษาอังกฤษ หมายถึง หลักสูตรทั่วไปหรือหลักสูตรที่ทำขึ้น เฉพาะโดยจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น และมีอาจารย์ผู้สอนเป็นอาจารย์ประจำ อาจารย์พิเศษ และหรืออาจารย์ชาวต่างประเทศ

๖.๕.๓ หลักสูตรนานาชาติ หมายถึง หลักสูตรที่มีโครงสร้างหลักสูตรและวิธีการสอนที่เป็นมาตรฐานเทียบเท่าระดับสากล มีการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น ยกเว้นหลักสูตรบางหลักสูตรที่ได้รับความนิยมเห็นชอบจากสภาสถาบันให้จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทยได้ ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอนต้องเป็นอาจารย์ประจำ หรืออาจารย์พิเศษ และต้องมีอาจารย์ชาวต่างประเทศมาร่วมสอนด้วย และควรเป็นหลักสูตรที่มีความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันต่างประเทศ อีกทั้งเป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาชาวไทยและชาวต่างประเทศได้ศึกษาด้วยกัน

๖.๖ ให้มีรหัสประจำรายวิชาเรียนของแต่ละรายวิชาเรียนตามที่สถาบันกำหนด

๖.๗ ระยะเวลาการศึกษาทุกหลักสูตร ใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน ๒ เท่าของระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

๖.๘ หลักสูตรที่เปิดสอนทุกหลักสูตรจะต้องผ่านการพิจารณาจากสภาวิชาการและได้รับความเห็นชอบจากสภาสถาบันก่อนการเปิดรับสมัครนักศึกษาเข้าศึกษา

๖.๙ สถาบันอาจจัดให้มีหลักสูตรที่จัดการศึกษาเพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาได้รับสองปริญญา หรือหลักสูตรที่จัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ โดยให้เป็นไปตามระเบียบสถาบัน ว่าด้วยการจัดการศึกษาสองปริญญา หรือข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ แล้วแต่กรณี

### หมวด ๓

#### การรับเข้า การคัดเลือก และคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๗ การรับเข้าเป็นนักศึกษา กำหนดการและวิธีการรับเข้าศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของสถาบัน ซึ่งดำเนินการโดยสำนักทะเบียนและประมวลผลในแต่ละปีการศึกษา จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาและการคัดเลือกให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนดตามแผนการรับนักศึกษาหรือที่ได้มีการปรับแผนการรับนักศึกษา แล้วแต่กรณี และให้สำนักทะเบียนและประมวลผลเป็นผู้ดำเนินการออกประกาศสถาบันในการรับสมัครและประกาศผลการคัดเลือก

#### ข้อ ๘ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๘.๑ เป็นผู้ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตย ที่มีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ยกเว้นนักศึกษาชาวต่างประเทศ

๘.๒ เป็นผู้ไม่มีโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจ หรือโรคสำคัญที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๘.๓ สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าหรือสำเร็จการศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือเทียบเท่า หรือสำเร็จการศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า (สำหรับผู้ที่ขอเทียบโอนหน่วยกิตเพื่อเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาตรี) ตามหลักสูตรที่ได้รับการรับรองจากกระทรวงศึกษาธิการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



-๔-

- ๘.๔ เป็นผู้ที่มีผู้ปกครองลงชื่อรับรอง  
 ๘.๕ เป็นผู้มีความประพฤติเรียบร้อย และตั้งใจศึกษารวมทั้งจะประพฤติปฏิบัติคนตาม  
 ข้อบังคับ ระเบียบ หรือคำสั่งของสถาบัน ทั้งที่ใช้บังคับอยู่แล้วและที่จะออกใช้บังคับต่อไป  
 ๘.๖ ไม่เป็นผู้ที่ถูกให้ออกจากสถาบันอุดมศึกษาใดๆ มาแล้วเพราะความประพฤติ  
 ไม่เหมาะสม หรือกระทำความผิดต่าง ๆ  
 ๘.๗ ไม่เป็นผู้ที่ถูกลงโทษเนื่องจากกระทำ หรือมีส่วนร่วมกระทำทุจริตในการสอบคัดเลือก  
 ทุกประเภท  
 ๘.๘ ไม่เป็นนักศึกษาของสถาบันหรือผู้ที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของสถาบันโดยมีภาวะ  
 หนีสินผูกพันกับสถาบัน  
 ๘.๙ คุณสมบัติอื่น ๆ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ  
 กำหนด โดยให้สำนักทะเบียนและประมวลผลจัดทำเป็นประกาศของสถาบัน

## หมวด ๔

## การรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๙ การรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา ผู้ผ่านการสอบคัดเลือกและได้รับการประกาศชื่อให้เป็น  
 นักศึกษาของสถาบันในหลักสูตรต่าง ๆ และมีคุณสมบัติการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๘ จะต้องมีรายงานตัวเพื่อเข้าเป็น  
 นักศึกษาใหม่ของสถาบัน ตามวัน เวลา และวิธีการที่สถาบันกำหนดไว้และประกาศให้ทราบในแต่ละปีการศึกษา  
 โดยต้องกรอกข้อมูลที่ถูกต้องตรงตามความเป็นจริงทุกประการลงในเอกสารการรายงานตัว พร้อมทั้งแนบหลักฐาน  
 ให้ครบถ้วน มิฉะนั้นจะถือว่าการรายงานตัวยังไม่เสร็จสิ้นสมบูรณ์

ผู้ผ่านการสอบคัดเลือกที่ไม่สามารถมารายงานตัวเป็นนักศึกษาตามวัน เวลา ที่สถาบันกำหนด  
 สถาบันจะถือว่าเป็นการสละสิทธิ์ เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุจำเป็นให้สถาบันทราบเป็นลายลักษณ์อักษร และต้องมา  
 รายงานตัวภายใน ๗ วันทำการนับแต่วันที่สถาบันกำหนดให้นักศึกษามารายงานตัว ตามที่กำหนดไว้ในประกาศของ  
 สถาบัน

## หมวด ๕

## การลงทะเบียนเรียน การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และการรักษาสถานภาพนักศึกษา

ข้อ ๑๐ การลงทะเบียนเรียนและการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

๑๐.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาทุกประเภท  
 ให้ครบถ้วนตามวัน เวลา และสถานที่ ที่สถาบันกำหนด

๑๐.๒ ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาที่ไม่มาลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่สถาบัน  
 กำหนด จะต้องมาดำเนินการในระยะเวลาการลงทะเบียนเรียนล่าช้าไม่เกิน ๑ สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา  
 และต้องชำระค่าปรับตามอัตราที่สถาบันกำหนด หากนักศึกษาไม่มาดำเนินการภายในระยะเวลาของการลงทะเบียน  
 เรียนล่าช้า นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาให้เสร็จสิ้นภายใน ๓ สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา  
 มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษา

๑๐.๓ กรณีที่มีความจำเป็น นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนแล้วสามารถขออนุญาตการชำระ  
 ค่าธรรมเนียมการศึกษาได้ โดยให้อื่นเรื่องขออนุมัติต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล  
 และนักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วนภายในระยะเวลา ๓ สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา  
 และเมื่อครบกำหนดดังกล่าวแล้ว ให้สำนักทะเบียนและประมวลผล ตรวจสอบจำนวนนักศึกษาที่ยังไม่ชำระ  
 ค่าธรรมเนียมการศึกษาและดำเนินการแจ้งให้ผู้ปกครองหรือนักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เสร็จสิ้นก่อน  
 ๓๑/๑๒/๒๕๖๖

-๕-

สอบกลางภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดดังกล่าวแล้วนักศึกษายังไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วน สถาบันจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาเข้าสอบในภาคการศึกษานั้น และนักศึกษาจะไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาถัดไป โดยนักศึกษาต้องลาพักการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๓๔.๔ มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษา

สำหรับนักศึกษาที่อยู่ระหว่างรอรับเงินทุนทั้งภายในและภายนอกสถาบัน ให้ถอนผันการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาได้จนกว่าจะได้รับเงินทุน โดยนักศึกษาจะต้องยื่นเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการได้รับทุนเพื่อประกอบในการขอม้วนผัน

ในกรณีที่นักศึกษาตามข้อ ๓๐.๓ วรรคสอง ไม่ได้รับทุนหรือได้รับทุนไม่ครบถ้วนเพียงพอกับค่าธรรมเนียมการศึกษาทุกประเภท นักศึกษาต้องยื่นเรื่องขอม้วนผันต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วนโดยเร็วหลังจากที่ได้รับทราบผลและต้องชำระให้ครบถ้วนก่อนสอบปลายภาคการศึกษานั้น หากมีกรณีจำเป็น ยังไม่สามารถชำระได้ครบถ้วนตามกำหนดเวลาดังกล่าว ให้นักศึกษายื่นเรื่องขออนุมัติต่ออธิการบดีเพื่อทำสัญญาผ่อนผันกับสถาบัน ทั้งนี้ การทำสัญญาผ่อนผันดังกล่าว ต้องให้ชำระครบถ้วนก่อนสอบปลายภาคการศึกษาที่นักศึกษากลับมาสำเร็จการศึกษา

การยกเว้นค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นอำนาจของอธิการบดี

๓๐.๔ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนตามหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิตและไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต หรือตามที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาปกติของแต่ละภาคการศึกษา เว้นแต่รายวิชาเรียนที่เหลือในหลักสูตรและเปิดสอนในภาคการศึกษานั้นมีหน่วยกิตรวมกันต่ำกว่า ๔ หน่วยกิต หรือนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา หรือลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาที่ตกหรือดอนในภาคการศึกษาก่อนหน้านี้ หรือต้องการเรียนล่วงหน้าหรือต้องการลงทะเบียนเรียนมากกว่าที่กำหนดไว้นี้ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาให้ความเห็นของก่อน และนำเสนอหัวหน้าส่วนงานวิชาการอนุมัติต่อไป โดยให้นำข้อ ๓๐.๗ มาใช้ในการพิจารณาให้ความเห็นชอบด้วย

การลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนให้ลงทะเบียนวิชาเรียนได้ไม่เกิน ๓ วิชา และไม่เกิน ๔ หน่วยกิต หากในภาคฤดูร้อนนักศึกษาลงทะเบียนเรียนประเภทฝึกงาน ไม่ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเรียนอื่นใดในภาคฤดูร้อนนั้นอีก

สำหรับนักศึกษาที่ถูกภาคตัดสิทธิ์ไว้เนื่องจากได้ชำระค่างานเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาถัดไปต้องให้อาจารย์ที่ปรึกษาหรือกรรมการที่ปรึกษาวิชาการซึ่งได้รับมอบหมายจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการให้ความเห็นชอบก่อน

๓๐.๕ ในกรณีที่มีเหตุอันสมควร ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลประกาศงดหรือเพิ่มการสอนรายวิชาเรียนใดรายวิชาเรียนหนึ่งตามที่ส่วนงานวิชาการที่รับผิดชอบวิชานั้นๆ ได้แจ้งมาก็ได้ ในกรณีเพิ่มรายวิชาเรียน ให้ส่วนงานวิชาการแจ้งให้สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการได้ ไม่เกิน ๕ วันทำการ นับแต่วันลงทะเบียนเรียนวันแรกของแต่ละภาคการศึกษานั้นๆ

๓๐.๖ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเรียนต่าง ๆ ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของรายวิชาเรียน โดยอาจต้องขอปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการตามที่ส่วนงานวิชาการกำหนด ยกเว้นการลงทะเบียนเรียนภาคการศึกษาแรกของนักศึกษาแรกเข้า รวมทั้งต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาทั้งหมดให้ครบถ้วนตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของแต่ละหลักสูตร ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบหรือประกาศของสถาบันว่าด้วยการเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษา

๓๐.๗ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเรียนที่มีวันเวลาเรียนซ้ำซ้อนและวันเวลาสอบซ้ำซ้อนกันไม่ได้ ยกเว้นนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น ให้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีวันสอบซ้ำซ้อนกันได้ โดยให้ยื่นคำร้องขอต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการเพื่อตรวจสอบและแจ้งสำนักทะเบียนและประมวลผล เพื่อให้นักศึกษาลงทะเบียนได้ และให้สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการจัดห้องสอบส่วนกลางสำหรับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีวันสอบซ้ำซ้อนกัน

อธิการบดี

๑๐.๘ การศึกษาเพื่อขอรับสองปริญญา ให้เป็นไปตามที่กำหนดในระเบียบสถาบัน ว่าด้วยการจัดการศึกษาสองปริญญา หรือนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน และศึกษาครบตามหลักสูตรปริญญาตรี และได้ทำระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมถึงเกณฑ์ที่สำเร็จการศึกษาแล้ว สามารถยื่นขออนุมัติเพื่อศึกษาต่อ โดยอาจเป็นการศึกษาแบบร่วมเรียนก็ได้

๑๐.๙ การลงทะเบียนเรียนตามโครงการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวนำ นักศึกษาที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าโครงการ สามารถลงทะเบียนเรียนบางวิชาในระดับปริญญาโทได้ โดยให้เป็นไปตาม ข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวนำ

๑๐.๑๐ นักศึกษาที่เข้าศึกษาหลักสูตรของการจัดการศึกษาสองปริญญาหรือหลักสูตรที่มีความร่วมมือกับต่างประเทศ ที่ได้มีการศึกษาและลงทะเบียนเรียนที่ต่างประเทศตั้งแต่ ๑ ปีการศึกษาขึ้นไป ให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนที่ต่างประเทศนั้นเป็นการลงทะเบียนเรียนที่สถาบันด้วย ในกรณีที่ต้องมีการเทียบรายวิชาเรียน ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการเจ้าของหลักสูตรเป็นผู้ดำเนินการเทียบโอนหน่วยกิตตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดใน ข้อบังคับนี้หรือตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๑๐.๑๑ เมื่อสิ้นสุดกำหนดเวลาการลงทะเบียนเรียนล่าช้า ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลจัดทำ ประกาศรายชื่อนักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียน และประสานงานกับส่วนงานวิชาการที่นักศึกษาสังกัด เพื่อติดตามนักศึกษา ให้มาลาพักการศึกษาต่อไป โดยนักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๔.๔ มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพการเป็น นักศึกษา

๑๐.๑๒ กรณีนักศึกษาชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาไม่ครบถ้วน สถาบันขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่ออกใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) และใบรับรองทุกประเภท ในกรณีที่สำเร็จการศึกษาจะไม่ได้รับอนุมัติ ให้สำเร็จการศึกษา รวมทั้งไม่ได้รับการเสนอชื่อต่อสภาสถาบันให้ได้รับปริญญาบัตร จนกว่านักศึกษาจะได้ชำระ ค่าธรรมเนียมการศึกษาจนครบถ้วนแล้ว

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือวิชาต่อเนื่อง ให้นักศึกษาปฏิบัติดังนี้

๑๑.๑ นักศึกษาที่ตกหรือสอบไม่ผ่านรายวิชาเรียนใดรายวิชาเรียนหนึ่ง ต้องเรียนซ้ำ รายวิชาเรียนนั้น เว้นแต่รายวิชาเรียนนั้นจะไม่มีมีการเปิดสอนแล้ว ให้เลือกเรียนรายวิชาเรียนใดรายวิชาเรียนหนึ่งที่เทียบเคียงกันได้ โดยจะต้องได้รับอนุมัติจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการ ทั้งนี้ไม่รวมถึงรายวิชาเลือก

๑๑.๒ นักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่า C ในรายวิชาเรียนใด อาจขอเรียนซ้ำในรายวิชาเรียนนั้นได้ โดยให้นำหน่วยกิตที่เรียนซ้ำเพิ่มเข้าไปด้วย

๑๑.๓ กรณีที่ผลการสอบของนักศึกษายังไม่เสร็จสมบูรณ์ ซึ่งจะมีผลทำให้นักศึกษาไม่สามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือลงทะเบียนเรียนวิชาต่อเนื่องได้ทันภายในกำหนด นักศึกษามีสิทธิลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือลงทะเบียนเรียนวิชาต่อเนื่องไปก่อนได้ และหากผลการสอบออกแล้วปรากฏว่าสอบผ่าน นักศึกษามีสิทธิถอนวิชาเรียนที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเรียนวิชาต่อเนื่องต่อไปได้แล้วแต่กรณี หากผลสอบวิชาที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำไม่ผ่าน ก็ถือว่านักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชานั้นแล้ว หรือผลสอบวิชาบังคับก่อนไม่ผ่าน ให้นักศึกษาถอนวิชาเรียนได้

ทั้งนี้ เมื่อผลการสอบในกรณีดังกล่าวข้างต้นได้ประกาศแล้ว และเป็นกรณีที่นักศึกษามีสิทธิถอนวิชาเรียนได้ ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลทำการถอนวิชาเรียนโดยอัตโนมัติและแจ้งให้นักศึกษาทราบด้วย ยกเว้น วิชาที่มีผลการเรียนตามข้อ ๑๑.๒ หากนักศึกษามีความประสงค์ที่จะลงทะเบียนเรียนซ้ำต่อไป ให้นักศึกษาดำเนินการติดต่อสำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อให้คงการลงทะเบียนเรียนนั้นไว้

๑๑.๔ การลงทะเบียนเรียน ไม่ให้ลงทะเบียนเกินรายวิชาและหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ยกเว้น กรณีนักศึกษาที่ต้องการศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน(Audit)

-๘-

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่อง นักศึกษาที่เคยเรียนรายวิชาเรียนที่เป็นรายวิชาบังคับก่อน (Prerequisite) และสอบผ่านในรายวิชาบังคับก่อนนั้นแล้ว จึงจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องได้

ข้อ ๑๓ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษา

๑๓.๑ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบหน่วยกิตและสอบผ่านรายวิชาแล้ว แต่ยังคงค้างงาน การค้นคว้า ทดลอง วิทยานิพนธ์ ปริญญานิพนธ์ โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ การศึกษาอิสระ โครงการก่อสร้าง อุปกรณ์เพื่อการสอน หรือรายวิชาเรียนในลักษณะเดียวกันแต่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น โดยต้องลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษา

๑๓.๒ นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพด้วยตนเองภายใน ๓ สัปดาห์ นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา โดยยื่นเรื่องต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าวแล้ว นักศึกษาต้องได้รับอนุมัติจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการก่อนจึงจะลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษาได้ โดยให้นักศึกษานำผลนั้นไปแจ้งสำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อประกาศสถานภาพการเป็นนักศึกษาต่อไป ทั้งนี้ การดำเนินการดังกล่าวนักศึกษาต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายใน ๔ สัปดาห์ก่อนสอบปลายภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดดังกล่าวแล้วนักศึกษายังไม่ดำเนินการให้เสร็จสิ้น ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการส่งไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ แจ้งให้ผู้ปกครองหรือนักศึกษาให้มาดำเนินการรักษาสถานภาพนักศึกษาภายใน ๓ สัปดาห์นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษา

๑๓.๓ นักศึกษาความร่วมมือระหว่างประเทศ ให้ลงทะเบียนรักษาสถานภาพระหว่างการไปศึกษาในต่างประเทศด้วย

#### หมวด ๖

#### การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชาเรียน

ข้อ ๑๔ การขอเพิ่มรายวิชาเรียนให้ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๑๔.๑ การขอเพิ่มรายวิชาเรียนในภาคการศึกษาปกติ ต้องไม่ส่งผลให้ขัดต่อข้อ ๑๐.๔

๑๔.๒ นักศึกษาที่ต้องการเพิ่มรายวิชาเรียนให้ดำเนินการ ภายในระยะเวลา ๓ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา ตามกำหนดการที่ประกาศไว้ในปฏิทินการศึกษา และการคิดค่าธรรมเนียมเฉลี่ยให้คิดหน่วยกิตของรายวิชาเรียนที่เพิ่มใหม่ด้วย เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วสถาบันจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาเพิ่มรายวิชาเรียนไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น

ข้อ ๑๕ การขอเปลี่ยนรายวิชาเรียนให้ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๑๕.๑ การขอเปลี่ยนรายวิชาเรียนในภาคการศึกษาปกติ ต้องไม่ส่งผลให้ขัดต่อ ข้อ ๑๐.๔

๑๕.๒ นักศึกษาที่ต้องการเปลี่ยนรายวิชาเรียนให้ดำเนินการภายในระยะเวลา ๓ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา ตามกำหนดการที่ประกาศไว้ในปฏิทินการศึกษาโดยอาจขอปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาตามที่ส่วนงานวิชาการกำหนด เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วสถาบันจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาเปลี่ยนรายวิชาเรียนไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น และการคิดค่าธรรมเนียมเฉลี่ยให้คิดเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาเรียนที่เลือกเรียนใหม่

ข้อ ๑๖ การขอถอนรายวิชาเรียนให้ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๑๖.๑ นักศึกษาที่ต้องการถอนรายวิชาเรียนให้ดำเนินการตามกำหนดการที่ประกาศไว้ในปฏิทินการศึกษา หากเกินกำหนดระยะเวลาดังกล่าวจะถอนรายวิชาเรียนไม่ได้ เว้นแต่จะมีเหตุผลอันสมควรและได้รับอนุมัติจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการ แต่ทั้งนี้จะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนวันเริ่มสอบปลายภาคของภาคการศึกษานั้นๆ ตามที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษา ยกเว้นกรณีตามข้อ ๒๒.๓

๑๖.๒ ในการคิดค่าธรรมเนียมเฉลี่ย จะไม่นำหน่วยกิตของรายวิชาที่ถอนไปรวมด้วย

ศูนย์วิจัยและการ

-๘-

**หมวด ๗**  
**การศึกษาแบบร่วมเรียน**

ข้อ ๑๗ การศึกษาแบบร่วมเรียน (Audit) เป็นการศึกษาของนักศึกษาหรือบุคคลภายนอกที่ขอเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี เพื่อเพิ่มพูนความรู้โดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้าไว้ในหลักสูตรที่กำลังศึกษา

ข้อ ๑๘ การลงทะเบียนวิชาเรียนแบบร่วมเรียน จะต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับการเรียนวิชาเรียนปกติ

ข้อ ๑๙ การลงทะเบียนวิชาเรียน การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชาเรียนของการศึกษาแบบร่วมเรียนให้ปฏิบัติตามหมวด ๕ และหมวด ๖ ของข้อบังคับนี้

ข้อ ๒๐ การประเมินผลรายวิชาเรียนที่ลงทะเบียนวิชาเรียนแบบร่วมเรียน ให้คิดค่าระดับคะแนนเป็น S หรือ U เพื่อประกอบการวัดผลเพื่อสำเร็จการศึกษา

**หมวด ๘**  
**การวัดและประเมินผลการศึกษา**

ข้อ ๒๓ การวัดผลการศึกษา

๒๓.๑ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการวัดผลการศึกษา ยกเว้น กรณีวิชาการศึกษาทั่วไป วิชาเลือกเสรี และวิชาสอนบริการ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการที่รับผิดชอบวิชานั้น ๆ เป็นผู้อนุมัติการวัดผลการศึกษา

วิธีการวัดผลการศึกษากระทำได้โดยต้องทำการวัดผลของการสอบปลายภาคการศึกษา ร่วมกับการสอบกลางภาคการศึกษา หรือการทดสอบระหว่างภาคการศึกษา หรือการทำรายงาน หรือการทดสอบทักษะปฏิบัติ หรือทักษะอื่นๆ (Exit Exam) แล้วแต่กรณีหรือหลายกรณีรวมกัน

๒๓.๒ ให้ใช้ระบบหน่วยกิตเป็นหลักในการวัดผลการศึกษา การวัดและรายงานผลการศึกษาให้กำหนดค่าระดับคะแนนเป็นตัวอักษร และในการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้เทียบค่าตัวอักษรเป็นแต้ม ดังนี้

ค่าระดับคะแนน	แต้ม	ผลการศึกษา
A	๔.๐๐	ดีเลิศ (Excellent)
B+	๓.๕๐	ดีมาก (Very Good)
B	๓.๐๐	ดี (Good)
C+	๒.๕๐	ดีพอใช้ (Fairly Good)
C	๒.๐๐	พอใช้ (Fair)
D+	๑.๕๐	อ่อน (Poor)
D	๑.๐๐	อ่อนมาก (Very Poor)
F	๐	ตก (Fail)
Fa	๐	ตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ ไม่มีสิทธิสอบ (Fail, Insufficient Attendance)
Fe	๐	ตกเนื่องจากขาดสอบ

-๘-

		(Fail, Absent from Examination)
G	-	ดี (Good)
P	-	ผ่าน (Pass)
I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
S	-	พอใจ (Satisfactory)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

๒๑.๓ การให้ค่าระดับคะแนน A B+ B C+ C D+ D F จะกระทำได้ในรายวิชาเรียนที่นักศึกษาเข้าสอบ หรือ มีผลงานที่ประเมินผลได้ในลำดับชั้น

๒๑.๔ การให้ค่าระดับคะแนน Fa จะกระทำได้, กรณีที่นักศึกษาไม่มีสิทธิสอบ เนื่องจากเวลาเรียนไม่เพียงพอ โดยต้องมีหลักฐานการเข้าห้องเรียนประกอบด้วย

๒๑.๕ การให้ค่าระดับคะแนน Fe จะทำได้ในกรณีที่นักศึกษาขาดสอบโดยไม่มีเหตุผล หรือมีเหตุสุดวิสัยแต่ไม่ได้ดำเนินการตามข้อ ๒๒.๓

๒๑.๖ การให้ค่าระดับคะแนน I จะกระทำได้เฉพาะในรายวิชาปริญญาโทหรือรายวิชาที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีลักษณะเดียวกันกับปริญญาโท ที่นักศึกษามีงานบางส่วนในรายวิชานั้นไม่สมบูรณ์ หรือไม่สามารถส่งงานที่ได้รับมอบหมายได้ทันเวลา โดยการแก้ค่าระดับคะแนน I ในรายวิชาปริญญาโทหรือรายวิชาที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีลักษณะเดียวกันกับปริญญาโทตัวสุดท้าย จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน วันที่ ๓๑ มีนาคม ของปีการศึกษานั้น ในกรณีลงทะเบียนวิชาดังกล่าวในภาคการศึกษาที่ ๑ หรือภายในวันที่ ๓๑ พฤษภาคม ของปีการศึกษานั้น ในกรณีลงทะเบียนวิชาดังกล่าวในภาคการศึกษาที่ ๒ สำหรับการแก้ค่าระดับคะแนน I ในรายวิชาปริญญาโทหรือรายวิชาที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีลักษณะเดียวกันกับปริญญาโทที่ไม่ใช่ตัวสุดท้ายจะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน ๓ สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาในภาคการศึกษาปกติถัดไป

๒๑.๗ ในรายวิชาประเภทฝึกงานตามข้อ ๖.๔๔ หากผลการปฏิบัติหรือผลการฝึกเป็นที่พอใจให้ได้ค่าระดับคะแนน S และหากผลการปฏิบัติหรือผลการฝึกไม่เป็นที่พอใจให้ได้ค่าระดับคะแนน U ซึ่งการจะจบการศึกษาตามหลักสูตรได้ในรายวิชาเรียนประเภทฝึกงานนี้ต้องได้ค่าระดับคะแนน S

๒๑.๘ ในรายวิชาสหกิจศึกษา หรือรายวิชาอื่นที่มีลักษณะการเรียนในแบบสหกิจศึกษา หากผลการเรียนหรือผลการฝึกที่ได้ค่าระดับคะแนน G หากผลการเรียนหรือผลการฝึกเป็นที่พอใจให้ได้ค่าระดับคะแนน P และหากผลการเรียนหรือผลการฝึกไม่เป็นที่พอใจให้ได้ค่าระดับคะแนน U สถาบันอาจกำหนดผลการเรียนหรือผลการฝึกโดยใช้หลักเกณฑ์อื่นได้ตามความเหมาะสม โดยให้ทำเป็นประกาศของสถาบัน

๒๑.๙ ค่าระดับคะแนนที่ถือเป็นการสอบผ่าน ได้แก่ A B+ B C+ C D+ D G P S

ข้อ ๒๒ การสอบปลายภาคการศึกษา ให้ถือปฏิบัติดังนี้

๒๒.๑ นักศึกษาทุกคนต้องเข้าสอบปลายภาคการศึกษา โดยการสอบให้ถือตามวัน เวลา และสถานที่ที่ปรากฏในตารางสอบ

๒๒.๒ นักศึกษาซึ่งมีเวลาเรียนรายวิชาใดต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ให้ถือว่าไม่มีสิทธิสอบ และให้ตกในรายวิชานั้น การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้นำหน่วยกิตของรายวิชานั้นไปคิดด้วย

๒๒.๓ เหตุสุดวิสัยที่ไม่สามารถเข้าสอบได้ ให้นักศึกษาถอนรายวิชาที่ไม่สามารถเข้าสอบได้เป็นกรณีพิเศษ และให้ถือเฉพาะกรณีดังต่อไปนี้

๒๒.๓.๑ ป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ ต้องมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของรัฐ หรือของเอกชน ซึ่งแพทย์วินิจฉัยว่าไม่สามารถมาสอบได้ เพื่อประกอบการพิจารณา

๒๒.๓.๒ อุปสรรคหน้าไฟ

-๑๐-

๒๒.๓.๓ บุพการี ผู้ปกครอง พี่หรือน้องร่วมบิดามารดาเดียวกัน เสียชีวิต ประสบอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วย ที่นักศึกษามีความจำเป็นต้องอยู่ช่วยเหลือ โดยต้องมีหลักฐานรับรองสนับสนุนในเหตุ นั้นๆ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

๒๒.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากสถาบันให้เข้าร่วมหรือแข่งขันทางวิชาการหรือกิจกรรม ระดับชาติหรือนานาชาติ ที่สร้างชื่อเสียงให้กับสถาบัน ให้จัดสอบนักศึกษา ก่อนหรือหลังกำหนดการสอบปลายภาคได้

๒๒.๕ นักศึกษาซึ่งทุจริตในการสอบ จะไม่ได้รับการพิจารณาผลการเรียนในภาคการศึกษา ที่นักศึกษากระทำการทุจริตนั้น และพักการเรียนในภาคการศึกษาปกติถัดไปอีก ๑ ภาคการศึกษา

#### ข้อ ๒๓ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๒๓.๑ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย จะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาค ในการ คำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ดำเนินการดังนี้ ให้คุณหน่วยกิตด้วยแต้มของค่าระดับคะแนนเป็นรายวิชาแล้ว รวมกันเสร็จแล้วจึงหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทุกรายวิชา ให้มีทศนิยมสองตำแหน่งโดยไม่มีการปัดเศษ

๒๓.๒ ให้คิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

๒๓.๒.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา (Grade point average of semester : GPS) คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดเฉพาะรายวิชาที่เรียนในภาคการศึกษานั้น โดยไม่ต้องนำรายวิชา ประเภทฝึกงาน รายวิชาสหกิจศึกษา หรือรายวิชาอื่นที่มีลักษณะการเรียนในระบบสหกิจศึกษามาคิดคะแนนเฉลี่ย

๒๓.๒.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Total grade point average : GPA) คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดจากรายวิชาที่เรียนในหลักสูตร เริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาที่เข้าเรียนจนถึงภาคการศึกษา ปัจจุบัน โดยไม่ต้องนำรายวิชาประเภทฝึกงานมาคิดคะแนนเฉลี่ย

๒๓.๓ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษา ให้คิดเฉพาะจำนวนหน่วย กิตในรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่เรียนซ้ำตามข้อ ๑๑.๒ เว้นแต่นักศึกษาซึ่งยังไม่สำเร็จ การศึกษาตามที่กำหนดในข้อ ๒๔.๓ ให้รวมรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนภายหลังไปด้วย ทั้งนี้ไม่ต้องนำรายวิชา ประเภทฝึกงาน มาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

#### ข้อ ๒๔ การภาคทัณฑ์ และการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๒๔.๑ นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ ต้องถูกภาคทัณฑ์ไว้ ในระหว่างภาคทัณฑ์ ถ้าวัดระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาถัดไปต่ำกว่า ๒.๐๐ ให้นักศึกษานั้นพ้นสภาพการ เป็นนักศึกษา ทั้งนี้ให้นับรวมถึงการศึกษาค้นคว้าด้วย

๒๔.๒ นักศึกษาซึ่งถูกภาคทัณฑ์ไว้ จะพ้นภาคทัณฑ์เมื่อได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ ทั้งนี้ให้นับรวมถึงการศึกษาค้นคว้าด้วย

๒๔.๓ นักศึกษาซึ่งเรียนได้หน่วยกิตครบตามหลักสูตรแล้ว แต่ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ยังต่ำกว่า ๒.๐๐ ถือว่ายังไม่สำเร็จการศึกษา และจะได้รับอนุญาตให้เรียนรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตร ซ้ำใหม่ได้ตาม หลักเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ ๑๑.๒ โดยต้องให้อาจารย์ที่ปรึกษาหรือกรรมการที่ปรึกษาซึ่งได้รับมอบหมายจากหัวหน้า ส่วนงานวิชาการให้ความเห็นชอบก่อน แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาตามข้อ ๖.๗ เมื่อสิ้นสุดระยะเวลานี้แล้วหากค่า ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมยังต่ำกว่า ๒.๐๐ ให้นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๒๔.๔ นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๐๐ ในภาคการศึกษาใด จะต้องพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษานั้น

#### ข้อ ๒๕ เกียรตินิยมสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี

๒๕.๑ เกียรตินิยมอันตบหนึ่ง

นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐ และใช้ระยะเวลาเรียน ไม่เกินระยะเวลาตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรโดยนับรวมภาคฤดูร้อนด้วย และไม่เคยสอบตก

๓๒/๒๕๖๓

-๑๑-

ไม่เคยศึกษาซ้ำรายวิชาใด ไม่เคยลาพักการศึกษาเนื่องจากไม่ได้ลงทะเบียนเรียนตามกำหนดและไม่เคยถูกลงโทษ เนื่องจากผลคือนักศึกษา เมื่อสำเร็จการศึกษาจะได้เกียรติคุณอันดับหนึ่ง

๒๕.๒ เกียรติคุณอันดับสอง

นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า ๓.๒๕ และใช้ระยะเวลาเรียน ไม่เกินระยะเวลาตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรโดยนับรวมภาคฤดูร้อนด้วย และไม่เคยสอบตก ไม่เคยศึกษาซ้ำรายวิชาใด ไม่เคยลาพักการศึกษาเนื่องจากไม่ได้ลงทะเบียนเรียนตามกำหนด และไม่เคยถูกลงโทษเนื่องจากผลคือนักศึกษา เมื่อสำเร็จการศึกษาจะได้เกียรติคุณอันดับสอง

ข้อ ๒๖ ให้ส่วนงานวิชาการเก็บกระดาษคำตอบในการวัดผลการศึกษาไว้อย่างน้อยเป็นเวลา ๑ ปีการศึกษา นับตั้งแต่วันประกาศผลการศึกษา เมื่อพ้นกำหนดแล้ว ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการมีอำนาจสั่งทำลาย เอกสารนี้ได้

ข้อ ๒๗ ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลเป็นผู้ดำเนินการประมวลและรายงานผลการศึกษา

หมวด ๔

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๘ นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา ต้องอยู่ในหลักเกณฑ์ดังนี้

๒๘.๑ เรียนครบหน่วยกิตและสอบผ่านทุกรายวิชาตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างของหลักสูตรที่ศึกษา

๒๘.๒ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๒๘.๓ เป็นผู้ไม่มีเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา ตามหมวด ๑๕ ของข้อบังคับนี้

๒๘.๔ ต้องไม่เป็นผู้มีหนี้สินและภาระผูกพันกับสถาบัน

ข้อ ๒๙ ให้ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล ส่งรายชื่อนักศึกษาตามข้อ ๒๘ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการเป็นผู้อนุมัติการสำเร็จการศึกษา และให้ส่วนงานวิชาการแจ้งการอนุมัติการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาดังกล่าวให้สำนักทะเบียนและประมวลผล เพื่อนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติปริญญาต่อไป

หมวด ๑๐

การเทียบโอนผลการเรียน และการย้าย

ข้อ ๓๐ สถาบันอาจกำหนดหลักเกณฑ์ในการที่จะรับโอน หรือไม่รับโอนนิสิตนักศึกษาและหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ ทั้งในและต่างประเทศ ตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา เข้าสู่การศึกษาในระบบของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และหลักเกณฑ์ของสถาบันที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ และตามประกาศของสถาบันที่จะออกใช้บังคับต่อไป

ข้อ ๓๑ สถาบันกำหนดให้มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และจากผลการเรียนตามโครงการเรียนล่วงหน้า ดังนี้

๓๑.๑ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิขอเทียบโอนผลการเรียน

๓๑.๑.๑ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียน ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา

ตอนปลายหรือเทียบเท่า หรือสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือเทียบเท่าหรือสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่าหรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี และ

รับใช้พิจารณา



-๑๒-

๓๑.๑.๒ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ ต้องเป็นหรือเคยเป็น นักศึกษาของสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่าในหลักสูตรที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง และผ่านการคัดเลือกเข้าสถาบันในส่วนของงานวิชาการที่ต้องการขอเทียบโอนผลการเรียนได้ หรือ

๓๑.๑.๓ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ หรือการศึกษาตาม อรรถาศัย จะต้องผ่านการคัดเลือกเข้าสถาบันในส่วนของงานวิชาการที่ต้องการขอเทียบโอนผลการเรียนได้ หรือ

๓๑.๑.๔ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนจากโครงการเรียนล่วงหน้า จะต้องเป็นนักเรียน ที่เข้าร่วมโครงการเรียนล่วงหน้าของสถาบันและผ่านการคัดเลือกเข้าสถาบันในส่วนของงานวิชาการที่ต้องการขอเทียบโอน ผลการเรียนได้

๓๑.๒ หลักเกณฑ์การเทียบรายวิชาเรียน และโอนหน่วยกิตระหว่างการศึกษาในระบบ

๓๑.๒.๑ เป็นรายวิชาเรียน หรือกลุ่มรายวิชาเรียนในหลักสูตรระดับอุดมศึกษา หรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

๓๑.๒.๒ เป็นรายวิชาเรียน หรือกลุ่มรายวิชาเรียนที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่ น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาเรียน หรือกลุ่มรายวิชาเรียนที่ขอเทียบโอน ซึ่งต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ ประจำส่วนงานวิชาการ

๓๑.๒.๓ เป็นรายวิชาเรียน หรือกลุ่มรายวิชาเรียนที่สอบได้ค่าระดับคะแนนไม่ต่ำ กว่า C+ หรือ ๒.๕๐ หรือเทียบเท่า เว้นแต่เป็นรายวิชาเรียน หรือกลุ่มรายวิชาเรียนที่เทียบจากผลการศึกษาใน สถาบันให้เทียบได้ตั้งแต่ระดับคะแนน C หรือ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๓๑.๒.๔ นักศึกษาจะเทียบรายวิชาเรียน และโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสาม ของจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดในหลักสูตรที่ขอเทียบโอนนั้น ยกเว้นกรณีที่นักศึกษาเข้าศึกษาต่อเพื่อขอรับปริญญาที่สอง หรือเคยเป็นนักศึกษาของสถาบัน ให้สามารถเทียบโอนได้ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดในหลักสูตรที่ ขอเทียบโอน ทั้งนี้ ต้องลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามระเบียบและประกาศของสถาบัน

นักศึกษาที่เข้าศึกษาต่อเพื่อขอรับปริญญาที่สอง ให้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ของภาคการศึกษาที่เรียนเพิ่ม ส่วนนักศึกษาที่เคยเป็นนักศึกษาของสถาบัน ให้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาเต็มตาม หลักสูตรที่เข้าศึกษา

๓๑.๒.๕ รายวิชาเรียน หรือกลุ่มรายวิชาเรียนที่เทียบโอนจากผลการศึกษาใน สถาบันและต่างสถาบันอุดมศึกษา สามารถนำมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

๓๑.๒.๖ การเทียบรายวิชาเรียน และโอนหน่วยกิต ในรายวิชาเรียนหรือกลุ่มวิชา เรียนที่มีการเปลี่ยนรหัส หรือเนื้อหา หรือชื่อวิชา หรือมีการปรับปรุงหลักสูตร ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ ประจำส่วนงานวิชาการเจ้าของรายวิชา

๓๑.๒.๗ การเทียบรายวิชาเรียน และโอนหน่วยกิต ต้องได้รับการตรวจสอบและ อนุมัติจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการที่นักศึกษาสังกัด และแจ้งผลการพิจารณาให้สำนักทะเบียนและ ประมวลผลดำเนินการต่อไป

๓๑.๒.๘ ผลการเรียนที่จะนำมาเทียบโอนนั้น ต้องเป็นผลการเรียนของนักศึกษาที่ เรียนมาแล้วไม่เกิน ๕ ปี

๓๑.๓ หลักเกณฑ์การเทียบโอนความรู้ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ หรือการศึกษาตามอรรถาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ

๓๑.๓.๑ การเทียบโอนความรู้จะเทียบเป็นรายวิชาเรียน หรือกลุ่มรายวิชาเรียน ตามหลักสูตรที่ผู้เทียบโอนต้องการเข้าศึกษา

วิทยาลัยนานาชาติ

-๑๓-

๓๑.๓.๒ การประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้ในแต่ละรายวิชาเรียน หรือกลุ่มรายวิชาเรียน ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

๓๑.๓.๓ ผลการประเมินจะต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าค่าระดับคะแนน B หรือ ๓.๐๐ จึงจะให้หน่วยกิตของรายวิชาเรียนหรือกลุ่มรายวิชาเรียนนั้น และให้นำมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

๓๑.๓.๔ การเทียบรายวิชาเรียน หรือกลุ่มรายวิชาเรียนจากการศึกษานอกระบบ หรือการศึกษาคามอ้อยาคัย ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้รวมกันไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดในหลักสูตรที่ขอเทียบโอนนั้น โดยจะต้องลงทะเบียนวิชาเรียน และชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามระเบียบและประกาศของสถาบัน

๓๑.๓.๕ สถาบันอาจให้มีการเทียบโอนจากการศึกษาคามอ้อยาคัย โดยวิธีการอื่นๆ ได้ ทั้งนี้ให้ทำเป็นประกาศสถาบัน

๓๑.๔ นักศึกษาที่ได้รับการเทียบโอนตามข้อบังคับนี้จะต้องใช้เวลาศึกษาในสถาบันไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษาขึ้นไป

๓๑.๕ หลักเกณฑ์การเทียบรายวิชาเรียน และโอนหน่วยกิตจากโครงการเรียนล่วงหน้า

๓๑.๕.๑ การจัดการศึกษาตามโครงการเรียนล่วงหน้า (Advanced Placement Program) เป็นการจัดการศึกษาโดยความร่วมมือระหว่างสถาบันและโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ โดยนักเรียนของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ สามารถลงทะเบียนวิชาเรียนในรายวิชาเรียนล่วงหน้า และเมื่อผ่านการวัดผลตามผลการเรียนที่กำหนดไว้ สามารถจะนำรายวิชาเรียนนั้นมาเทียบโอนเป็นหน่วยกิตในหลักสูตรระดับปริญญาตรีได้

๓๑.๕.๒ การเทียบโอนรายวิชาเรียน ที่ได้ลงทะเบียนวิชาเรียนในสถาบันตามโครงการเรียนล่วงหน้า ให้เทียบโอนได้ในรายวิชาเรียนที่สอบได้ค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C+ หรือ ๒.๕๐ หรือเทียบเท่า โดยให้นำระดับคะแนนมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

๓๑.๕.๓ การเทียบโอนรายวิชาเรียน ที่ได้ลงทะเบียนวิชาเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเรียนล่วงหน้า ให้เทียบโอนได้เฉพาะรายวิชาเรียนที่ผ่านการประเมินเนื้อหาโดยส่วนงานวิชาการ ผู้รับผิดชอบรายวิชาเรียนที่ต้องการเทียบโอนและได้รับความเห็นชอบจากสถาบันแล้ว ทั้งนี้ผลการประเมินจะต้องมีเนื้อหาครอบคลุมรายวิชาเรียนที่ต้องการเทียบโอนไม่น้อยกว่าสามในสี่และจะต้องได้ระดับคะแนนไม่น้อยกว่า B+ หรือ ๓.๕๐ หรือเทียบเท่า โดยให้นำระดับคะแนนมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

๓๑.๕.๔ นักศึกษาจะเทียบรายวิชาเรียน และโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดในหลักสูตรที่ขอเทียบโอนนั้นโดยจะต้องลงทะเบียนวิชาเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามระเบียบและประกาศของสถาบัน

๓๑.๕.๕ การเทียบรายวิชาเรียน และโอนหน่วยกิต จะดำเนินการได้ภายใน ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

๓๑.๕.๖ การเทียบรายวิชาเรียน และโอนหน่วยกิต ต้องได้รับการตรวจสอบและอนุมัติจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ จากนั้นให้ส่วนงานวิชาการแจ้งผลการพิจารณาให้สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการต่อไป

๓๑.๖ ให้ทำการเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตของนักศึกษาของสถาบันที่ได้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในและต่างประเทศ และให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการเป็นผู้พิจารณาประเมินและอนุมัติการเทียบโอนหน่วยกิตตามสาระของรายวิชาเรียนที่ขอเทียบโอน โดยไม่ขัดกับหลักเกณฑ์ของกระทรวงศึกษาธิการ หรือสภาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง แล้วแต่กรณี และให้นำระดับคะแนนมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๓๑.๗ ในการขอเทียบรายวิชาเรียนให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเทียบรายวิชาเรียนที่สำนักทะเบียนและประมวลผลภายใน ๖ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา หากเกินกำหนดถือว่านักศึกษาสละสิทธิ์

๓๑.๗

-๑๔-

เว้นแต่มีเหตุจำเป็น ให้เป็นดุลยพินิจของหัวหน้าส่วนงานวิชาการในการพิจารณา และให้แจ้งสำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อทำการเทียบรายวิชาเรียนต่อไป

ข้อ ๓๒ สถาบันอาจมีการจัดสอบพิเศษอื่นๆ เช่น Placement Test ซึ่งหากนักศึกษาสอบผ่านตามหลักเกณฑ์ที่สถาบันกำหนดแล้วสามารถออกเว้นไม่ต้องสอบหรือลงทะเบียนรายวิชาที่เกี่ยวข้องได้ ทั้งนี้ตามหลักเกณฑ์ที่สถาบันกำหนด

ข้อ ๓๓ การย้ายหลักสูตรภายในส่วนงานวิชาการเดียวกัน มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๓๓.๑ เป็นนักศึกษาที่ยังคงมีสิทธิเรียนในหลักสูตรเดิมของส่วนงานวิชาการนั้น

๓๓.๒ การขอย้ายจะกระทำได้ต่อเมื่อคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการอนุมัติการย้ายเมื่อมีการอนุมัติให้ย้ายหลักสูตรแล้วให้ส่วนงานวิชาการแจ้งให้สำนักทะเบียนและประมวลผลทราบก่อนกำหนดการลงทะเบียนวิชาเรียนในภาคการศึกษาใหม่

๓๓.๓ นักศึกษาต้องศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๓๓.๔ การขอย้ายให้ยื่นคำร้องต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการ ก่อนการเปิดภาคการศึกษาปกติในภาคการศึกษานั้น ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์

๓๓.๕ ในการเทียบโอนรายวิชาเรียน นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตร ให้เทียบโอนได้เฉพาะรายวิชาเรียนที่มีอยู่ในหลักสูตรใหม่ที่เข้าศึกษาที่ได้รับค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ เท่านั้น และให้นำรายวิชาที่เทียบโอนมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

๓๓.๖ หลักเกณฑ์อื่นๆเพิ่มเติมจากที่กำหนดในข้อ ๓๓.๑-๓๓.๕ ให้เป็นไปตามแต่ละส่วนงานวิชาการกำหนดโดยทำเป็นประกาศของส่วนงานวิชาการ

๓๓.๖ ผลการพิจารณาของคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๓๓

การลา และการฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๓๔ การลา

๓๔.๑ การลาแบ่งเป็น ๔ ประเภท คือ

๓๔.๑.๑ การลาป่วย

๓๔.๑.๒ การลากิจ

๓๔.๑.๓ การลาพักการศึกษา

๓๔.๑.๔ การลาออก

๓๔.๒ การลาป่วย

๓๔.๒.๑ การลาป่วยในระหว่างเรียน นักศึกษาต้องยื่นใบลาในวันแรกที่กลับเข้ามาเรียน ในกรณีที่ลาป่วยตั้งแต่ ๕ วันขึ้นไปต้องมีใบรับรองแพทย์โดยยื่นต่ออาจารย์ประจำวิชา

๓๔.๒.๒ การลาป่วยที่อยู่ในระหว่างการสอบ ให้ถือปฏิบัติตาม ข้อ ๒๒.๕

๓๔.๓ การลากิจ

๓๔.๓.๑ นักศึกษาที่จำเป็นต้องลาระหว่างชั่วโมงเรียนต้องขออนุญาตจากอาจารย์ประจำวิชานั้น

๓๔.๓.๒ นักศึกษาที่จะต้องลากิจตั้งแต่ ๑ วันขึ้นไป ต้องยื่นใบลา ก่อนวันลาพร้อมด้วยเหตุผลและคำรับรองของผู้ปกครองหรืออาจารย์ที่ปรึกษาอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยยื่นต่ออาจารย์ประจำวิชา

๓๔.๓.๓ การลากิจที่อยู่ในระหว่างการสอบ ให้ถือปฏิบัติ ข้อ ๒๒.๓

ศูนย์วิจัยและการ

-๕๕-

## ๓๔.๔ การลาพักการศึกษา

๓๔.๔.๑ การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา หากได้ลงทะเบียนวิชาเรียนไปแล้ว ถือเป็นกรยกเลิกการลงทะเบียนนั้น โดยรายวิชาเรียนที่ได้ลงทะเบียนทั้งหมด จะไม่ปรากฏใบใบแสดงผลการศึกษา

๓๔.๔.๒ สถาบันจะอนุญาตให้นักศึกษาลาพักการศึกษาได้ในกรณีดังนี้

๓๔.๔.๒.๑ เว่ย ต้องมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของรัฐนาลหรือเอกชนซึ่งแพทย์วินิจฉัยว่าต้องพักรักษาตัว

๓๔.๔.๒.๒ ประสบอุบัติเหตุ จนต้องพักรักษาตัวนานเกิน ๒๐ วัน

๓๔.๔.๒.๓ ถูกเกณฑ์ หรือระดมเข้ารับราชการทหาร

๓๔.๔.๒.๔ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักเรียนระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใด

ที่สถาบันเห็นสมควรให้การสนับสนุน

๓๔.๔.๒.๕ ไม่ลงทะเบียนวิชาเรียน หรือไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในระยะเวลาที่สถาบันกำหนด

๓๔.๔.๒.๖ มีเหตุจำเป็นที่ไม่เข้าข่ายตามข้อ ๓๔.๔.๒.๑ ถึงข้อ ๓๔.๔.๒.๕ โดยให้สำนักทะเบียนและประมวลผลจัดทำหลักเกณฑ์ของเหตุจำเป็น ที่ได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการทั้งหมด และประกาศให้นักศึกษาทราบโดยทั่วกัน

๓๔.๔.๓ นักศึกษาสามารถลาพักการศึกษาได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษาปกติและลาพักติดต่อกันได้ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยให้นักศึกษาหรือผู้ปกครองในกรณีที่นักศึกษาไม่อาจดำเนินการด้วยตนเองได้ ยื่นคำร้องขอลาพักพร้อมหลักฐานตามกรณี ต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล และให้สำนักทะเบียนและประมวลผลแจ้งให้ส่วนงานวิชาการที่นักศึกษาสังกัดทราบ การลาพักการศึกษานี้ต้องได้รับความยินยอมจากผู้ปกครองและต้องให้อาจารย์ที่ปรึกษารับทราบด้วย ทั้งนี้จะต้องลาพักการศึกษาให้แล้วเสร็จก่อนการสอบปลายภาคของภาคการศึกษาที่ต้องการลาพักการศึกษา

๓๔.๔.๔ นักศึกษาใหม่ไม่มีสิทธิขอลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาแรก ยกเว้นมีเหตุสุดวิสัย ให้เสนออธิการบดีพิจารณาอนุมัติเป็นรายกรณีไป

๓๔.๔.๕ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาปกติ ยกเว้นภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนวิชาเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาไปก่อนแล้ว และเมื่อจะกลับเข้าศึกษาจะต้องยื่นคำร้องพร้อมแนบหลักฐานการลาพักการศึกษาต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อกลับเข้าศึกษาต่อ ก่อนวันเปิดภาคการศึกษา และให้สำนักทะเบียนและประมวลผลแจ้งให้ส่วนงานวิชาการที่นักศึกษาสังกัดทราบ

๓๔.๔.๖ นักศึกษาที่ด้อยการลาพักการศึกษา เกินกว่า ๑ ปีการศึกษา จะต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี และเมื่อจะกลับเข้าศึกษาจะต้องยื่นคำร้องพร้อมแนบหลักฐานการอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล เพื่อกลับเข้าศึกษาต่อก่อนวันเปิดภาคการศึกษา และจะต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษาเท่ากับจำนวนภาคการศึกษาปกติที่ลาพักการศึกษา และให้สำนักทะเบียนและประมวลผลแจ้งให้ส่วนงานวิชาการที่นักศึกษาสังกัดทราบ

๓๔.๔.๗ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาให้นับรวมระยะเวลาที่ลาพักการศึกษาอยู่ในระยะเวลาตามหลักสูตรด้วย

๓๔.๕ การลาออก ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอลาออกต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล โดยต้องได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง ทั้งนี้ผู้ที่ได้รับการอนุมัติให้ลาออกได้ จะต้องไม่มีหนี้สินกับทางสถาบัน

ศส.วิ.๕๕๖๖

-๑๖-

## ๓๔.๖ การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา มีในกรณีดังต่อไปนี้

๓๔.๖.๑ เสียชีวิต

๓๔.๖.๒ ลาออก หรือฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๒๔

๓๔.๖.๓ ถูกลงโทษให้ออก ไล่ออกจากสถาบัน ตามหมวด ๑๔

๓๔.๖.๔ ขาดคุณสมบัติการเข้าเป็นนักศึกษาของสถาบัน

๓๔.๖.๕ เรียนครบตามหลักสูตร และสำเร็จการศึกษาตามหมวด ๔

๓๔.๖.๖ ไม่ลงทะเบียนวิชาเรียน หรือไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ภายใน

เวลาที่สถาบันกำหนด โดยมีได้ลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๔.๔ และรักษาสถานภาพนักศึกษาตามข้อ ๑๓ เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยและได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

๓๔.๖.๗ ไม่รักษาสถานภาพนักศึกษาภายในเวลาที่สถาบันกำหนด

๓๔.๖.๘ ศึกษาอยู่ในสถาบันเกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๖.๗ ทั้งนี้ให้นับรวมระยะเวลาที่ลาพักการศึกษาหรือถูกลงโทษพักการเรียนด้วย

๓๔.๖.๙ พูจวิตติในการสอบมากกว่า ๓ ครั้ง

๓๔.๖.๑๐ สถาบันมีประกาศให้ฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา เนื่องจากกระทำผิดข้อบังคับหรือระเบียบของสถาบัน

๓๔.๗ ในทุกสิ้นภาคการศึกษา ให้ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล ประกาศรายชื่อผู้ฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา และถอนรายชื่อออกจากการเป็นนักศึกษา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการก่อนดำเนินการดังกล่าว

๓๔.๘ ในกรณีที่นักศึกษาฟื้นฟูสภาพเนื่องจากเสียชีวิต ให้ส่วนงานวิชาการที่นักศึกษาสังกัดแจ้งส่วนงานที่เกี่ยวข้องทราบโดยเร็ว

## หมวด ๑๖

## การศึกษานอกฤดูร้อน

ข้อ ๓๕ นักศึกษาของสถาบันที่จะเข้าศึกษาในภาคฤดูร้อน ต้องยื่นคำร้องต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการที่เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น เพื่อขอเปิดรายวิชาเรียน

ข้อ ๓๖ รายวิชาเรียนที่จะเปิดสอนต้องเป็นรายวิชาเรียนที่มีอยู่ในหลักสูตรของแต่ละส่วนงานวิชาการ โดยหัวหน้าส่วนงานวิชาการเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการเปิดสอนเมื่อมีอาจารย์ที่สามารถสอนวิชานั้นรับสอน

กรณีที่ไม่มีอาจารย์ในหลักสูตรที่นักศึกษาศึกษาอยู่เปิดสอนได้ และนักศึกษาศึกษาอยู่ในปีการศึกษาสุดท้าย นักศึกษาอาจจะเลือกเรียนรายวิชาเรียนต่างหลักสูตรที่มีเนื้อหาวิชาเทียบเคียงได้กับรายวิชาเรียนที่ต้องการเรียน โดยยื่นคำร้องขอเทียบรายวิชาเรียนต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการเพื่อพิจารณาอนุมัติ หลังจากนั้นให้ส่วนงานวิชาการแจ้งให้สำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อดำเนินการต่อไป

ข้อ ๓๗ การสอนภาคฤดูร้อนให้มีเวลาทำการสอนไม่น้อยกว่า ๖ สัปดาห์ โดยให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนทั้งหมดเท่ากับภาคการศึกษาปกติ

ข้อ ๓๘ การลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนให้เป็นไปตามข้อ ๑๐.๔ วรรคสอง

ข้อ ๓๙ การเพิ่ม เปลี่ยน ให้ดำเนินการภายใน ๑ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา การถอนวิชาเรียนให้ดำเนินการก่อนการสอบภาคฤดูร้อนจะเริ่มต้น ๑ สัปดาห์ เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยตามข้อ ๒๒.๓

ข้อ ๔๐ การวัดและประมวลผลการศึกษาให้เป็นไปตามหมวด ๘ ของข้อบังคับนี้

๓๖. (ปิด)

-๑๘-

ข้อ ๔๑ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในระเบียบหรือประกาศของสถาบัน

หมวด ๑๓  
เครื่องแบบนักศึกษา

ข้อ ๔๒ เครื่องแบบนักศึกษาปกติของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง และเครื่องแบบในงานพระราชพิธี รัฐพิธี ให้เป็นไปตามข้อบังคับของสถาบัน

หมวด ๑๔  
วินัยนักศึกษา

ข้อ ๔๓ นักศึกษาต้องรักษาวินัยตามข้อบังคับนี้โดยเคร่งครัดอยู่เสมอ ผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่าผู้นั้นกระทำความผิดทางวินัย และต้องได้รับโทษตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้

๔๓.๑ นักศึกษาต้องแต่งกายให้สุภาพเรียบร้อย

๔๓.๒ นักศึกษาต้องแสดงความเคารพต่ออาจารย์ หรือบุคลากรของสถาบัน

๔๓.๓ นักศึกษาต้องเป็นผู้มีกิริยามารยาทเรียบร้อย และประพฤติตน หรือวางตนให้เหมาะสม และต้องไม่ประพฤติตนในสิ่งที่จะนำมาซึ่งความเสื่อมเสียชื่อเสียง หรือเกียรติศักดิ์แก่ตนเอง หรือสถาบัน

๔๓.๔ นักศึกษาต้องไม่สูบบุหรี่ในระหว่างที่มีการเรียนการสอน การสอบ หรือภายใน

สถาบัน

๔๓.๕ นักศึกษาต้องไม่เสพสุราหรือของมีเมาในสถาบัน

๔๓.๖ ความผิดวินัยอย่างร้ายแรง มีดังนี้

๔๓.๖.๑ การก่อกวนก่อกองเป็นเหตุให้ผู้อื่นได้รับความเสียหาย รวมถึงการยุยงส่งเสริม หรือสนับสนุนหรือเป็นตัวการในการก่อให้เกิดเหตุการณ์ไม่สงบขึ้นภายในบริเวณสถาบัน เช่น การก่อเหตุวิวาท การทำลายทรัพย์สินของทางสถาบัน การประพฤติตนเป็นอันธพาล หรือการชุมนุมประท้วงเกินกว่า ๑๐ คนขึ้นไปโดยละเมิดกฎหมาย เป็นต้น

๔๓.๖.๒ การเสพสุราหรือของมีเมาในสถาบัน

๔๓.๖.๓ การเสพยาเสพติดให้โทษที่ผิดกฎหมาย

๔๓.๖.๔ การพกพาอาวุธ หรือสิ่งผิดกฎหมาย

๔๓.๖.๕ ทูจริตในการสอบ

๔๓.๖.๖ การมีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความไม่เคารพนับถืออาจารย์หรือบุคลากรของสถาบันที่ปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมายหรือข้อบังคับหรือระเบียบของสถาบัน ซึ่งคณะกรรมการรักษาวินัยวินิจฉัยแล้วว่าผิดวินัยอย่างร้ายแรง

๔๓.๖.๗ การปลอมแปลงลายมือชื่อผู้ปกครอง หรือลายมือชื่อบุคคลอื่น เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการติดต่อกับสถาบัน อันเป็นเหตุที่ทำให้สถาบันได้รับความเสียหาย

๔๓.๖.๘ เล่นการพนันทุกประเภทในสถาบัน

๔๓.๖.๙ โทษอื่นๆ ที่คณะกรรมการรักษาวินัยวินิจฉัยว่าเป็นโทษร้ายแรง และเสนออธิการบดีพิจารณาแล้วเห็นชอบว่าร้ายแรง

๔๓.๖.๑๐ การกระทำการใด ๆ ที่ทำให้สถาบันได้รับความเสียหายหรือเสียชื่อเสียง เช่น รับจ้างสอบแทนผู้อื่น ทั้งในและนอกสถาบัน เป็นต้น

ที่ปรึกษา

-๑๘-

ข้อ ๔๔ โทษทางวินัยอย่างไม่ร้ายแรงมี ๓ สถาน คือ

- ๔๔.๑ ว่ากล่าวตักเตือน
- ๔๔.๒ ภาคทัณฑ์
- ๔๔.๓ การให้ขอใช้ค่าเสียหาย

ข้อ ๔๕ โทษทางวินัยอย่างร้ายแรงมี ๓ สถาน คือ

- ๔๕.๑ พักการเรียน
- ๔๕.๒ ให้ออก
- ๔๕.๓ ไล่ออก

ข้อ ๔๖ นักศึกษาผู้ใดกระทำความผิดวินัยตามข้อ ๔๓ ยกเว้นข้อ ๔๓.๖.๕ ให้อธิการบดีสั่งลงโทษตามควรแก่กรณีให้เหมาะสมกับความผิด แต่ถ้ามีเหตุอันควรลดหย่อนจะนำเหตุดังกล่าวมาประกอบการพิจารณาสำหรับการลดโทษด้วยก็ได้

ข้อ ๔๗ ในกรณีที่นักศึกษากระทำความผิดทุจริตในการสอบ ตามข้อ ๔๓.๖.๕ โดยมีหลักฐานแห่งการทุจริตชัดเจน ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการทำหน้าที่พิจารณาหรือสอบสวนการกระทำผิดของนักศึกษา ให้แล้วเสร็จโดยเร็วนับตั้งแต่วันที่ตรวจพบการทุจริต และเสนออธิการบดีให้ลงโทษ ตามข้อ ๒๒.๔ เมื่ออธิการบดีสั่งลงโทษและลงนามในคำสั่งเรียบร้อยแล้ว ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการแจ้งคำสั่งลงโทษนั้นแก่นักศึกษาโดยไม่ชักช้า และให้แจ้งสำนักทะเบียนและประมวลผลด้วย

ข้อ ๔๘ นักศึกษาผู้ใดมีกรณีถูกกล่าวหาว่ากระทำความผิดวินัยตามข้อ ๔๓ ยกเว้นกรณีการทุจริต การสอบตามข้อ ๔๓.๖.๕ ให้คณะกรรมการรักษาวินัยที่สถาบันตั้งขึ้น มีอำนาจดำเนินการสอบสวนทางวินัยต่อนักศึกษาผู้ถูกกล่าวหา นั้นได้โดยทันที เพื่อให้ได้ความจริงด้วยความยุติธรรม โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็ว และเสนออธิการบดีให้ลงโทษตามควรแก่ความผิด เมื่ออธิการบดีสั่งลงโทษและลงนามในคำสั่งเรียบร้อยแล้ว ให้คณะกรรมการรักษาวินัยแจ้งคำสั่งลงโทษนั้นแก่นักศึกษาโดยไม่ชักช้า พร้อมทั้งให้แจ้งหัวหน้าส่วนงานวิชาการที่นักศึกษานั้นสังกัดและแจ้งสำนักทะเบียนและประมวลผลด้วย

การแต่งตั้ง การกำหนดอำนาจหน้าที่ และการประชุมของกรรมการรักษาวินัยนักศึกษานี้ให้จัดทำเป็นประกาศของสถาบัน

ข้อ ๔๙ นักศึกษาผู้ใดถูกสั่งลงโทษตามข้อ ๔๖ หรือ ๔๗ ให้ผู้นั้นมีสิทธิอุทธรณ์ต่ออธิการบดีได้ โดยให้อุทธรณ์ภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันทราบคำสั่งทุกกรณี และต้องอุทธรณ์เป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์ด้วย

เมื่ออธิการบดีได้วินิจฉัยแล้ว ให้คณะกรรมการรักษาวินัยที่สถาบันตั้งขึ้น หรือหัวหน้าส่วนงานวิชาการแล้วแต่กรณี ดำเนินการตามข้ออธิการบดีสั่งการต่อไปโดยไม่ชักช้า

หมวด ๑๕

การพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา  
ซึ่งจะได้รับปริญญา

ข้อ ๕๐ นักศึกษาจะมีสิทธิได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา ต้องมีคุณสมบัติครบหลักเกณฑ์ตาม

ข้อ ๒๘

ข้อ ๕๑ นักศึกษาซึ่งเป็นผู้มีเกียรติและศักดิ์สมควรพิจารณาเสนอสภาสถาบันให้ได้รับปริญญาของสถาบัน นอกจากจะต้องเป็นผู้ซึ่งมีคุณธรรมจริยธรรม เป็นผู้ซึ่งรักษาชื่อเสียง เกียรติคุณ และประโยชน์ของสถาบัน

ณ (ใช้ให้แทน)

-๑๕-

เป็นผู้ซึ่งสภาพเรียบร้อยปฏิบัติตามวินัยของนักศึกษา ข้อบังคับ และระเบียบของสถาบันแล้ว จะต้องมียุติการณืด้านความประพฤติ ดังนี้

๕๑.๑ ไม่เป็นผู้ซึ่งมีจิตห็นเพื่อนไม่สมประกอบโดยคำวินิจฉัยของแพทย์ หรือผู้ที่ศาลสั่งให้เป็นคนเสมือนไร้ความสามารถ หรือไร้ความสามารถ

๕๑.๒ ไม่เป็นผู้เคยถูกจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก หรืออยู่ในระหว่างต้องหาคดีอาญา เว้นแต่เป็นความผิดลหุโทษ หรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท

๕๑.๓ ไม่เป็นผู้ซึ่งประพฤติชั่ว บกพร่องในศีลธรรม ประพฤติตนเป็นคนเสเพล เสพเครื่องทองของเมมาจนไม่สามารถครองสติได้ มีหนี้สินรุงรัง หมกมุ่นในการพนัน ประพฤติผิดฐานขู่สาว ซึ่งทำให้เสื่อมเสียชื่อเสียง

๕๑.๔ ไม่เป็นผู้ซึ่งก่อให้เกิดความแตกแยกความสามัคคี หรือก่อการวิวาทในระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือระหว่างนักศึกษาของสถาบัน กับนิสิตหรือนักศึกษาในสถาบันอื่นหรือบุคคลอื่น

๕๑.๕ ไม่เป็นผู้ซึ่งแสดงอาการกระด้างกระเดื่อง ลบหลู่ดูหมิ่นต่อคณาจารย์ หรือบุคลากรของสถาบันที่ปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมายหรือข้อบังคับหรือระเบียบของสถาบัน

๕๑.๖ ไม่เป็นผู้ซึ่งก้าวก่ายในอำนาจการบริหารงานของสถาบัน

๕๑.๗ ไม่เป็นผู้ซึ่งจงใจ หรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงแก่ทรัพย์สินของสถาบัน

๕๑.๘ ไม่มีหนี้สินผูกพันกับสถาบัน

ข้อ ๕๒ ในการขอเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตร ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการ ตามวันเวลา สถานที่ ที่กำหนดในปฏิทินการศึกษาของสถาบัน พร้อมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการขึ้นทะเบียนปริญญาตามที่สถาบันกำหนด

ข้อ ๕๓ นักศึกษาซึ่งขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามข้อ ๒๘ ได้ชื่อว่าเป็นผู้ซึ่งไม่มีเกียรติและศักดิ์ ไม่สมควรได้รับปริญญาของสถาบัน และอาจได้รับการพิจารณา ดังนี้

๕๓.๑ ไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญาของสถาบัน

๕๓.๒ ชะลอการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา มีกำหนด ๑ ถึง ๓ ปีการศึกษา ทั้งนี้ตามลักษณะความผิดที่ได้กระทำ

ข้อ ๕๔ ในทุกสิ้นปีการศึกษา หากมีนักศึกษาที่ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๕๑ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการดำเนินการตามข้อ ๕๓ และส่งผลการพิจารณาที่สำนักทะเบียนและประมวลผล เพื่อนำเสนอสภาสถาบันพิจารณา นักศึกษาผู้ใดที่สภาสถาบันพิจารณาเห็นสมควรไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญา ถ้าเห็นว่าตนไม่ได้รับความเป็นธรรม ให้มีสิทธิอุทธรณ์ได้ โดยทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์ต่ออธิการบดี พร้อมทั้งทำสำเนารับรองถูกต้องยื่นต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการภายใน ๑๕ วันทำการนับตั้งแต่วันที่ทราบว่าเป็นผู้ไม่สมควรได้รับปริญญา

ข้อ ๕๕ ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการส่งคำชี้แจงเกี่ยวกับการอุทธรณ์นั้นมายังสถาบัน ภายใน ๗ วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ได้รับสำเนาหนังสืออุทธรณ์อันถูกต้องตามข้อ ๕๔

ข้อ ๕๖ เมื่ออธิการบดีได้รับคำอุทธรณ์พร้อมทั้งคำชี้แจงของหัวหน้าส่วนงานวิชาการแล้วให้นำเสนอที่ประชุมคณะกรรมการผู้บริหารของสถาบันพิจารณาให้แล้วเสร็จโดยเร็ว เพื่อนำเสนอสภาสถาบันพิจารณาวินิจฉัยต่อไป

ส.ผู้พิมพ์



-๒๐-

ข้อ ๕๗ กรณีนักศึกษาไม่พอใจในคำวินิจฉัยอุทธรณ์ตามข้อ ๕๖ นักศึกษาอาจมีคำขอให้พิจารณาคำอุทธรณ์ใหม่ได้ ในกรณีดังต่อไปนี้

๕๗.๑ มีพยานหลักฐานใหม่ อันอาจทำให้ข้อเท็จจริงที่ฟังเป็นยุติแล้วนั้นเปลี่ยนแปลงไปในสาระสำคัญ

๕๗.๒ ถ้าคำวินิจฉัยอุทธรณ์นั้นได้ออกโดยอาศัยข้อเท็จจริงหรือข้อกฎหมายใด และต่อมาข้อเท็จจริงหรือข้อกฎหมายนั้นเปลี่ยนแปลงไปในทางที่จะเป็นประโยชน์แก่นักศึกษา

การยื่นคำขอตามวรรคหนึ่ง ให้กระทำได้เฉพาะเมื่อนักศึกษาไม่อาจทราบถึงเหตุนี้ในการพิจารณาครั้งที่แล้วมาก่อนโดยมิใช่ความผิดของนักศึกษา

การยื่นคำขอตามวรรคหนึ่ง ต้องกระทำภายใน ๓๐ วันนับแต่นักศึกษาได้รู้ถึงเหตุซึ่งอาจขอให้พิจารณาใหม่ได้

#### หมวด ๓๖

#### ค่าธรรมเนียมการศึกษา

ข้อ ๕๘ ประเภทค่าธรรมเนียมการศึกษาที่เรียกเก็บ มีดังนี้

- ๕๘.๑ ค่าธรรมเนียมการศึกษาแรกเข้า
- ๕๘.๒ ค่าบำรุงการศึกษา
- ๕๘.๓ ค่าหน่วยกิต
- ๕๘.๔ ค่าอุดหนุน
- ๕๘.๕ ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย
- ๕๘.๖ ค่ารักษาสถานภาพนักศึกษา
- ๕๘.๗ ค่าธรรมเนียมเรียกเก็บประเภทอื่น ๆ

รายละเอียดและเงื่อนไขการเรียกเก็บเงินประเภทต่าง ๆ ตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามที่กำหนดในระเบียบหรือประกาศของสถาบัน

ข้อ ๕๙ การเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามข้อ ๕๘ ให้จัดทำเป็นระเบียบหรือประกาศของสถาบันโดยความเห็นชอบของที่ประชุมคณะกรรมการผู้บริหารของสถาบัน ก่อนนำเสนอสภาสถาบันเพื่อให้ความเห็นชอบต่อไป

#### หมวด ๓๗

#### ทุนการศึกษา

ข้อ ๖๐ ให้สถาบันจัดสรรทุนการศึกษาให้กับนักศึกษาเป็นรายภาคการศึกษา หรือ รายปีการศึกษา โดยประเภทของทุน จำนวนทุน วิธีการคัดเลือก เงื่อนไขการให้ทุน ให้เป็นไปตามระเบียบสถาบันว่าด้วยกองทุนการศึกษา ทั้งนี้จะต้องส่งเสริมและสนับสนุนนักศึกษาผู้ขาดแคลนทุนทรัพย์อย่างแท้จริง ให้มีโอกาสเรียนจนสำเร็จปริญญาตรีด้วย

-๒๑-

## บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๑ ในกรณีที่เกิดปัญหาการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีสั่งการให้เป็นไปด้วยความเหมาะสมตามควรแก่กรณีเป็นเรื่อง ๆ ไป โดยในกรณีที่เกี่ยวกับนักศึกษาที่เข้าศึกษา ก่อนที่ข้อบังคับนี้จะมีผลใช้บังคับ ให้อธิการบดีวินิจฉัย โดยคำนึงถึงข้อบังคับ ระเบียบ หรือหลักเกณฑ์เดิมประกอบด้วย

ข้อ ๒๒ ในระหว่างที่ยังไม่มีระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือมติเพื่อปฏิบัติการตามข้อบังคับนี้ ให้นำประกาศ คำสั่ง หรือมติ ซึ่งได้ออกตามข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๑ และที่แก้ไขเพิ่มเติมมาใช้บังคับโดยอนุโลมไปพลางก่อนเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้จนกว่าจะได้มีระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือมติเพื่อปฏิบัติการตามข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

พลเอก



(สุรยุทธ์ จุลานนท์)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## ภาคผนวก ข

ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า พ.ศ. 2553



ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ  
พ.ศ. ๒๕๕๓

.....

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดให้มีหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเหมาะสม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๕๓ ประกอบกับมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๑ กรกฎาคม ๒๕๕๓ ได้ให้ความเห็นชอบแล้ว จึงให้วางข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใดในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“ส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า ส่วนงานวิชาการที่ดำเนินการสอนหลักสูตรปริญญาตรี หรือหลักสูตรปริญญาโทในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และให้หมายรวมถึงคณะกรรมการประจำวิทยาเขตด้วย

“หลักสูตรปริญญาตรี” หมายความว่า หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรีที่เปิดสอนอยู่แล้วในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“หลักสูตรปริญญาโท” หมายความว่า หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาโทที่เปิดสอนอยู่แล้วในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ” หมายความว่า การศึกษาโดยใช้หลักสูตรระดับปริญญาตรีที่เปิดสอนอยู่แล้วให้รองรับศักยภาพของผู้มีความสามารถพิเศษ โดยสถาบันอาจกำหนดให้ผู้เรียนได้

ววรรณ ผู้พิมพ์ตรวจ  
๑๐๘

ศึกษาบางรายวิชาในระดับปริญญาโทที่เปิดสอนอยู่แล้ว หรือให้ศึกษาในรายวิชาที่ก้ำวหน้ากว่าที่มีการเรียนการสอนในหลักสูตรนั้น หรือสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยเพื่อความรู้ทางวิชาการ หรือวิธีการอื่นที่สถาบันกำหนด

ข้อ ๕ ส่วนงานวิชาการใดที่มีหลักสูตรปริญญาตรีหรือหลักสูตรปริญญาโท ที่ประสงค์จะเข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้ำวหน้า ต้องดำเนินการออกหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) รายชื่อหลักสูตรปริญญาตรีและหลักสูตรปริญญาโทที่เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้ำวหน้า

(๒) จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้ำวหน้า รวมทั้งคุณสมบัติอื่นของนักศึกษาที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้

(๓) รายวิชาของหลักสูตรปริญญาโทที่ให้นักศึกษาในระดับปริญญาตรีเรียนล่วงหน้าได้ ทั้งนี้ให้ส่วนงานวิชาการออกหลักเกณฑ์ตามวรรคหนึ่ง โดยทำเป็นประกาศของส่วนงานวิชาการ และผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ และแจ้งให้สำนักทะเบียนและประมวลผลทราบ การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้ำวหน้า ไม่จำเป็นต้องเป็นหลักสูตรที่อยู่ในส่วนงานวิชาการเดียวกัน อาจจะเป็นหลักสูตรต่างส่วนงานวิชาการก็ได้

ข้อ ๖ คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะสมัครเข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้ำวหน้า

(๑) เป็นนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีที่เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้ำวหน้า และได้ศึกษามาแล้ว ๕ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรี และหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือได้ศึกษามาแล้ว ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรี ๕ ปีการศึกษาอื่น ๆ

(๒) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ในระดับปริญญาตรีไม่น้อยกว่า ๒.๘๕ ของ ๕ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรี ๔ ปีการศึกษา และหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือ ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรี ๕ ปีการศึกษาอื่น ๆ

(๓) คุณสมบัติอื่นที่ส่วนงานวิชาการเจ้าของหลักสูตรปริญญาตรี และหลักสูตรปริญญาโทที่เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้ำวหน้ากำหนดตามข้อ ๕ (๒)

นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ประสงค์จะเข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้ำวหน้า ต้องสมัครเข้าร่วมโครงการนี้ ณ สำนักทะเบียนและประมวลผล ภายในภาคการศึกษาที่ ๒ ของปีการศึกษาที่ ๓ สำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรี ๔ ปีการศึกษา และหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือในภาคการศึกษาที่ ๒ ของปีการศึกษาที่ ๔ สำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรี ๕ ปีการศึกษาอื่น ๆ

หลักเกณฑ์และระยะเวลาในการสมัครเข้าร่วมโครงการคಾಮรรคสอง ให้เป็นไปตามที่ส่วนงานวิชาการเจ้าของหลักสูตรปริญญาโทที่เข้าร่วมโครงการกำหนด โดยทำเป็นประกาศสำนักทะเบียนและประมวลผล

ข้อ ๗ เมื่อนักศึกษาผ่านการคัดเลือกจากส่วนงานวิชาการที่เป็นเจ้าของหลักสูตรปริญญาโทให้เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำแล้ว นักศึกษาต้องลงทะเบียนวิชาเรียนในหลักสูตรปริญญาโทตามที่กำหนดในข้อ ๕ (๓) ในปีการศึกษาที่ ๔ หรือปีการศึกษาที่ ๕ แล้วแต่กรณี ภาคการศึกษาปกติภาคละไม่เกิน ๒ รายวิชา ร่วมกับการลงทะเบียนวิชาเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีที่ศึกษาอยู่

นักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกให้เข้าร่วม โครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ จะมีสิทธิเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทตามโครงการดังกล่าวได้ ต้องได้ค่าระดับคะแนนในรายวิชาหลักสูตรปริญญาโทที่ลงทะเบียนเรียนตามวรรคหนึ่ง แต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่า C+ หรือ ๒.๕๐ และเฉลี่ยทุกรายวิชาแล้ว ต้องไม่ต่ำกว่า B หรือ ๓.๐๐ ตลอดจนต้องเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาโททันทีในภาคการศึกษาที่ถัดจากภาคการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี

ข้อ ๘ ค่าระดับคะแนนของรายวิชาในหลักสูตรปริญญาโทที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามข้อ ๗ จะไม่นำมาคำนวณเป็นค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกประเภทในหลักสูตรปริญญาตรี แต่จะนำมาคำนวณเป็นค่าระดับคะแนนเฉลี่ยในหลักสูตรปริญญาโทที่จะเข้าศึกษาต่อตามโครงการนี้

รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนตามข้อ ๗ ไม่นับเป็นหน่วยกิตของการลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรปริญญาตรี แต่จะนับเป็นหน่วยกิตเมื่อศึกษาในหลักสูตรปริญญาโท

ข้อ ๙ นักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ สามารถสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทภายในระยะเวลา ๑ ปีได้ โดยเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโทต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับสถาบันว่าด้วยเรื่องนั้น ๆ และเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร

นักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทแล้ว สามารถลงทะเบียนวิชาเรียนในหลักสูตรปริญญาโทได้ ภาคการศึกษาปกติภาคละไม่เกิน ๒๑ หน่วยกิต โดยไม่ต้องขออนุญาตจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

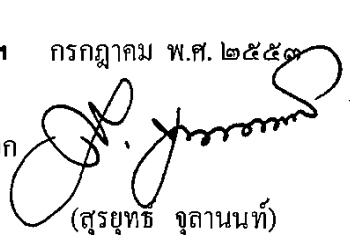
ข้อ ๑๐ ค่าธรรมเนียมการศึกษาและระยะเวลาในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษาของโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำให้เป็นไปตามประกาศสถาบัน โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบัน

ข้อ ๑๑ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจในการออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งของสถาบัน ที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ตามความจำเป็นแล้วรายงานให้สภาสถาบันทราบ ในกรณีที่ เกิดปัญหาการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีวินิจฉัยสั่งการให้เป็นไปด้วยความเหมาะสมตามควรแก่กรณีเป็น เรื่อง ๆ ไป

ข้อปฏิบัติอื่น ๆ ที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการที่ เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น ๆ โดยอนุโลม

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

พลเอก



(สุรยุทธ จิตนันท์)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ (ฉบับที่ ๒)

พ.ศ. ๒๕๕๔

.....  
โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๓

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๒๑  
กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔ ประกอบกับมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการ  
ประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๕๔ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๖ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๖ คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะสมัครเข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับ  
ปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ

(๑) เป็นนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีที่เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษา  
ระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ และได้ศึกษามาแล้ว ๕ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการศึกษาในหลักสูตร ๔ ปี  
การศึกษา และหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือ ได้ศึกษามาแล้ว ๗ ภาค  
การศึกษาปกติ สำหรับการศึกษาในหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาอื่น ๆ

(๒) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ในระดับปริญญาตรีไม่น้อยกว่า ๒.๗๕  
ของ ๕ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการศึกษาในหลักสูตร ๔ ปีการศึกษา และหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาของ  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือ ๗ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการศึกษาในหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาอื่น ๆ  
ทั้งนี้แต่ละส่วนงานวิชาการสามารถกำหนดค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมที่สูงกว่า ๒.๗๕ ได้

(๓) คุณสมบัติอื่นที่ส่วนงานวิชาการเข้าของหลักสูตรปริญญาตรี และ  
หลักสูตรปริญญาโทที่เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำกำหนดตามข้อ ๕ (๒)



-๒-

นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ประสงค์จะเข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ต้องสมัครเข้าร่วมโครงการนี้ ณ สำนักทะเบียนและประมวลผล ภายในภาคการศึกษาที่ ๒ ของปีการศึกษาที่ ๓ สำหรับการศึกษานในหลักสูตร ๔ ปีการศึกษา และหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือในภาคการศึกษาที่ ๒ ของปีการศึกษาที่ ๔ สำหรับการศึกษานในหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาอื่น ๆ

หลักเกณฑ์และระยะเวลาในการสมัครเข้าร่วมโครงการตามวรรคสอง ให้เป็นไปตามที่ส่วนงานวิชาการเจ้าของหลักสูตรปริญญาโทที่เข้าร่วมโครงการกำหนด โดยทำเป็นประกาศสำนักทะเบียนและประมวลผล

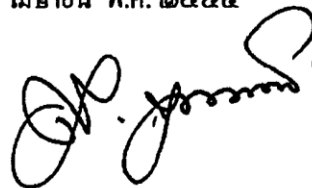
ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๗ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า พ.ศ. ๒๕๕๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๗ เมื่อนักศึกษาผ่านการคัดเลือกจากส่วนงานวิชาการที่เป็นเจ้าของหลักสูตรปริญญาโทให้เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้าแล้ว นักศึกษาต้องลงทะเบียนวิชาเรียนในหลักสูตรปริญญาโทตามที่กำหนดในข้อ ๕ (๓) ในปีการศึกษาที่ ๔ หรือปีการศึกษาที่ ๕ แล้วแต่กรณี ภาคการศึกษาปกติภาคละไม่เกิน ๒ รายวิชา ร่วมกับการลงทะเบียนวิชาเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีที่ศึกษาอยู่

นักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า จะมีสิทธิเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทตามโครงการดังกล่าวได้ ต้องได้ค่าระดับคะแนนในรายวิชาหลักสูตรปริญญาโทที่ลงทะเบียนเรียนตามวรรคหนึ่ง แต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่า C+ หรือ ๒.๕๐ หรือ S และเฉลี่ยทุกรายวิชาเกินรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนน S ต้องไม่ต่ำกว่า B หรือ ๓.๐๐ ตลอดจนต้องเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาโททันทีในปีการศึกษาที่ถัดจากปีการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี”

ประกาศ ณ วันที่ ๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๔

พลเอก



(สุรยุทธ์ จุลานนท์)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## ภาคผนวก ค

ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
เรื่อง การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา



ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
เรื่อง การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

เพื่อให้การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและดำเนินการไปในแนวทางเดียวกัน

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกอบกับมติคณะกรรมการผู้บริหารของสถาบันในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๑ เมื่อวันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๕๑ และมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๑ เมื่อวันที่ ๒๑ กรกฎาคม ๒๕๕๑ ได้รับทราบแล้ว จึงให้ประกาศดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๒/๒๕๕๑ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาประกาศ หรือมติอื่นใดที่กำหนดไว้แล้วในประกาศนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“สถาบัน” หมายความว่า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ข้อ ๕ นักศึกษาที่จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาได้ ต้องเป็นนักศึกษาในชั้นปีที่จะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาปกติ หรือภาคฤดูร้อน และสถาบันมิได้เปิดสอนในรายวิชาซึ่งจำเป็นสำหรับการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรในภาคนั้น ๆ

ข้อ ๖ รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาได้ จะต้องมีเนื้อหาเทียบเคียงไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาซึ่งกำหนดไว้ในหลักสูตรของสถาบัน และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการเจ้าของรายวิชาหรือผู้ที่ได้รับมอบอำนาจ ให้เทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตรายวิชาดังกล่าวได้

ววรรณ ผู้พิมพ์ตรวจ  
๙/๙

การดำเนินการตามวรรคหนึ่งให้คำนึงมาตรฐานการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาที่นักศึกษาขอไปลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาด้วย

การมอบอำนาจตามวรรคหนึ่ง ให้ทำเป็นมติคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

ข้อ ๗ นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา ต้องยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาที่ส่วนงานวิชาการต้นสังกัดของนักศึกษาภายใน ๒ สัปดาห์ก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนตามปฏิทินการศึกษาของภาคการศึกษานั้น ๆ โดยต้องมีเอกสารแนบประกอบคำร้องดังนี้

๗.๑ ใบรายงานผลการเรียนของนักศึกษา (Transcript)

๗.๒ คำอธิบายรายวิชาของสถาบันอุดมศึกษาที่นักศึกษาจะไปศึกษา

๗.๓ คำอธิบายรายวิชาของสถาบันที่นักศึกษาประสงค์จะเทียบโอน

ข้อ ๘ เมื่อคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบอำนาจได้พิจารณาให้ความเห็นชอบตามข้อ ๖ แล้ว ให้ถือว่าเห็นชอบในการวัดผลการศึกษาและระดับคะแนนในรายวิชาที่จะได้รับดังกล่าวด้วย และให้ส่วนงานวิชาการแจ้งผลการพิจารณานั้นไปยังสำนักทะเบียนและประมวลผล โดยให้ระบุว่าเป็นการเทียบรายวิชาใดกับรายวิชาใดของสถาบัน และรายวิชานั้นเป็นรายวิชาของสถาบันอุดมศึกษาใด

เมื่อสำนักทะเบียนและประมวลผลได้รับเรื่องตามวรรคหนึ่งแล้ว ให้ตรวจสอบข้อมูล ดังนี้

(๑) ตรวจสอบคุณสมบัติของนักศึกษาว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาที่ขอลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาหรือไม่

(๒) ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตในการลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษานั้น ๆ ว่าเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือไม่

(๓) ในกรณีที่เป็นการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาเนื่องจากกรณีอาจารย์ประจำวิชาส่งค่าระดับคะแนนต่ำซ้ำ ให้เสนอข้อมูลดังกล่าวให้อธิการบดีพิจารณาด้วย และในกรณีนี้ให้เป็นอำนาจของอธิการบดีหรือผู้ที่ได้รับมอบอำนาจ ในการพิจารณาว่าจะให้มีการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาหรือไม่

เมื่อตรวจสอบข้อมูลตามวรรคสองแล้ว และเห็นว่าข้อมูลถูกต้องตามหลักเกณฑ์ ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลทำหนังสือขอส่งตัวนักศึกษาไปยังสถาบันอุดมศึกษานั้น โดยให้อธิการบดีหรือผู้ที่ได้รับมอบอำนาจเป็นผู้ลงนาม เมื่อสถาบันอุดมศึกษาดังกล่าวตอบรับแล้ว ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรของสถาบัน ให้แก่นักศึกษาก่อนสิ้นสุดระยะเวลาวันเพิ่มเปลี่ยนรายวิชาตามปฏิทินการศึกษา

ข้อ ๙ เมื่อสำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการตามข้อ ๘ แล้ว ให้นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาปฏิบัติดังนี้

๙.๑ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาที่สถาบัน

๕.๑.๑ กรณีของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ภายในระยะเวลาตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเฉพาะรายวิชาที่ศึกษาข้ามสถาบันอุดมศึกษาเท่านั้น โดยไม่มีการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ศึกษาที่สถาบัน นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่ายในภาคการศึกษาปกติหรือภาคฤดูร้อน แล้วแต่กรณี

(๒) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ศึกษาที่สถาบัน และรายวิชาที่ศึกษาข้ามสถาบันอุดมศึกษาด้วย หากนักศึกษาชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่ายในภาคการศึกษาปกติหรือภาคฤดูร้อน แล้วแต่กรณี สำหรับรายวิชาที่ศึกษาที่สถาบันแล้ว ไม่ต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในรายวิชาที่ศึกษาข้ามสถาบันอุดมศึกษาอีก

๕.๑.๒ กรณีของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๑) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเฉพาะรายวิชาที่ศึกษาข้ามสถาบันอุดมศึกษาเท่านั้น โดยไม่มีการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ศึกษาที่สถาบัน นักศึกษาต้องชำระค่าบำรุงการศึกษาสถาบัน

(๒) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ศึกษาที่สถาบัน และรายวิชาที่ศึกษาข้ามสถาบันอุดมศึกษาด้วย หากนักศึกษาชำระค่าบำรุงการศึกษาสถาบันสำหรับรายวิชาที่ศึกษาที่สถาบันแล้ว ไม่ต้องชำระค่าบำรุงการศึกษาสถาบันในรายวิชาที่ศึกษาข้ามสถาบันอุดมศึกษาอีก

๕.๒ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาที่สถาบันอุดมศึกษาที่ไปศึกษาด้วย

หากนักศึกษาปฏิบัติตามข้อ ๕ นี้ไม่ครบถ้วน ให้ถือว่าไม่มีการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

ข้อ ๑๐ เมื่อเสร็จสิ้นการศึกษาและสำนักทะเบียนและประมวลผลได้รับผลการศึกษาและค่าระดับคะแนนจากสถาบันอุดมศึกษาที่นักศึกษาไปศึกษาแล้ว ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลบันทึกค่าระดับคะแนนนั้นให้นักศึกษาต่อไป และให้นำค่าระดับคะแนนดังกล่าวไปคิดเป็นค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกประเภทด้วย

ข้อ ๑๑ นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเป็น F Fe Fa หรือเต็มศูนย์ ในรายวิชาที่ขอลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาให้นำค่าระดับคะแนนดังกล่าวไปคิดเป็นค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกประเภทด้วย

นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเป็น F Fe Fa หรือเต็มศูนย์ สามารถที่จะลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชานั้นได้ โดยให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี และให้นำรายวิชาที่เรียนซ้ำนั้นมาคิดเป็นค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกประเภทด้วย

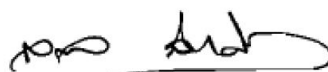
ข้อ ๑๒ ในกรณีที่นักศึกษาขึ้นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา แต่ต่อมาไม่ประสงค์จะไปศึกษาแล้ว หากยังไม่ได้มีการลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามข้อ ๕ ให้นักศึกษาขึ้นคำร้องขอยกเลิกการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาต่อสำนักทะเบียนและประมวลผล และให้สำนักทะเบียนและประมวลผลแจ้งเรื่องการยกเลิกดังกล่าวให้ส่วนงานวิชาการต้นสังกัดของนักศึกษาทราบต่อไป

ข้อ ๑๓ ในกรณีที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาและชำระเงินตามข้อ ๕ เรียบร้อยแล้ว แต่มีความจำเป็นต้องถอนรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษานั้น นักศึกษาต้องดำเนินการตามที่กำหนดในข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี และต้องดำเนินการภายในระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษาด้วย โดยนักศึกษาต้องขอลอนรายวิชาดังกล่าวทั้งที่สถาบันและที่สถาบันอุดมศึกษาที่ขอไปศึกษาด้วย

ข้อ ๑๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามประกาศนี้ และให้มีอำนาจตีความและวินิจฉัยปัญหา ที่เกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้

หากมีปัญหาในการปฏิบัติเกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา และประกาศนี้ ยังไม่ได้กำหนดในเรื่องนั้นไว้ หรือกำหนดไว้แล้วแต่ยังไม่ครอบคลุม ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจวินิจฉัยในเรื่องดังกล่าวเป็นราชกรณีไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

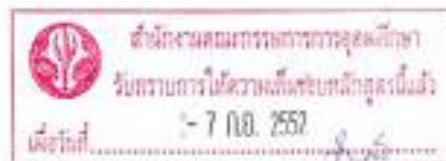


(รองศาสตราจารย์กิตติ ศิริเศรษฐ์)

อธิการบดี

## ภาคผนวก ง

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2552



สำนักบริหารวิชาการ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



## คำนำ

จากที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้มีรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปในเอกสาร “หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2551” จำนวนทั้งสิ้น 128 รายวิชานั้น มีรายวิชาที่มีชื่อแตกต่างกันไป โดยมีเนื้อหาวิชาที่คล้ายคลึงกัน และมีบางรายวิชาที่มีเนื้อหาไม่สอดคล้องกับรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

สถาบันฯ เห็นสมควรให้มีการปรับปรุงรายวิชาให้มีความเหมาะสมตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปอย่างแท้จริง ตามประกาศกระทรวง ศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2548 อีกทั้งเพื่อไม่เกิดความซ้ำซ้อนของเนื้อหาวิชาที่มีอยู่หลากหลาย จึงได้ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และคณะกรรมการกลั่นกรองรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เพื่อพิจารณาปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติมรายวิชาที่เห็นว่าเหมาะสมเพื่อนำเสนอสภาวิชาการ และสภาสถาบันให้ความเห็นชอบต่อไปนั้น

จากที่ประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 4/2552 เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม 2552 และที่ประชุมสภาสถาบัน ครั้งที่ 7/2552 เมื่อวันที่ 22กรกฎาคม 2552 ได้มีมติให้ความเห็นชอบรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป รวมทั้งสิ้น 28 รายวิชา แบ่งเป็น

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์	6	รายวิชา
กลุ่มวิชาภาษา	7	รายวิชา
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	10	รายวิชา
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	5	รายวิชา

ทั้งนี้การกำหนดจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ยังคงถือปฏิบัติตามมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ดังนี้

1. มติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ครั้งที่ 2/2551 เมื่อวันที่ 4 เมษายน 2551 เรื่อง ขอความเห็นชอบรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ.2551

ข้อ 6	ให้ทุกหลักสูตรในระดับปริญญาตรี กำหนดจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เพียง 30 หน่วยกิต แบ่งเป็นกลุ่มวิชา ดังนี้
-	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต
-	กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต
-	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต
-	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต



# หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นหนึ่งในสามหมวดวิชาของโครงสร้างหลักสูตร และนับว่ามีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าหมวดวิชาอื่นใด ซึ่งจากประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ระบุ

“หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง วิชาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติ ตนเอง ผู้อื่นและสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารความหมายได้ดี มีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมทั้งของไทยและประชาคมนานาชาติ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี

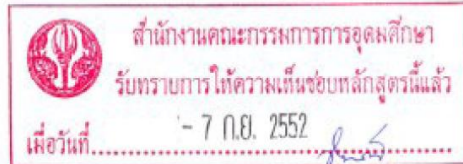
สถาบันอุดมศึกษาอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไป ในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือ ลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชา สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษา และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

อนึ่ง การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี(ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่จะศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต”

# สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
♦ คำนำ	1
♦ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3
♦ สารบัญ	4
♦ รายชื่อวิชา	5
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์	5
- กลุ่มวิชาภาษา	5
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	7
♦ คำอธิบายรายวิชา	8
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์	8
- กลุ่มวิชาภาษา	11
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	14
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	18
♦ ภาคผนวก	20
- คำอธิบายรหัสวิชา	21
- ตารางเปรียบเทียบรหัสวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	22
ฉบับ พ.ศ.2552 และ ฉบับ พ.ศ.2551	

# รายชื่อวิชา



## กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

(1)	90010001	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม COMPUTERS AND PROGRAMMING	3 (2-2-5)
(2)	90010002	สุขภาพและโภชนาการ HEALTH AND NUTRITION	3 (3-0-6)
(3)	90010003	พลังงานทดแทน ALTERNATIVE ENERGY	3 (3-0-6)
(4)	90010004	สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ENVIRONMENT AND NATURAL RESOURCES CONSERVATION	3 (3-0-6)
(5)	90010005	การออกแบบเชิงภูมิสังคมไทย THAI SOCIAL - GEOGRAPHIC DESIGN	3 (3-0-6)
(6)	90010006	คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน MATHEMATICS AND COMPUTER FOR DAILY LIFE	3 (3-0-6)

## กลุ่มวิชาภาษา

(1)	90020001	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 FOUNDATION ENGLISH 1	3 (3-0-6)
(2)	90020002	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 FOUNDATION ENGLISH 2	3 (3-0-6)
(3)	90020003	การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ DEVELOPMENT OF READING AND WRITING SKILLS IN ENGLISH	3 (3-0-6)
(4)	90020004	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ENGLISH FOR COMMUNICATION	3 (3-0-6)
(5)	902020005	การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร THAI USAGE FOR COMMUNICATION	3 (3-0-6)

(6)	90020006	การใช้ภาษา THAI USAGE	3 (3-0-6)
(7)	90020007	การเขียนรายงานทางวิชาการ ACADEMIC REPORT WRITING	3 (3-0-6)

### กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

(1)	90030001	การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ SCIENTIFIC THINKING	3 (3-0-6)
(2)	90030002	จริยศาสตร์และสุนทรียศาสตร์ ETHICS AND AESTHETICS	3 (3-0-6)
(3)	90030003	มนุษยสัมพันธ์ HUMAN RELATIONS	3 (3-0-6)
(4)	90030004	การพัฒนาบุคลิกภาพและสุขภาพจิต PERSONALITY DEVELOPMENT AND MENTAL HYGIENE	3 (3-0-6)
(5)	90030005	พลศึกษา PHYSICAL EDUCATION	1 (0-3-2)
(6)	90030006	การใช้ห้องสมุดและสารนิเทศ LIBRARY USAGE AND INFORMATION SOURCES	3 (3-0-6)
(7)	90030007	อารยธรรมไทย THAI CIVILIZATION	3 (3-0-6)
(8)	90030008	มรดกไทยเพื่อการท่องเที่ยว THAI HERITAGE FOR TOURISM	3 (3-0-6)
(9)	90030009	เหตุการณ์โลกปัจจุบัน THE WORLD TODAY	3 (3-0-6)
(10)	90030010	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม HUMAN AND ENVIRONMENT	3 (3-0-6)

		<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;"> <p style="text-align: center;"> <b>กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</b>            สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา            รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว            - 7 ก.ย. 2552         </p> </div>	
(1)	90040001	เศรษฐกิจกับวิถีชีวิต	3 (3-0-6)
		ECONOMICS AND WAYS OF LIVING	
(2)	90040002	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายไทย	3 (3-0-6)
		INTRODUCTION TO THAI LAWS	
(3)	90040003	ทรัพย์สินทางปัญญาไทย	3 (3-0-6)
		THAI INTELLECTUAL PROPERTY	
(4)	90040004	การปกครองท้องถิ่นไทย	3 (3-0-6)
		THAI LOCAL GOVERNMENT	
(5)	90040005	สังคมและวัฒนธรรมไทย	3 (3-0-6)
		THAI SOCIETY AND CULTURE	

# คำอธิบายรายวิชา

## กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

<b>90010001</b>	<b>คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม</b> <b>COMPUTERS AND PROGRAMMING</b> รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ภาษาโปรแกรมและอัลกอริทึม ซอฟต์แวร์ระบบเบื้องต้น ตัวแปลภาษาและระบบปฏิบัติการ การ ประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานต่างๆ รวมทั้งการประมวลผลข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ Foundation of computer architecture and computer systems. Programming languages and algorithms. Introduction to systems software. Interpreters, compiler, and operating system. Applications of computer in data processing and artificial intelligence.	<b>3 (2-2-5)</b>
<b>90010002</b>	<b>สุขภาพและโภชนาการ</b> <b>HEALTH AND NUTRITION</b> รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE ความสำคัญของอาหารต่อสุขภาพมนุษย์ โรคที่เกิดจากภาวะโภชนาการไม่ สมดุล หน้าที่ของคาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน เกลือแร่ และวิตามินต่างๆ ในร่างกาย การย่อย การดูดซึมเมตาบอลิซึม การขับถ่าย การขาดสารอาหาร ความต้องการอาหารของบุคคลในวัย และสภาวะต่าง ๆ Importance of food to human health. Illnesses caused by imbalances of nutritional conditions. Functions of carbohydrate, fat, protein, minerals, and various vitamins in human body. Digestion. Metabolism absorption. Excretion. Malnutrition. Nutrient needs of individuals at different ages and in different physical conditions.	<b>3 (3-0-6)</b>



<b>90010003</b>	<b>พลังงานทดแทน</b>	<b>3 (3-0-6)</b>
<b>ALTERNATIVE ENERGY</b>		
รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี		
PREREQUISITE : NONE		
แหล่งพลังงานทดแทนในแบบต่างๆ เช่น พลังงานจากแสงอาทิตย์ น้ำ ลม แก๊ส ไฮโดรเจน เอทานอล ไบโอดีเซล เป็นต้น ซึ่งนอกเหนือไปจากพลังงานจากการเผาไหม้น้ำมัน และถ่านหิน การเน้นใช้พลังงานทดแทนเพราะปริมาณมลพิษที่เพิ่มขึ้นจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล และจากกากของเสียนิวเคลียร์ที่มาจากโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์		
Various types of alternative energy sources such as solar energy, water, wind, hydrogen, ethanol, biodiesel, etc. apart from the use of conventional fossil fuels. Emphasis on alternative energy based on the increasing amount of pollution from burning fossil fuels and from nuclear waste byproducts of nuclear power plants.		

<b>90010004</b>	<b>สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ</b>	<b>3 (3-0-6)</b>
<b>ENVIRONMENT AND NATURAL RESOURCES CONSERVATION</b>		
รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี		
PREREQUISITE : NONE		
ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมต่อคุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อมกับการดำเนินชีวิตประจำวัน ผลกระทบจากพฤติกรรมของมนุษย์ทั้งทางบวกและลบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การนำผลลัพธ์ที่ได้ไปผสมผสานกับความรู้ในสาขาที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของสภาพแวดล้อม (ต่อคุณภาพชีวิต) ตลอดจนแนวทางการมีส่วนร่วมในการจัดการเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น การจัดกิจกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ		
Importance of environment to quality of life. Environment and daily living. Positive and negative impacts of human behaviours on natural resources and environment. Integration of such recognition with the knowledge in related disciplines to create understanding and to enhance public awareness of the importance of environment conditions (to quality of life), including prospects for public participation in the management of environment improvement.. Organization of activities for natural resources conservation.		

<b>90010005</b>	<b>การออกแบบเชิงภูมิสังคมไทย</b> <b>THAI SOCIAL GEOGRAPHIC DESIGN</b> รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE ความหมายและคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่นต่างๆ เพื่อเข้าถึงคุณค่าภูมิปัญญาท้องถิ่น การออกแบบผลิตภัณฑ์และที่อยู่อาศัยเพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสังคมในปัจจุบัน	<b>3 (3-0-6)</b>
	Meaning, value, and appreciation of local wisdom. Product and housing designs to accommodate today's society.	
<b>90010006</b>	<b>คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน</b> <b>MATHEMATICS AND COMPUTER FOR DAILY LIFE</b> รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE การสร้างตัวแบบปัญหาทางคณิตศาสตร์ การแก้ปัญหาตัวแบบกำหนดการเชิงเส้นโดยวิธีกราฟ การหาทางเดินสั้นที่สุดและการประยุกต์หาผลตอบแทนสูงสุด ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล ประพจน์และตัวเชื่อม ตัวบ่งปริมาณ นิเสธ ความสมเหตุสมผล การให้เหตุผลแบบอนุมานและการให้เหตุผลแบบอุปมาน การสรุปผลข้อมูลรายจ่ายในชีวิตประจำวัน การใช้ค่ากลางในการสรุปรายจ่าย การวัดการกระจายในการสรุปผลรายจ่ายในชีวิตประจำวัน การใช้ความน่าจะเป็นในการคาดคะเนผลตอบแทนจากการลงทุนในธุรกิจครัวเรือน การใช้การทดสอบสมมุติฐานในการเปรียบเทียบธุรกิจครัวเรือน การใช้สมการถดถอยในการคาดคะเนการทำธุรกิจในอนาคต ความรู้เบื้องต้นในการใช้คอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต การแนะนำซอฟต์แวร์ประยุกต์สำหรับผู้ใช้ทั่วไป และโปรแกรมประยุกต์เพื่อช่วยเหลือในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และสถิติ	<b>3 (3-0-6)</b>
	Mathematical problem formulations. Graphical solution of linear programming models. Shortest path method and application to maximum return. Logic and proof. Proposition and connective. Quantifier. Negative. Validity. Deductive reasoning and inductive reasoning. Summary of expenses for everyday life. Central tendency for summary of expenses. Measure of dispersion for summary of expenses for everyday life. Probability for estimating reward from household business investment. Hypothesis test for comparing household business. Regression equation for business forecast. Introduction to computer system. Internet. Introduction to software packages for regular users and software packages for solving mathematical and statistical problems.	

<b>กลุ่มวิชาภาษา</b>
----------------------

<b>90020001</b>	<b>ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1</b> <b>FOUNDATION ENGLISH 1</b> รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในบริบทที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การใช้พจนานุกรม การศึกษาศัพท์ สำนวน และภาษาจากบทอ่านที่คัดเลือกจากสิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่น วารสาร หนังสือพิมพ์ การทบทวนโครงสร้างไวยากรณ์ และการใช้ภาษาในโอกาสต่างๆ  Active use of English in four language skills related to daily life activities. Practical use of dictionaries. Acquisition of vocabulary, idioms, and expressions in reading passages selected from printed materials such as journals, newspapers, etc. Revision of grammatical structures and social functions of language in various situations.	<b>3 (3-0-6)</b>
<b>90020002</b>	<b>ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2</b> <b>FOUNDATION ENGLISH 2</b> รายวิชาบังคับก่อน : ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 PREREQUISITE : FOUNDATION ENGLISH 2 การใช้ภาษาอังกฤษในการอ่าน เขียน ฟัง และพูดเพื่อการศึกษา เช่น การใช้หนังสืออ้างอิง การอ่านกราฟ ตาราง ฯลฯ การเขียนบทสรุป การฟัง พูด ได้ตอบแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านหรือฟัง รวมทั้งการทบทวนโครงสร้าง ไวยากรณ์ และการใช้ภาษาในโอกาสต่าง ๆ เพิ่มเติม  Practice of English in four language skills for academic purposes such as using reference materials, reading graphs and tables, etc. Summary writing. Discussion based on reading and listening. Structures and grammar revision. Further practices in social language.	<b>3 (3-0-6)</b>
<b>90020003</b>	<b>การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ</b> <b>DEVELOPMENT OF READING AND WRITING SKILLS IN ENGLISH</b> รายวิชาบังคับก่อน : ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 PREREQUISITE : FOUNDATION ENGLISH 2 วิธีการอ่านอย่างมีประสิทธิภาพ การอ่านจับใจความ การอ่านหนังสือพิมพ์ การอ่านเพื่อแปลใจความ การพัฒนาทักษะการเขียนโดยเน้นการเขียนภาษาที่ถูกรูปแบบและหน้าที่เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านการศึกษาและอาชีพ เช่น การเขียนจดหมาย การกรอกใบสมัคร การเขียนรายงาน เป็นต้น	<b>3 (3-0-6)</b>

Effective reading techniques in English. Reading for main ideas. Newspapers reading. Reading for translation of main points. Development of writing skills focusing on accuracy in both language forms and functions beneficial to academic and career purposes such as writing application letters, filling application forms, writing reports, etc.

**90020004**      **ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร**      **3 (3-0-6)**

**ENGLISH FOR COMMUNICATION**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การพัฒนาความสามารถในการติดต่อสื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษ โดยเน้นทักษะในการฟังและการพูดที่ใช้ในโอกาสต่างๆ การสนทนาเป็นกลุ่มและการนำเสนอผลงาน ทักษะการอ่านโดยใช้เทคนิคการอ่านที่หลากหลาย เช่นการอ่านเพื่อหาหัวเรื่อง การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียด การอ่านเพื่อเขียนสรุปความ และการเขียนรายงาน

Development of students' ability to communicate in English by placing emphasis on listening and speaking for different purposes. Group discussion and presentation. Development of reading proficiency by using various reading techniques such as reading for headings, reading for main ideas and supporting details, reading for summary writing. Report writing.

**90020005**      **การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร**      **3 (3-0-6)**

**THAI USAGE FOR COMMUNICATION**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การศึกษาและการฝึกทักษะทั้งสี่ ที่ใช้ในการสื่อสาร คือการฟัง พูด อ่านและเขียน การใช้ภาษาในการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การพูดในที่ชุมชน การอ่านวิเคราะห์และวิจารณ์ต่างๆ และการเขียนงานเขียนในรูปแบบต่างๆ

Study and practice of four communication skills: listening, speaking, reading, and writing. Using language for communication in different situations such as listening for main ideas, public speaking, critical reading of selected prose, and writing practices dealing with various genres.

<b>90020006</b>	การใช้ภาษาไทย <b>THAI USAGE</b> รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE วิธีใช้ภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพ และมีศิลปะในการใช้คำ การใช้ภาษาไทยในปัจจุบันทั้งภาษามาตรฐาน และภาษานอกแบบที่มีปรากฏในการสื่อสาร เช่น ภาษาโฆษณา ภาษาศิลปะ เป็นต้น การวิเคราะห์ผลงานเขียนที่ดีเด่นในการใช้ภาษาไทยในด้านการแสดงออกทางความคิดและศิลปะการใช้ถ้อยคำ การฝึกเขียน ถ่ายทอด และเรียบเรียงความคิด Effective usage of the Thai language and the art of using vocabulary. Current usage of the language in both standard Thai and unconventional language widely used in mass media such as in advertisement and slang. Analytical study of outstanding written works illustrating good examples of language usage in the expression of ideas and the choice of words. Practices in expository writing and organization of ideas.	<b>3 (3-0-6)</b>
<b>90020007</b>	การเขียนรายงานทางวิชาการ <b>ACADEMIC REPORT WRITING</b> รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE ขั้นตอนการวิจัย การวางแผนการวิจัย วิธีวิจัย วิธีการเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ อย่างถูกต้องตามแบบแผน รวมทั้งเทคนิคการเขียนรายงานการวิจัย บทความวิจัยสำหรับตีพิมพ์ในวารสารและการเขียนเอกสารการวิจัยเพื่อเสนอในการประชุมสัมมนา Steps in the conduct of research. Research planning and research methods. Standard research formats and presentations. Techniques for writing research reports, journal articles, and seminar papers.	<b>3 (3-0-6)</b>

<b>กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</b>
-----------------------------

**90030001      การคิดเชิงวิทยาศาสตร์      3 (3-0-6)**

**SCIENTIFIC THINKING**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

กำเนิดของวิทยาศาสตร์      วิทยาศาสตร์ในฐานะที่เป็นคำตอบหนึ่งในหลายๆ คำถามของปัญหาความจริงแห่งจักรวาล      วิทยาศาสตร์ในฐานะวิธีการหาความรู้วิธีหนึ่งในหลายๆ วิธีที่มีอยู่ในโลก      อิทธิพลของวิทยาศาสตร์ต่อชีวิต      และความหมายเกี่ยวกับความก้าวหน้าทาง วิทยาศาสตร์      รวมทั้งปัญหาในปรัชญาวิทยาศาสตร์ประยุกต์      เพื่อฝึกสร้างความคิดที่ลึก กว้าง เป็นระบบ

Origin of science. Science as an answer to various questions about the truth of the universe. Science as one of the many methods of knowledge acquisition by humans. Influences of science on life and the meanings of scientific progress. Problems and issues in the philosophy of applied science with a view to developing broad-based and in-depth systematic thinking.

**90030002      จริยศาสตร์และสุนทรียศาสตร์      3 (3-0-6)**

**ETHICS AND AESTHETICS**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ความหมาย ความสำคัญ วิวัฒนาการ และลักษณะทางปรัชญาเกี่ยวกับความงาม หรือคุณวิद्याสาขาจริยศาสตร์และสุนทรียศาสตร์ของนักปรัชญาตะวันตกและตะวันออก ตั้งแต่อดีต จนถึงปัจจุบัน ทั้งในส่วนที่มีพื้นฐานมาจากคติ ความเชื่อ ศาสนา และจากแนวความคิดที่เป็น ปรัชญาล้วน ๆ รวมทั้งการวิเคราะห์หลักการจริยศาสตร์และสุนทรียศาสตร์ในศิลปะ

Meaning, significance, evolution, and philosophical characteristics of beauty or axiology in the fields of ethics and aesthetics generated by western and eastern philosophers from the ancient past to the present time, based on beliefs, religions, and pure philosophical concepts, including practices in analysing ethical and aesthetical principles of arts.

- 90030003 มนุษยสัมพันธ์ 3 (3-0-6)**  
**HUMAN RELATIONS**  
 รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 PREREQUISITE : NONE  
 ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและกลุ่มต่างๆ ในสังคม อิทธิพลของวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณีที่มีบทบาทต่อบุคคลและกลุ่ม ศิลปะการพูด การสนทนาและการฟัง การปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในสังคมไทย โดยเรียนรู้อารยธรรมของมนุษย์ในแง่ของ อารมณ์ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และการฝึกพฤติกรรมที่เหมาะสมตลอดจนมารยาททางสังคม  
 Interpersonal and inter-group relations. Influences of culture and tradition affecting various aspects of individual and group roles. The art of speaking, conversing, and listening. Adjustment of one's own conduct to conform to the demand of Thai society by observing human civilization in terms of emotions and individual differences as well as by practising proper behaviours and social manners.
- 90030004 การพัฒนาบุคลิกภาพและสุขภาพจิต 3 (3-0-6)**  
**PERSONALITY DEVELOPMENT AND MENTAL HYGIENE**  
 รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 PREREQUISITE : NONE  
 ทฤษฎีทางบุคลิกภาพ วิธีการวัดบุคลิกภาพ และพัฒนาการทางบุคลิกภาพของบุคคลเพื่อการปรับตัวทางสังคมและส่วนตัว แนวความคิดทางทฤษฎีเกี่ยวกับสุขภาพจิต ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพจิต พฤติกรรมปกติ ความผิดปกติทางอารมณ์ และความเจ็บป่วยทางจิตใจ ตลอดจนการบำบัดรักษา การฟื้นฟู การป้องกันและการส่งเสริมสุขภาพจิตของบุคคล  
 Personality theories. Personality assessment and personality development for adjusting oneself to social interaction. Theoretical views of mental hygiene. Factors affecting mental health. Abnormal behaviours, emotional disturbances, and mental illnesses, including the treatment, rehabilitation, prevention, and improvement of mental state.
- 90030005 พลศึกษา 1 (0-3-2)**  
**PHYSICAL EDUCATION**  
 รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 PREREQUISITE : NONE  
 เลือกกิจกรรมพลศึกษา 1 กิจกรรมจาก ลีลาศ แบดมินตัน เทนนิส และบาสเกตบอล หรือกีฬาอื่น  
 Selection of one physical education activity from social dance, badminton, tennis, basketball, or other sports offered.

- 90030006**      การใช้ห้องสมุดและสารนิเทศ      **3 (3-0-6)**  
**LIBRARY USAGE AND INFORMATION SOURCES**  
 รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 PREREQUISITE : NONE  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุดและแหล่งสารนิเทศ ทรัพยากรห้องสมุดและสารนิเทศ วิธีการจัดเก็บ การสืบค้นสารนิเทศจากห้องสมุด และแหล่งสารนิเทศทั้งในประเทศและต่างประเทศ การเขียนภาคินิพนธ์และการอ้างอิงตามหลักสากล  
 Basic knowledge of library and information sources. Library and information resources. Storage and organization of materials. Information searching from library and other information resources, both domestic and international. Technical paper writing with references based on international standards.
- 90030007**      อารยธรรมไทย      **3 (3-0-6)**  
**THAI CIVILIZATION**  
 รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 PREREQUISITE : NONE  
 วิวัฒนาการของชาติไทย ตั้งแต่เริ่มตั้งบ้านเมืองเป็นรัฐอิสระ จนเป็นราชอาณาจักรที่มีเอกภาพและความมั่นคง แนวความคิด ความเชื่อ ศรัทธา ตลอดจนการแสดงออกทางด้านศิลปะ วรรณคดี ดนตรี และสถาปัตยกรรมทางด้านที่อยู่อาศัย ทั้งที่เป็นวัฒนธรรมราชสำนักและวัฒนธรรมพื้นบ้านซึ่งประกอบกันเป็นวัฒนธรรมไทย อิทธิพลของวัฒนธรรมไทย และการสร้างความมั่งหวังและอุดมการณ์ของชาติในสภาพการณ์ปัจจุบัน  
 Evolution of Thai society from a freed state to an independent kingdom with full sovereignty. Ways of thinking, beliefs, faiths. Expressions of arts and crafts, literature, music, and housing architecture, based on both court culture and folk culture as main constituents of Thai culture. Influences of Thai culture. Establishment of national aspiration and esteem in contemporary society.
- 90030008**      มรดกไทยเพื่อการท่องเที่ยว      **3 (3-0-6)**  
**THAI HERITAGE FOR TOURISM**  
 รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 PREREQUISITE : NONE  
 ความหมายของการท่องเที่ยว ความสำคัญของการท่องเที่ยว ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิชาการท่องเที่ยวกับวิชาอื่นๆ พัฒนาการของการท่องเที่ยวทั้งระดับโลกและของประเทศไทย ความรู้เกี่ยวกับเมืองไทยในด้านภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ สถาปัตยกรรม ประเพณี วัฒนธรรม และความเชื่อตามลักษณะท้องถิ่น ซึ่งพบในแหล่งท่องเที่ยวสำคัญของประเทศ สถานการณ์ท่องเที่ยวในปัจจุบัน การศึกษานอกสถานที่



Meaning and importance of tourism. Interaction between tourism subject and other subjects. Development of global tourism and tourism in Thailand. Knowledge about Thailand in the areas of geography, history, architecture, tradition, culture, and beliefs as indigenous features to certain important tourist attractions. Current situation of tourism. Study tours.

**90030009** เหตุการณ์โลกปัจจุบัน **3 (3-0-6)**

**THE WORLD TODAY**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ความรู้ความเข้าใจปัญหาด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคมและวัฒนธรรม ตลอดจนความสัมพันธ์ของประเทศมหาอำนาจกับภูมิภาคอื่นๆ โดยการเน้นประเด็นสำคัญเพื่อชี้ให้เห็นความเป็นมาของอิทธิพล ผลกระทบต่อสังคมโลกร่วมสมัย รวมถึงผลกระทบต่อประเทศไทย ปัญหาและทางออกของประเทศ

Knowledge of world economic, political, social, and cultural conflicts. Relations between major economic powers and other regions with specific reference to the tracing of origin of power. Impacts on contemporary global society, including their consequences on Thailand's existence. Thailand's problems and how to alleviate them.

**90030010** มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม **3 (3-0-6)**

**HUMAN AND ENVIRONMENT**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

กฎเกณฑ์โดยทั่วไปของนิเวศวิทยาซึ่งจะทำให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมและแนวทางในการแก้ไขปัญหา กฎหมายที่เกี่ยวข้องและจริยธรรมต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนอนาคตของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

General principles of ecology for a proper understanding of the relationship between human and environment. Environmental problems and possible solutions. Related laws and ethics concerning environment. Future of human and environment.

**กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์**

<b>90040001</b>	<b>เศรษฐกิจกับวิถีชีวิต</b> <b>ECONOMICS AND WAYS OF LIVING</b> รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE ความรู้เบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ การบริโภค การลงทุน เงินเฟ้อ เงินฝืด สถาบันการเงิน ภาษีอากร สภาพการณ์ต่างๆ ทางเศรษฐกิจ ปัญหาเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น และแนวทางในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของรัฐบาล การปรับตนเองให้ดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจต่างๆ ในสังคม Fundamentals of economic issues concerning everyday's living: consumption, investment, inflation, deflation, financial institutions, and taxation. Various economic situations. Economic problems and government's measures to overcome the problems. Lifestyle adjustment of individuals to cope with various economic pressures in the society.	<b>3 (3-0-6)</b>
<b>90040002</b>	<b>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายไทย</b> <b>INTRODUCTON TO THAI LAWS</b> รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE ความจำเป็นที่ต้องมีกฎหมายใช้บังคับในสังคม ความหมายของกฎหมาย ลักษณะของกฎหมาย ประเภทของกฎหมาย กฎหมายการทะเบียนราษฎร กฎหมายเกี่ยวกับการรับราชการทหาร กฎหมายแพ่งที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน บุคคล ครอบครัว มรดก พันัยกรรม การทำเอกสารและสัญญา ความรู้เกี่ยวกับทรัพย์สิน ความรู้เกี่ยวกับที่ดิน หลักเกณฑ์ของกฎหมายในการทำนิติกรรมและสัญญา สัญญาประเภทต่าง ๆ ที่พบได้บ่อย ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมายอาญา ความรับผิดชอบในทางอาญา เหตุยกเว้นความผิดและเหตุยกเว้นโทษ Needs for law enforcement. Concepts, characteristics, and types of laws. House registration law. Laws on conscription for army service. Civil laws dealing with daily life: individuals, families, legacies, and testaments. Legal documentation and contracts. Properties and estates. Rules in performing juristic act and contracts. Types of commonly found contracts. Fundamentals of criminal laws. Criminal liability, exemption of liability and penalty due to extenuating circumstances.	<b>3 (3-0-6)</b>

- 90040003**      **ทรัพย์สินทางปัญญาไทย**      **3 (3-0-6)**  
**THAI INTELLECTUAL PROPERTY**  
 รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 PREREQUISITE : NONE  
 ลักษณะทั่วไป สารสำคัญ ประเภท การได้มา ความเป็นเจ้าของสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา ความคุ้มครองและวิธีการขอรับความคุ้มครองตามกฎหมายในทรัพย์สินทางปัญญาแต่ละประเภท ได้แก่ ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า แบบผังรูปของวงจรรวม ความลับทางการค้า พันธุ์พืช สิ่งประดิษฐ์ทางภูมิศาสตร์รวมทั้งลักษณะและรูปแบบของทรัพย์สินทางปัญญาและกรณีศึกษาที่น่าสนใจ  
 Basic concepts, essence, types, acquisition, ownership of intellectual property right. Protection and law-protected reception of intellectual property such as copyrights, patents, petty patents, trademarks, lay-out designs of integrated circuits, trade secrets, plants, geographical indications as well as quality and other kinds of intellectual property. Interesting case studies.
- 90040004**      **การปกครองท้องถิ่นไทย**      **3 (3-0-6)**  
**THAI LOCAL GOVERNMENT**  
 รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 PREREQUISITE : NONE  
 หลักการทั่วไปในการจัดการปกครองประเทศ หลักและแนวความคิดในการปกครองท้องถิ่น ประวัติการปกครองท้องถิ่นไทย การปกครองท้องถิ่นของไทยในปัจจุบัน องค์การและกระบวนการปกครองท้องถิ่น ปัญหาและอุปสรรคต่างๆของการปกครองท้องถิ่นไทย รวมทั้งแนวโน้มการพัฒนาและปรับปรุงการปกครองท้องถิ่นไทย  
 General principles of government. Principles and viewpoints of local administration. History of Thai local government. Current Thai local government. Organization and processes of local government. Problems and obstacles of Thai local government. Development trends of Thai local government and reform efforts.
- 90040005**      **สังคมและวัฒนธรรมไทย**      **3 (3-0-6)**  
**THAI SOCIETY AND CULTURE**  
 รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 PREREQUISITE : NONE  
 พัฒนาการของวัฒนธรรมไทย ลักษณะพื้นฐานของสังคมและแบบแผนวัฒนธรรม และการพัฒนาของวัฒนธรรมไทยที่สัมพันธ์กับสังคม  
 Development of Thai culture. Fundamental characteristics of society and cultural patterns. Thai socio-cultural development.

## ภาคผนวก

## คำอธิบายรหัสวิชา

เพื่อให้รหัสวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เกิดความสะดวกในการจัดการและเพื่อให้สอดคล้องตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่จำแนกเพียง 4 กลุ่มวิชา คือ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ โดยไม่มีสาขาวิชาย่อย

ประกอบกับที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้มีการปรับปรุงรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยที่ประชุมสภาวิชาการได้ให้ความเห็นชอบรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปแล้ว รวมทั้งสิ้น 28 รายวิชา เป็นรายวิชาใหม่ 4 รายวิชา และรายวิชาเดิม 24 รายวิชา และในรายวิชาเดิมนั้นมีบางรายวิชาที่ปรับปรุงรายละเอียดวิชา เช่น คำอธิบายรายวิชา หรือเปลี่ยนชื่อวิชา หรือย้ายกลุ่มวิชา ซึ่งรายวิชาใหม่ และรายวิชาที่มีย้ายกลุ่มวิชาจะต้องมีการออกรหัสรายวิชาใหม่ด้วยเช่นกัน

ที่ประชุมสภาวิชาการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ครั้งที่ 4/2552 เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม 2552 จึงมีมติดังนี้

ให้ความเห็นชอบการกำหนดรหัสวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปในรูปแบบใหม่ โดยให้เริ่มใช้กับรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 28 รายวิชา โดยให้ดำเนินการดังนี้

1. มอบสำนักบริหารวิชาการทำตารางเปรียบเทียบรหัสวิชาเดิมกับรหัสวิชาใหม่
2. หลักสูตรที่มีการเปิดสอนในปัจจุบันให้ใช้รหัสวิชาเดิมไปก่อนจนกว่าจะมีการปรับปรุงหลักสูตร
3. หลักสูตรที่เป็นหลักสูตรใหม่/ ปรับปรุงหลังจากมติดังนี้ให้ใช้รหัสวิชาใหม่

ทั้งนี้รหัสวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกำหนดไว้ดังนี้

ตำแหน่งที่ 1 - 2	รหัสประจำหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	กำหนด 90
ตำแหน่งที่ 3 - 4	รหัสประจำกลุ่มวิชา	กำหนด 01 - 04
ตำแหน่งที่ 5 - 8	ลำดับที่ของรายวิชา	กำหนด 0001 เป็นต้นไป

9	0	01 - 04	0001 เป็นต้นไป
รหัสประจำหมวดวิชาศึกษาทั่วไป		รหัสประจำกลุ่มวิชา 01 = กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ 02 = กลุ่มวิชาภาษา 03 = กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 04 = กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ลำดับที่ของรายวิชา

ตารางเปรียบเทียบรหัสวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป  
ฉบับ พ.ศ.2552 และ ฉบับ พ.ศ.2551

รหัสวิชา ฉบับ พ.ศ.2552	รหัสวิชา ฉบับ พ.ศ.2551	ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต
<b>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์</b>			
90010001	90102003	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม COMPUTERS AND PROGRAMMING	3 (2-2-5)
90010002	90104003	สุขภาพและโภชนาการ HEALTH AND NUTRITION	3 (3-0-6)
90010003	90108001	พลังงานทดแทน ALTERNATIVE ENERGY	3 (3-0-6)
90010004	-	สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ENVIRONMENT AND NATURAL RESOURCES CONSERVATION	3 (3-0-6)
90010005	-	การออกแบบเชิงภูมิสังคมไทย THAI SOCIO - GEOGRAPHIC DESIGN	3 (3-0-6)
90010006	-	คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน MATHEMATICS AND COMPUTER FOR DAILY LIFE	3 (3-0-6)
<b>กลุ่มวิชาภาษา</b>			
90020001	90201001	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 FOUNDATION ENGLISH 1	3 (3-0-6)
90020002	90201002	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 FOUNDATION ENGLISH 2	3 (3-0-6)
90020003	90201012	การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ DEVELOPMENT OF READING AND WRITING SKILLS IN ENGLISH	3 (3-0-6)
90020004	90201026	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ENGLISH FOR COMMUNICATION	3 (3-0-6)
90020005	90202002	การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร THAI USAGE FOR COMMUNICATION	3 (3-0-6)
90020006	90202003	การใช้ภาษาไทย THAI USAGE	3 (3-0-6)
90020007	90304004	การเขียนรายงานทางวิชาการ REPORT WRITING	3 (3-0-6)

รหัสวิชา ฉบับ พ.ศ.2552	รหัสวิชา ฉบับ พ.ศ.2551	ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต
<b>กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</b>			
90030001	90301005	การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ SCIENTIFIC THINKING	3 (3-0-6)
90030002	90301007	จริยศาสตร์และสุนทรียศาสตร์ ETHICS AND AESTHETICS	3 (3-0-6)
90030003	90302003	มนุษยสัมพันธ์ HUMAN RELATIONS	3 (3-0-6)
90030004	90302004	การพัฒนาบุคลิกภาพและสุขภาพจิต PERSONALITY DEVELOPMENT AND MENTAL HYGIENE	3 (3-0-6)
90030005	90303001	พลศึกษา PHYSICAL EDUCATION	1 (0-3-2)
90030006	90304001	การใช้ห้องสมุดและสารนิเทศ LIBRARY USAGE AND INFORMATION SOURCES	3 (3-0-6)
90030007	90305001	อารยธรรมไทย THAI CIVILIZATION	3 (3-0-6)
90030008	90305002	มรดกไทยเพื่อการท่องเที่ยว THAI HERITAGE FOR TOURISM	3 (3-0-6)
90030009	90305003	เหตุการณ์โลกปัจจุบัน THE WORLD TODAY	3 (3-0-6)
90030010	90305006	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม HUMAN AND ENVIRONMENT	3 (3-0-6)
<b>กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</b>			
90040001	90401003	เศรษฐกิจกับวิถีชีวิต ECONOMY AND WAYS OF LIVING	3 (3-0-6)
90040002	90402001	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายไทย INTRODUCTION TO THAI LAWS	3 (3-0-6)
90040003	90402002	ทรัพย์สินทางปัญญาไทย THAI INTELLECTUAL PROPERTY	3 (3-0-6)
90040004	90403004	การปกครองท้องถิ่นไทย THAI LOCAL GOVERNMENT	3 (3-0-6)
90040005	-	สังคมและวัฒนธรรมไทย THAI SOCIETY AND CULTURE	3 (3-0-6)

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน การประเมินผล  
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Curriculum Mapping)  
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2552

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

---

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน การประเมินผล และ Curriculum Mapping หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2552 สจล. (มติสภาสถาบันครั้งที่ 5/2554)



มาตรฐานผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน การประเมินผล และแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้  
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2552 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผล
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีจิตสาธารณะ เสียสละ และตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม</li> <li>2. มีวินัย ชยัน อดทน ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม</li> <li>3. เคารพสิทธิ คุณค่า ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ และการใช้ชีวิตอย่างพอเพียง</li> <li>4. ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของสถาบันและสังคม</li> <li>5. มีความซื่อสัตย์สุจริต ตระหนักและปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ความสำคัญในสอนที่เน้นการปฏิบัติ เช่น เรื่องการตรงต่อเวลา การส่งงานภายในเวลาที่กำหนด</li> <li>2. เปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และแสดงถึงการมีเมตตา กรุณา และความเสียสละ</li> <li>3. สอดแทรกความซื่อสัตย์ต่อตนเองและสังคม</li> <li>4. จัดกิจกรรมการพัฒนาคณะ / สถาบัน / ชุมชน</li> <li>5. เน้นเรื่องการแต่งกายและปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้องตามระเบียบและข้อบังคับของสถาบันฯ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การชานชื่อ การให้คะแนนการเข้าชั้นเรียน และการส่งงานตรงเวลา</li> <li>2. พิจารณาจากการมีวินัย และความพร้อมเพรียงในการร่วมกิจกรรมของนักศึกษา</li> <li>3. สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง เช่น การแต่งกายของนักศึกษา</li> </ol>

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน การประเมินผล และ Curriculum Mapping หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2552 สจล. (มติสภาสถาบันครั้งที่ 5/2554)

ด้านความรู้

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผล
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรู้และความเข้าใจแนวคิดพื้นฐาน หลักการ และ ทฤษฎีของศาสตร์ที่ศึกษา</li> <li>2. สามารถบูรณาการความรู้ในวิชาที่ศึกษากับความรู้ใน ศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>3. มีทักษะในการนำความรู้มาพัฒนาตนเอง เพื่อการ ดำรงชีวิตอย่างมีความสุข</li> <li>4. มีทักษะในการประยุกต์และผสมผสานความรู้เพื่อการ พัฒนาสังคม</li> <li>5. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ เปลี่ยนแปลงของสังคมที่มีผลกระทบต่อตนเองและ ท้องถิ่น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักทางทฤษฎี และการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้</li> <li>2. มอบหมายให้ทำรายงาน</li> <li>3. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษา ดูงาน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินจากแบบทดสอบด้านทฤษฎี สำหรับการปฏิบัติ ประเมินจากผลงาน และการปฏิบัติการ</li> <li>2. พิจารณาจากรายงานที่มอบหมาย</li> <li>3. ประเมินจากรายงานผลการศึกษาดูงาน</li> </ol>

---

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน การประเมินผล และ Curriculum Mapping หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2552 สจล. (มติสภาสถาบันครั้งที่ 5/2554)

### ด้านทักษะปัญญา

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผล
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สามารถคิดอย่างเป็นระบบและมีวิจารณ์ญาณที่ดี</li> <li>2. สามารถค้นหาข้อมูล ข้อเท็จจริง จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และนำไปประยุกต์ใช้ได้</li> <li>3. มีความใฝ่รู้ สามารถคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา</li> <li>4. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการป้องกันและแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์</li> <li>5. สามารถคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ</li> <li>6. สามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันการเปลี่ยนแปลง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่งเสริมการเรียนรู้จากการแก้ปัญหา</li> <li>2. การมอบหมายงานในลักษณะให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาโดยใช้โจทย์จากสถานการณ์จริง และให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง แล้วนำมาวิพากษ์ร่วมกับอาจารย์</li> <li>3. กำหนดกรณีศึกษา ให้นักศึกษาจัดทำรายบุคคลหรือรายงานกลุ่ม</li> <li>4. การออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวความคิดการแก้ปัญหาและแนวทางการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินจากการรายงานผลการดำเนินงานและการแก้ปัญหา</li> <li>2. ประเมินผลการปฏิบัติงานจากสถานการณ์จริง</li> <li>3. ประเมินจากการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบ หรือสัมภาษณ์</li> </ol>

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน การประเมินผล และ Curriculum Mapping หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2552 สจล. (มติสภาสถาบันครั้งที่ 5/2554)

ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผล
<ol style="list-style-type: none"> <li>เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถทำงานเป็นทีม</li> <li>มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม มีมนุษยสัมพันธ์และมารยาทสังคมที่ดี มีความคิดเชิงบวก และมีวิถีภาวะทางอารมณ์และสังคม</li> <li>มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและงานในกลุ่ม</li> <li>สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาช่วยเหลือสังคมในประเด็นที่เหมาะสม</li> <li>มีความรับผิดชอบต่อพัฒนาการเรียนรู้ทั้งต่อตนเองและวิชาชีพ</li> <li>สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>กำหนดการทำงานกลุ่ม โดยให้หมุนเวียนการเป็นผู้นำและผู้รายงาน</li> <li>ให้คำแนะนำในการเข้าร่วมงานกิจการนักศึกษาของสถาบันฯ</li> <li>ให้ความสำคัญในการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและการให้ความร่วมมือ</li> <li>มอบหมายงานให้สัมภาษณ์บุคคลต่าง ๆ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>การประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกันโดยอาจารย์และนักศึกษา</li> <li>พิจารณาการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา</li> <li>ประเมินผลจากแบบประเมินตนเองและกิจกรรมกลุ่ม</li> <li>ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม</li> </ol>

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน การประเมินผล และ Curriculum Mapping หมวดวิชาชีพศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2552 สจล. (มติสภาสถาบันครั้งที่ 5/2554)

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผล
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การแก้ปัญหาเพื่อประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม</li> <li>2. มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขในการค้นคว้าและแก้ไขปัญหา</li> <li>3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์</li> <li>4. มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่งเสริมให้เห็นความสำคัญ และฝึกให้มีการตัดสินใจบนฐานข้อมูล และข้อมูลเชิงตัวเลข</li> <li>2. มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และให้นักศึกษานำเสนอหน้าชั้น</li> <li>3. การใช้ศักยภาพทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>4. ฝึกการนำเสนอผลงานโดยเน้นความสำคัญของการใช้ภาษา และบุคลิกภาพ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินจากเทคนิคในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือสถิติประยุกต์ในการแก้ปัญหาโจทย์ในการคำนวณ</li> <li>2. ประเมินจากผลงานและการนำเสนอที่มอบหมาย</li> </ol>

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน การประเมินผล และ Curriculum Mapping ทมววิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2552 สจล. (มติสภาสถาบันครั้งที่ 5/2554)

ด้านทักษะพิสัย (เฉพาะรายวิชาพลศึกษา)

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผล
1. มีพัฒนาการทางด้านร่างกาย 2. มีพัฒนาการทางด้านบุคลิกภาพ 3. มีพัฒนาการทางด้านระบบต่าง ๆ ของร่างกาย	1. ใช้การปฏิบัติหลายรูปแบบประกอบการสอนตามหลักทฤษฎี 2. จัดกิจกรรมเน้นการพัฒนาบุคลิกภาพ 3. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานที่จริง	1. การประเมินจากการทดสอบตามมาตรฐาน 2. ประเมินผลจากการปฏิบัติ 3. ประเมินผลจากสถานการณ์จริง โดยการสังเกตพฤติกรรม

---

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน การประเมินผล และ Curriculum Mapping หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2552 สจล. (มติสภาสถาบันครั้งที่ 5/2554)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

✖ ไม่มี

(1) คุณธรรมจริยธรรม	(2) ความรู้	(3) ทักษะทางปัญญา	(4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	(5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	(6) ทักษะพิสัย (เฉพาะรายวิชาพลศึกษา)
1. มีจิตสาธารณะ เสียสละ และตระหนักในคุณค่าของคุณธรรมจริยธรรม 2. มีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม 3. เคารพสิทธิ คุณค่า ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ และการใช้ชีวิตอย่างพอเพียง 4. ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของสถาบันและสังคม 5. มีความซื่อสัตย์สุจริต ตระหนักและปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพ	1. มีความรู้และความเข้าใจแนวคิดพื้นฐาน หลักการ และทฤษฎีของศาสตร์ที่ศึกษา 2. สามารถบูรณาการความรู้ในวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 3. มีทักษะในการนำความรู้มาพัฒนาตนเอง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข 4. มีทักษะในการประยุกต์และผสมผสานความรู้เพื่อการพัฒนาสังคม 5. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่มีผลกระทบต่อตนเองและท้องถิ่น	1. สามารถคิดอย่างเป็นระบบและมีวิจารณญาณที่ดี 2. สามารถค้นหาข้อมูล ข้อเท็จจริง จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และนำไปประยุกต์ใช้ได้ 3. มีความใฝ่รู้ สามารถคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา 4. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการป้องกันและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 5. สามารถคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ 6. สามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันการเปลี่ยนแปลง	1. เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถทำงานเป็นทีม 2. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม มีมนุษยสัมพันธ์และมารยาทสังคม ที่ดี มีความคิดเชิงบวก และมีวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคม 3. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและงานในกลุ่ม 4. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาช่วยเหลือสังคมในประเด็นที่เหมาะสม 5. มีความรับผิดชอบต่อผลการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งตนเองและวิชาชีพ 6. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร	1. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การแก้ปัญหา เพื่อประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 2. มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขในการค้นคว้าและแก้ไขปัญหา 3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสถานการณ์ 4. มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	1. มีพัฒนาการทางด้านร่างกาย 2. มีพัฒนาการทางด้านบุคลิกภาพ 3. มีพัฒนาการทางด้านระบบต่าง ๆ ของร่างกาย

ผลการเรียนรู้ มาตรฐานการประเมินผล และ Curriculum Mapping ทหอดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2552 สจล. (มติสภาสถาบันครั้งที่ 5/2554)

รายวิชา	(1) คุณธรรมจริยธรรม					(2) ความรู้					(3) ทักษะทางปัญญา						(4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						(5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				(6) ทักษะพิสัย (เฉพาะรายวิชาพลศึกษา)		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
<b>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์</b>																													
90010001 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม	○	●	○	●	●	●	●	●	●	×	○	●	●	○	●	●	●	×	●	×	●	○	●	●	●	○	×	×	×
90010002 สุขภาพและโภชนาการ	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	×	×	×	×
90010003 พลังงานทดแทน	○	●	○	●	●	●	●	●	●	×	○	●	●	○	●	○	●	×	●	×	●	○	●	●	●	○	×	×	×
90010004 สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	×	○	●	●	○	●	○	●	×	●	×	●	●	●	●	●	○	×	×	×
90010005 การออกแบบเชิงภูมิสังคมไทย	○	○	×	○	×	●	●	○	○	○	○	○	●	○	×	●	○	×	○	○	○	○	×	○	●	×	×	×	×
90010006 คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	×	×	×
<b>กลุ่มวิชาภาษา</b>																													
90020001 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	×	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	×	×	×
90020002 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	×	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	×	×	×
90020003 การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	×	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	×	×	×
90020004 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	×	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	×	×	×
90020005 การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	○	○	×	○	×	●	●	○	○	○	○	○	●	○	×	●	○	×	○	○	○	●	×	○	●	×	×	×	×
90020006 การใช้ภาษาไทย	○	○	×	○	×	●	●	○	○	○	○	○	●	○	×	●	○	×	○	○	○	●	×	○	●	×	×	×	×
90020007 การเขียนรายงานทางวิชาการ	○	○	×	○	×	●	●	○	○	○	○	○	●	○	×	●	○	×	○	○	○	●	×	○	●	×	×	×	×

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน การประเมินผล และ Curriculum Mapping ทมวตศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2552 สจล. (มติสภาสถาบันครั้งที่ 5/2554)



รายวิชา	(1) คุณธรรมจริยธรรม					(2) ความรู้					(3) ทักษะทางปัญญา						(4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						(5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				(6) ทักษะพิสัย (เฉพาะรายวิชาพลศึกษา)			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	
<b>กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</b>																														
90030001 การคิดเชิงวิทยาศาสตร์	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	x	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	x	x	x	
90030002 จริยศาสตร์และสุนทรียศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	x	○	●	○	●	○	○	○	x	x	x	x	x	x	x	
90030003 มนุษย์สัมพันธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	x	●	●	●	●	●	x	●	○	○	○	x	x	x	x	
90030004 การพัฒนาบุคลิกภาพและสุขภาพจิต	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	x	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	x	x	x	x	
90030005 พลศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	x	○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	x	●	●	●	
90030006 การใช้ห้องสมุดและสารนิเทศ	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	○	●	●	○	○	x	x	x	
90030007 อารยธรรมไทย	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	x	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	x	x	x	
90030008 มรดกไทยเพื่อการท่องเที่ยว	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	x	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	x	x	x	
90030009 เหตุการณ์โลกปัจจุบัน	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	x	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	x	x	x	
90030010 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	x	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	x	x	x	
<b>กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</b>																														
90040001 เศรษฐกิจกับวิถีชีวิต	●	●	x	●	x	●	○	x	●	x	○	○	x	●	x	○	x	○	○	○	x	○	○	○	○	●	●	x	x	x
90040002 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายไทย	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	x	○	x	x	●	●	○	○	○	○	○	x	x	x	x	
90040003 ทฤษฎีสันทางปัญญาไทย	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	○	●	x	○	x	x	●	●	●	○	○	○	○	x	x	x	x	
90040004 การปกครองท้องถิ่นไทย	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	x	x	x	x	
90040005 สังคมและวัฒนธรรมไทย	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	x	x	x	x	

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน การประเมินผล และ Curriculum Mapping ทมวตวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2552 สจล. (มติสภาสถาบันครั้งที่ 5/2554)

## ภาคผนวก จ

### คำอธิบายรายวิชา

## คำอธิบายรายวิชา

## กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ทางวิศวกรรม

01006001      **คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1**      3 (3-0-6)

ENGINEERING MATHEMATICS 1

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ฟังก์ชัน ลิมิต ความต่อเนื่อง และการประยุกต์ใช้ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ แนะนำอนุพันธ์ การหาอนุพันธ์ การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขต

Function, Limit, Continuity and their applications, Mathematical induction, Introduction to derivative, Differentiation, Applications of derivative, Definite integrals.

01006002      **คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2**      3 (3-0-6)

ENGINEERING MATHEMATICS 2

วิชาบังคับก่อน: 01006001 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1

PREREQUISITE: 01006001 ENGINEERING MATHEMATICS 1

การปริพันธ์ด้วยปฏิยานุพันธ์ การประยุกต์ใช้ปริพันธ์จำกัดเขต รูปแบบของการปริพันธ์ที่หาค่าไม่ได้ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การหาปริพันธ์ด้วยวิธีเชิงตัวเลข อันดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทเลอร์ของฟังก์ชันพื้นฐาน แนะนำสมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ใช้

Antiderivative integration, Application of definite integral, Indeterminate forms, Improper integrals, Numerical integration, Sequences and series of numbers, Taylor series expansions of elementary functions, Introduction to differential equations and their applications.

01006003      **คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3**      3 (3-0-6)

ENGINEERING MATHEMATICS 3

วิชาบังคับก่อน: 01006001 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1

PREREQUISITE: 01006001 ENGINEERING MATHEMATICS 1

ฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์ใช้ พิกัดของเวกเตอร์ในสามมิติ พิกัดเชิงขั้ว แคลคูลัสของฟังก์ชันจำนวนจริงสองตัวแปร การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันจำนวนจริงและฟังก์ชันเวกเตอร์จำนวนจริงหลายตัวแปร แนะนำปริพันธ์เส้น เส้น ระนาบ และพื้นผิว ในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันจำนวนจริงในปริภูมิสามมิติ

Functions of several variables and their applications, Vector algebra in three dimensions, Polar coordinates, Calculus of real-valued functions of two variables, Differentiation and integration of real-valued and vector-valued functions of multiple real variables, Introduction to line integrals, Lines ,planes and surfaces in three-dimensional space, Calculus of real-valued functions in three-dimensional space.

**01006020      ฟิสิกส์ทั่วไป 1      3 (3-0-6)**

GENERAL PHYSICS 1

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

เวกเตอร์ การเคลื่อนที่และกฎของ นิวตัน สมดุลของอนุภาค สมดุลแรง สมดุลของวัตถุแข็ง จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง และจุดเซนทรอยด์ คลื่นและการสั่น กลศาสตร์ของไหล แก๊สอุดมคติและสารบริสุทธิ์ งานและความร้อน การนำความร้อน การพาความร้อนและการแผ่รังสีความร้อน

Equilibrium of particles, Equivalent system of forces, Equilibrium of rigid bodies, Center of gravity and centroids, Vibration and wave, Fluid mechanics, Ideal gas and pure substance, Work and heat, Thermal conduction, Thermal convection, Thermal radiation.

**01006021      ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1      1 (0-3-2)**

GENERAL PHYSICS LABORATORY 1

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา 01006020 ฟิสิกส์ทั่วไป 1

The experiments that correspond to the subject in 01006020 General Physics 1.

**01006022      ฟิสิกส์ทั่วไป 2      3 (3-0-6)**

GENERAL PHYSICS 2

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การหักเหและการเบี่ยงเบนทางแสง โพลาลิเซชัน เลนส์และอุปกรณ์ทางแสง ทฤษฎีสัมพันธภาพพิเศษ คุณสมบัติแบบ อนุภาคของคลื่น คุณสมบัติแบบคลื่นของอนุภาค โครงสร้างของอะตอม แบบจำลอง อองอะตอมของบอร์ สมการไชร์ดิงเจอร์ ทฤษฎีควอนตัมของอะตอมไฮโดรเจน อะตอมแบบมีอิเล็กตรอนหลายตัว การวิเคราะห์ห่วงจรกระแสดตรงและกระแสสลับ โครงสร้างพื้นฐานของระบบอิเล็กทรอนิกส์ คุณสมบัติเบื้องต้นของสารกึ่งตัวนำ พื้นฐานไดโอด ทรานซิสเตอร์ชนิดสองขั้วและชนิดสนามไฟฟ้า การใช้งานไดโอดพื้นฐาน





01006012	<b>การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</b> COMPUTER PROGRAMMING วิชาบังคับก่อน: ไม่มี  PREREQUISITE: NONE	3 (2-2-5)
<p>สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูล การออกแบบและขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ระดับของภาษาคอมพิวเตอร์ ตัวแปลภาษา การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง องค์ประกอบของประโยคคำสั่ง เช่น ค่าคงที่ ตัวแปร เครื่องหมายกระทำการนิพจน์ ชนิดของ ข้อมูลแบบต่างๆ คำสั่งแบบตามลำดับ แบบกำหนดเงื่อนไข และแบบวนซ้ำ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานต่างๆ การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม การตรวจสอบ ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม</p> <p>Basic computer architecture; computer system component; hardware and software interaction; electronic data processing concepts; program design and development methodology; levels of computer languages; compiler; computer programming using high level language; component of statement e.g. constant, variable, operator, expression, data types; sequential statement; control statement; iteration statement; computer application; practice in using program development tools; program testing and debugging.</p>		
01006027	<b>เตรียมความพร้อมสำหรับวิศวกร</b> PRE-ENGINEER ACTIVITIES วิชาบังคับก่อน: ไม่มี  PREREQUISITE: NONE	0 (0-45-0)
<p>การเข้าร่วมกิจกรรมทางคณะวิศวกรรมศาสตร์จัดเตรียมขึ้น เพื่อเป็นการแนะแนว และเตรียมความพร้อมนักศึกษาในการศึกษาและประกอบอาชีพวิศวกรที่ประสบความสำเร็จ</p> <p>Participates in activities organized by the Faculty of Engineering of advising and preparing students for successful Engineering education and career.</p>		
<b>กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมพลังงาน</b>		
01146470	<b>การคำนวณเชิงตัวเลขทางวิศวกรรม</b> ENGINEERING NUMERICAL COMPUTATION วิชาบังคับก่อน: 01006003 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3  PREREQUISITE: 01006003 ENGINEERING MATHEMATICS 3	3 (3-0-6)

ความรู้พื้นฐานการวิเคราะห์ ผลเฉลยสมการเชิงเส้นและเมทริกซ์ผกผัน ได้แก่ ระเบียบวิธี การกำจัดแบบเกาส์ ระเบียบวิธีแบบแยกส่วน ระเบียบวิธีทำซ้ำ ผลเฉลยสมการไม่เป็นเชิงเส้น ได้แก่ สมการพีชคณิต ระเบียบวิธีทำซ้ำ การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน การคำนวณค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ ลักษณะเฉพาะ ระเบียบวิธีกำลัง การแปลงเมทริกซ์ เทคนิคการคำนวณเชิงตัวเลข การประมาณค่าฟังก์ชันและการประมาณค่า ภายในช่วง ผลเฉลยสมการเชิงอนุพันธ์ เทคนิคระเบียบวิธีการคำนวณ ได้แก่ การแปลงฟูรีเยร์แบบดิสครีต การแปลงฟูรีเยร์แบบเร็ว การประมาณค่า สเปกตรัมแบบเร็ว การแยกสเปกตรัม ฟังก์ชันก่อกำเนิดแบบสุ่ม เทคนิคการคำนวณเชิงคอมพิวเตอร์

Fundamentals of analysis, line equation and inverse matrix: Gaussian elimination, factorization method, iterative method. Nonlinear equation solution: Algebraic equation, iterative method, error estimations, computations of eigenvalue and eigenvector, power method, matrix transformations. Numerical techniques, Function approximation and interpolation method, ordinary differential equation solutions, techniques of computational methods, discrete Fourier transform, fast Fourier transform, fast spectral estimation, spectral factorization, dummy random generation, Computer based calculation techniques.

**01146204      วงจรไฟฟ้า      3 (3-0-6)**

ELECTRIC CIRCUITS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

อุปกรณ์ในวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์แบบโหนดและเมช ทฤษฎีของวงจร ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ ความเก็บประจุ วงจรลำดับที่หนึ่งและวงจรลำดับที่สอง การตอบสนองในสภาวะชั่วคราว การตอบสนองในสภาวะอยู่ตัว เฟสเซอร์ วงจรไฟฟ้ากำลัง ระบบไฟฟ้า 3 เฟส

Circuit elements, node and mesh analysis, circuit theorems, resistance, inductance, capacitance, first and second order circuits, transient responses, steady state responses, phasor diagram, AC power circuits, three-phase systems.

**01146206      สนามแม่เหล็กไฟฟ้า      3 (3-0-6)**

ELECTROMAGNETIC FIELDS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE



สนามไฟฟ้าสถิตย์ ตัวนำและไดอิเล็กตริก ตัวเก็บประจุ การพาและการนำกระแส สนามแม่เหล็กสถิตย์ ความเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่แปรตามเวลา สมการของแมกเวลล์ แนะนำคลื่นระนาบ

Electrostatic fields, conductors and dielectrics, capacitance, convection and conduction currents, magnetostatic fields, inductance, time-varying electromagnetic fields, Maxwell's equations, introduction to plane wave.

**01146208 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า 3 (3-0-6)**

ELECTRICAL INSTRUMENTS AND MEASUREMENTS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

หน่วยการวัดและเครื่องมือวัดมาตรฐาน การแบ่งประเภทและคุณสมบัติของเครื่องมือวัด ความปลอดภัยและความแม่นยำ การวิเคราะห์ผลการวัด การวัดแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า AC และ DC ทั้งแบบอนาล็อกและดิจิตอล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลัง และพลังงาน การวัดค่าความต้าน ความเหนี่ยวนำและความเก็บประจุ การวัดความถี่และช่วงเวลา การวัดทางแม่เหล็ก เทคนิคทางดิจิตอลสำหรับการวัด สัญญาณรบกวน การป้องกัน อัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน การเพิ่มประสิทธิภาพ แนะนำทรานสดิวเซอร์

Units and standard instruments, instrument classification and characteristics, safety and precision, measurement analysis, measurement of DC and AC current and voltage using analog and digital instruments, power, power factor and energy measurement, measurement of resistance, inductance and capacitance, frequency and period time-interval measurement, magnetic measurements, digital techniques in measurement, noises, shielding signal-to-noise ratio, enhancement techniques, introduction to transducers.

**01146211 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 3 (3-0-6)**

ENGINEERING ELECTRONICS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ คุณสมบัติทางกระแสและแรงดันของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ คุณสมบัติทางความถี่ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์แบบ BJT และ MOS ออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งานใช้งานวงจรขยาย

Semiconductor devices, current-voltage characteristics of electronic devices, frequency characteristics, analysis and design of diode circuits, analysis and design of BJT and MOS transistor circuits, operational amplifier and its applications.

- 01146214 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1** **1 (0-3-2)**  
 ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY 1  
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี  
 PREREQUISITE: NONE  
 การทดลองพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับวงจรไฟฟ้าและ การวัดทางไฟฟ้า  
 Basic experiments in electrical engineering relating to electric circuits and electrical measurement.
- 01146215 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2** **1 (0-3-2)**  
 ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY 2  
 วิชาบังคับก่อน: 01146214 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1  
 PREREQUISITE: 01146214 ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY 1  
 การทดลองพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ เครื่องจักรกลไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในทางวิศวกรรมไฟฟ้า  
 Basic experiments in electrical engineering relating to electrical machines, electronic circuits, computer simulation packages in electrical engineering.
- 01146328 การทดลองทางวิศวกรรมพลังงาน 1** **2 (0-6-3)**  
 ENERGY ENGINEERING LABORATORY 2  
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี  
 PREREQUISITE: NONE  
 การปฏิบัติการทดลองทางด้านวิศวกรรมพลังงานในหัวข้อที่เกี่ยวกับ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า กระแสตรง และ กระแสสลับเพื่อเชื่อมต่อระหว่างแหล่งพลังงาน และระบบไฟฟ้า และปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์พลังงาน และ กำลังงานไฟฟ้าเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพทางพลังงาน  
 Laboratory Practice and Experimental studies on dc and ac generator to interface between energy sources to grid; also, include practice on energy and power analysis for energy efficiency investigation.
- 01146332 การทดลองทางวิศวกรรมพลังงาน 2** **2 (0-6-3)**  
 ENERGY ENGINEERING LABORATORY 2  
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี  
 PREREQUISITE: NONE

การปฏิบัติการทดลองทางด้านวิศวกรรมพลังงานในหัวข้อที่เกี่ยวกับการเชื่อมต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังกับเครื่องจักรกลไฟฟ้า สำหรับการอนุรักษ์พลังงาน และการจำลองระบบพลังงาน ซึ่งรวมถึงการวิเคราะห์ การไหลของกำลังงาน ในระบบไฟฟ้า

Laboratory Practice and Experimental studies on power electronics interface with electrical machines for energy conservation; for instance, dc and ac drives for energy conservation and energy system simulation; also, include practice on energy and power flow analysis in electrical system.

**01146308      อิเล็กทรอนิกส์กำลัง      3 (3-0-6)**

POWER ELECTRONICS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

อุปกรณ์สวิตชิงกึ่งตัวนำที่ใช้ในด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลัง เช่น ไดโอด ไทริสเตอร์ BJT Power MOSFET GTO IGBT คุณสมบัติของสารแม่เหล็ก แกนเหล็กที่ใช้ในหม้อแปลง แกนเฟอร์ไรต์ แกนแบบผงเหล็ก วงจรแปลงผันการทำงานชนิด AC-DC, DC-DC, AC-AC และ DC-AC

Characteristics of power electronics devices, power diode, SCR, GTO, power bipolar, power MOSFET, IGBT, characteristics of magnetic material, transformer core, ferrite core, iron powder core, converters, AC to DC converters, DC-DC converters, AC-AC converters, DC-AC converters.

**01146309      การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง      3 (3-0-6)**

ELECTRICAL POWER GENERATION, TRANSMISSION AND DISTRIBUTION

วิชาบังคับก่อน: 01146204 วงจรไฟฟ้า

PREREQUISITE: 01146204 ELECTRIC CIRCUITS

โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง แหล่งพลังงาน โรงไฟฟ้าแบบทั่วไป และโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน คุณลักษณะของภาระไฟฟ้า คุณลักษณะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและแบบจำลอง คุณลักษณะของหม้อแปลงไฟฟ้าและแบบจำลอง พารามิเตอร์ของสายส่งไฟฟ้าและแบบจำลอง ระบบจำหน่ายไฟฟ้า ระบบกำเนิดไฟฟ้าเชิงกระจาย อุปกรณ์ในระบบไฟฟ้ากำลัง

Power system structure; Sources of electric energy; Conventional and renewable energy power plants; Load characteristics; Generator characteristics and models; Power transformer characteristics and models; Transmission line parameters and models; Electrical power distribution systems; Introduction to distributed generation; Power system equipment

**01146326      การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง      3 (3-0-6)**

ELECTRIC POWER SYSTEMS ANALYSIS

วิชาบังคับก่อน: 01146309 การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง

PREREQUISITE: 01146309 ELECTRICAL POWER GENERATION, TRANSMISSION AND DISTRIBUTION

การคำนวณโครงข่ายระบบส่งและจำหน่ายทางไฟฟ้า โหลดโพลาร์ การควบคุมโหลดโพลาร์ การคำนวณ กระแสลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบไม่สมมาตร การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง เสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง การดำเนินการเชิงเศรษฐศาสตร์

Transmission and distribution networks calculation; load flow; load flow control; symmetrical short circuit analysis; unsymmetrical short circuit analysis; power system stability; economic operation.

**01146472      การวิเคราะห์และการออกแบบระบบควบคุม      3 (3-0-6)**

CONTROL SYSTEM ANALYSIS AND DESIGN

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

แบบจำลองทางพลศาสตร์ของระบบ ระบบควบคุมแบบวงปิดและแบบวงเปิด ฟังก์ชันถ่ายโอน แผนภาพการไหลของสัญญาณ การวิเคราะห์การออกแบบระบบควบคุมในโดเมนเวลาและโดเมน ความถี่ โลกัษของราก แผนภาพไนควิสต์ แผนภาพโบท เสถียรภาพของระบบ การชดเชยแบบต่างๆ ระบบสัญญาณแบบต่อเนื่องและแบบไม่ต่อเนื่อง การวิเคราะห์สัญญาณแบบต่างๆ การแปลงแบบ z การคอนโวลูชันของสัญญาณ การเขียนแทนระบบด้วยโดเมนความถี่และโดเมนเวลา การตอบสนองของระบบ ระบบควบคุมแบบดิจิตอลเบื้องต้น

Dynamic models of systems, closed-loop and open-loop control system, transfer function, signal flow graphs, time-domain and frequency-domain analysis and design of control system, root locus, Nyquist plots, Bode plots, system stability, compensations Continuous and discrete signals, discrete signals, z-transforms, convolutions of signals, representation of systems on frequency domains and time domains, system responses, introduction to digital control systems.

**01146313      การออกแบบระบบไฟฟ้า      3 (3-0-6)**

ELECTRICAL SYSTEM DESIGN

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การออกแบบระบบพื้นฐาน รหัสและมาตรฐานในการติดตั้ง ทางไฟฟ้า ระบบการจำหน่ายไฟฟ้า การเขียนแบบทางไฟฟ้า สายไฟฟ้าและเคเบิล รางสาย อุปกรณ์ทางไฟฟ้า การคำนวณและการประมาณโหลด การออกแบบการเดินสาย การแก้ค่าตัวประกอบกำลังและการออกแบบวงจรตัวเก็บประจุขนาน การออกแบบวงจรแสงสว่างและอุปกรณ์ การออกแบบวงจรมอเตอร์ โหลดและสายป้อน การคำนวณกระแสลัดวงจร การใช้งานร่วมกันของอุปกรณ์ป้องกัน ระบบไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน ระบบการต่อลงดินสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า

Basic design concepts, codes and standards for electrical installation, power distribution schemes, electrical drawing, electrical wires and cables, raceways, electrical equipment and apparatus, load calculation and estimation, wiring design, power factor improvement and capacitor bank circuit design, lighting and appliances circuit design, motor circuit design: load, feeder and main schedule, short-circuit calculation, co-ordination of protective devices, emergency power systems, grounding system for electrical installation.

**01146330**      **การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน**      **3 (3-0-6)**  
ENERGY CONSERVATION AND MANAGEMENT  
วิชาบังคับก่อน: ไม่มี  
PREREQUISITE: NONE

พื้นฐานของประสิทธิภาพของพลังงาน หลักการของประสิทธิภาพพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม การบริหารจัดการภาระไฟฟ้า กฎข้อบังคับการอนุรักษ์พลังงาน การบริหาร และวิเคราะห์พลังงานในอุตสาหกรรมและอาคาร เทคนิคการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ในระบบส่องสว่าง ระบบระบายความร้อน และระบบปรับอากาศ มอเตอร์ในอุตสาหกรรม ระบบการผลิต ไฟฟ้าความร้อนร่วม การอนุรักษ์พลังงาน การบริหารจัดการการวัดพลังงาน และวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์

Fundamental of energy efficiency; Principle of energy efficiency in building and industry; Load management; Laws and regulations of energy conservation; Energy management and analysis in building and industrial; Technical aspects to use energy efficiently in lighting system, heating and ventilating and air-conditioning (HVAC) systems, Industrial motor; Co-generation; Energy conservations and management measures and economics analysis

**01146220**      **อุณหศาสตร์**      **3 (3-0-6)**  
THERMAL SCIENCE  
วิชาบังคับก่อน: ไม่มี  
PREREQUISITE: NONE

แนวพื้นฐานของเทอร์โมไดนามิกส์, สถิติศาสตร์และพลศาสตร์ของของไหล, คุณสมบัติทางและพลังงานของของไหล, การสันดาบ และการถ่ายเทความร้อน กฎของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎของก๊าซเชิงอุดมคติ กฎการอนุรักษ์มวล-โมเมนตัม-พลังงานในของไหล, สมดุลของมวล-โมเมนตัม-พลังงานของของไหล, อุปกรณ์การไหลแบบคงตัว, การทำความเย็น, การไหลภายใน และภายนอก

Fundamental concepts of thermodynamics, fluid dynamics, combustion and heat transfer; Law of thermodynamics; Ideal gas law; Fluid mechanics; Combustion; Heat transfer; Steady flow devices; Refrigeration cycles; Internal and external flows

**01146325      การทำความเย็นและการปรับอากาศ      3 (3-0-6)**

REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING

วิชาบังคับก่อน: 01146220 อุณหศาสตร์

PREREQUISITE: 01146220 THERMAL SCIENCE

การคำนวณระบบการปรับอากาศ คุณสมบัติของสารทำความเย็น การประมาณค่าคูลลิ่งโหลด วัฏจักรการอัดไอ การทำความเย็นแบบดูดกลืน และแบบวัฏจักรอากาศ การออกแบบระบบท่อลมเย็น การออกแบบท่อน้ำ ระบบไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ การควบคุมและอุปกรณ์ทำความเย็นต่างๆ

This course involves refrigerating cycle calculation, properties of refrigerant, cooling load estimate, vapor compression refrigeration cycle, absorption refrigeration cycle, calculation of refrigerating system equipment, air duct and water piping design, control and instrument.

**01146327      ดิจิทัลและไมโครโปรเซสเซอร์      3 (3-0-6)**

DIGITAL AND MICROPROCESSORS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วงจรดิจิทัลพื้นฐาน คณิตศาสตร์แบบบูลีน รหัสคอมพิวเตอร์ ตารางความเป็นจริง แผนที่แบบคาร์โน แผนที่แบบเวน วงจรเกทแบบแอนด์ ออร์ และนอร์ วงจรฟลิปฟลอป วงจรนับ วงจรซีพริจิสเตอร์ วงจรซีควเอนเชียล ไมโครโปรเซสเซอร์เบื้องต้น โครงสร้างของไมโครโ ไมโครโปรเซสเซอร์ การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมไมโคร ไมโครโปรเซสเซอร์ เทคนิคการเชื่อมต่อ หน่วยความจำ การเชื่อมต่ออินพุต -เอาต์พุต การประยุกต์ใช้งาน ไมโครโปรเซสเซอร์ในระบบการควบคุม

Basic digital circuits, Boolean algebra, computer codes, truth table, Karnaugh maps, Venn maps, gate circuits (and, or and nor) , flip-flop circuits, counter circuits, shift register, sequential circuits Introduction to microprocessors, structure of microprocessors, programming for microprocessors, interface techniques, memories, input-output interfaces, applications of microprocessors in control systems.

**01146221 หลักการวิศวกรรมพลังงาน 3 (3-0-6)**

PRINCIPAL OF ENERGY ENGINEERING

วิชาบังคับก่อน: 05100193 เคมีทั่วไป และ 01006002 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2

PREREQUISITE: 05100193 GENERAL CHEMISTRY AND

01006002 ENGINEERING MATHEMATICS 2

แนะนำการแปรรูปพลังงานขั้นพื้นฐานโดยใช้ทฤษฎีเคมี และฟิสิกส์ ที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิง และพลังงาน และสามารถนำคณิตศาสตร์มาอธิบายวัสดุ และการกระบวนการแปรรูปพลังงาน ตัวอย่างเช่น ปฏิกิริยาเคมีในเครื่องยนต์ และวัฏจักรของไอน้ำ ซึ่งรวมไปถึง การอธิบายกลไกของการแปรรูป ระบบพลังงาน เพื่อส่งผลต่อการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งรวมถึงการคำนวณในรูปแบบของความร้อน และแนะนำการแปรรูปพลังงานจลน์เคมีของแข็ง ของเหลว และ ก๊าซ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

This introductory energy engineering course enables students to identify and apply fundamental principles of chemistry and physics, as they pertain to energy and fuels, and mathematics to describe materials and energy flow through a process. In addition, the course will present an introduction to chemical kinetics with an overview of solid, liquid and gaseous fuel transformations, Environmental conservation.

**01146222 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 3 (3-0-6)**

ELECTRICAL MACHINES

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

สารแม่เหล็ก ค่าความต้านทานแม่เหล็ก วงจรแม่เหล็ก ค่าความเหนี่ยวนำ พลังงานที่สะสมในรูปสนามแม่เหล็ก พลังงานและพลังงานร่วม แรงที่เกิดจากสนามแม่เหล็ก แรงบิดที่เกิดจากสนามแม่เหล็ก ความสูญเสียในแกนเหล็ก โครงสร้างและทฤษฎีพื้นฐานของหม้อแปลง ลงไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้าในอุดมคติ หม้อแปลงแบบ 1 เฟส และ 3 เฟส หม้อแปลงแบบอโต้ โครงสร้างและทฤษฎีพื้นฐานของเครื่องจักรกลไฟฟ้า , เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง , เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ , เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบซิงโครนัส , เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำ 1 เฟส และ 3 และ การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า

Magnetic material, Reluctance, Magnetic circuit, Inductance, Energy storage in magnetic field, Energy and Co-energy, Electromagnetic force, Electromagnetic torque, Core loss, Structure and basic theory of transformer, Ideal transformer, single phase and three phase transformer; auto transformer, principles of rotating machines; DC-machines; AC machines construction; synchronous machines; single phase and three phase induction machines; protection of machines.

<b>01146331</b>	<b>เทคโนโลยีพลังงานทดแทน</b> RENEWABLE ENERGY TECHNOLOGY วิชาบังคับก่อน: 01146222 เครื่องจักรกลไฟฟ้า PREREQUISITE: 01146222 ELECTRICAL MACHINE	<b>3 (3-0-6)</b>
<p>แนะนำระบบพลังงาน และแหล่งเทคโนโลยีพลังงานทดแทน ทิศทางของพลังงานทดแทนในประเทศไทย ความแตกต่างระหว่างเทคโนโลยีพลังงานทดแทน กับพลังงานทั่วไป พลังงานทดแทน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงานความร้อนใต้พิภพ ก๊าซชีวภาพ พลังงานจากขยะชุมชน พลังงานคลื่น เซลล์พลังงาน แหล่งเก็บพลังงาน กฎข้อบังคับของพลังงานทดแทน เศรษฐศาสตร์ของพลังงานทดแทน</p> <p>Introduction to energy systems and renewable energy resources; Potential of renewable resources in Thailand; Difference of conventional and renewable energy technologies; Renewable technologies such as solar, wind, biomass, geothermal, biogas, municipal solid waste, wave energy, fuel cell; Energy Storages; Laws, regulations, and policies of renewable energy; Economics aspects</p>		
<b>01146469</b>	<b>ระบบกำเนิดไฟฟ้าเชิงกระจาย</b> DISTRIBUTED GENERATION SYSTEM วิชาบังคับก่อน: ไม่มี PREREQUISITE: NONE	<b>3 (3-0-6)</b>
<p>แนะนำการกำเนิดไฟฟ้า เชิงกระจาย เทคโนโลยีระบบกำเนิดไฟฟ้าแบบกระจายตัว เทคโนโลยีพลังงานทั่วไป และพลังงานทดแทน การเชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้า ผลกระทบเชิงเทคนิคของระบบไฟฟ้าเชิงกระจาย เช่น กำลังไฟฟ้าสูญเสีย ผลกระทบต่อแรงดัน ความน่าเชื่อถือ ระบบป้องกัน การไหลของกำลังไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าอัจฉริยะ และเศรษฐศาสตร์ของระบบกำเนิดไฟฟ้าเชิงกระจาย</p> <p>Introduction to distributed generation; Technologies of DG, conventional and renewable technologies; Grid interconnection; Technical impact of distributed generation on distribution systems, loss, voltage profile, reliability, protection, load flow; Smart grids; Economics aspects</p>		
<b>01146333</b>	<b>สัมมนาด้านพลังงาน</b> ENERGY SEMINAR วิชาบังคับก่อน: ไม่มี PREREQUISITE: NONE	<b>1 (0-3-0)</b>





Substations, feeder systems, fire alarm systems, telephone systems, protection systems, grounding systems of generators, medium voltage equipment, electrical maintenance of equipment.

**01146451      การประมาณการและออกแบบทางไฟฟ้า      3 (3-0-6)**

ELECTRICAL ESTIMATIONS AND DESIGN

วิชาบังคับก่อน: 01146313 การออกแบบระบบไฟฟ้า

PREREQUISITE: 01146313 ELECTRICAL SYSTEM DESIGN

วันไลน์และรีเลย์ไดอะแกรม ไดอะแกรมเบื้องต้น ไรเซอร์ของวงจรกำลัง ระบบโทรศัพท์ ระบบป้องกันเพลิงไหม้ ระบบไฟฉุกเฉิน การทำตารางโหลด การออกแบบระบบป้องกัน หลักการประมาณราคางานไฟฟ้า ตัวอย่างการประมาณการ

One-line and relay diagrams, basic diagrams, riser diagrams of power circuits, telephone systems, fire alarm systems, emergency light systems, load tables, design of protection systems, principles of electrical estimations, examples of electrical estimations.

**01146473      ระบบควบคุมอาคาร      3 (3-0-6)**

BUILDING CONTROL SYSTEMS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

แนะนำการบริหารจัดการระบบพลังงานในอาคาร ทบทวนชนิดการควบคุม อุปกรณ์และส่วนประกอบในระบบอาคาร ระบบรวมเครือข่าย การควบคุมระบบระบายอากาศในระบบทำความเย็น การควบคุมการส่องสว่าง และระบบฝ้าระวังพลังงาน

Introduction to building management energy systems, Review of controller types, Components and devices in building systems, Systems, networks and integration, HVAC (heat ventilation and air-conditioning) system control, Lighting control, Energy monitoring system.

**กลุ่มที่ 2 เครื่องจักรกลไฟฟ้า และระบบควบคุมพลังงาน**

**01146404      เครื่องจักรกลไฟฟ้า การขับเคลื่อน และ ระบบ      3 (3-0-6)**

ELECTRICAL MACHINES, DRIVES AND SYSTEMS

วิชาบังคับก่อน: 01146222 เครื่องจักรกลไฟฟ้า

PREREQUISITE: 01146222 ELECTRICAL MACHINES

โครงสร้างและการพัน ขดลวดของเครื่องจักรกลไฟฟ้า สเปซเวกเตอร์ หลักการแปรรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล  
ทฤษฎีกรอบแกนอ้างอิง แบบจำลองเครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัสในระบบสองแกน (d-q) แบบจำลอง  
เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำในสองแกน (d-q) ลักษณะของโหลดทางกล การเลือกมอเตอร์ที่เหมาะสม  
คุณลักษณะของคอนเวอร์เตอร์ การขับเคลื่อนมอเตอร์กระแสสลับด้วยการควบคุมแบบเวกเตอร์

Structures and windings of electrical machines, space vectors, principle of electromechanical  
energy conversion, reference frame theory, two-axis (d-q) model for synchronous machines,  
two-axis (d-q) model for induction machines, mechanical load characteristics, selection of  
proper motors, converter characteristics, vector control of AC motor drives.

**01146459 เครื่องจักรกลไฟฟ้าสมัยใหม่ 3 (3-0-6)**

MODERN ELECTRICAL MACHINES

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ความเร็วซิงโครนัส สนามแม่เหล็กหมุน แรงบิดที่เกิดจากสนามแม่เหล็ก โครงสร้างและทฤษฎีพื้นฐานของ  
เครื่องจักรซิงโครนัส วงจรสมมูลของเครื่องจักรซิงโครนัส ซิงโครนัสคอนเดนเซอร์ การต่อขนานของเครื่อง  
กำเนิดไฟฟ้าซิงโครนัส การเริ่มหมุนของซิงโครนัสมอเตอร์ โครงสร้างและทฤษฎีพื้นฐานของเครื่องจักรกลไฟฟ้า  
เหนี่ยวนำ วงจรสมมูลของมอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำ แรงบิดที่เกิดจากสนามแม่เหล็กของมอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำ  
วงจรสมมูลโดยประมาณของมอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำ พลังงานและพลังงานร่วม การคำนวณแรงบิด  
เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำชนิดป้อนสองทาง เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบสวิตช์รีลักแตนซ์ เครื่องจักรไฟฟ้าแบบ  
แม่เหล็กถาวร เครื่องจักรไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน การวิเคราะห์โดยใช้ไฟไนต์เอลิเมนต์

Synchronous speed, Rotating magnetic field, Electromagnetic torque, Structure and basic  
theory of synchronous machines, Equivalent circuit of synchronous machines, Synchronous  
condenser, Parallel operation of synchronous generator, Starting of synchronous motor,  
Structure and basic theory of induction motor, Slip speed, Equivalent circuit of induction  
motor, Electromagnetic torque of induction motor, Approximated equivalent circuit of  
induction motor, Energy and Co-energy, torque calculations, doubly fed induction machines,  
switched reluctance machines, permanent magnet machines, brushless DC machines, Finite  
Element Method analysis.

**01146471 การเชื่อมต่อกับโครงข่ายไฟฟ้าและไฟฟ้าแรงสูง 3 (3-0-6)**

GRID INTEGRATION AND HIGH VOLTAGE

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

แนะนำระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าสามเฟส ระบบส่งจ่ายไฟฟ้าแรงสูงกระแสตรง การเชื่อมต่อกับโครงข่ายไฟฟ้า การป้องกันโครงข่ายไฟฟ้า สวิตช์เกียร์ การป้องกันฟ้าผ่า และการเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า แนะนำการรบกวนโครงข่าย กำลังไฟฟ้าลัดวงจรและอิมพีแดนซ์โครงข่ายที่จุดต่อร่วมทางไฟฟ้า การพิจารณาและประเมินค่าแรงดันที่เปลี่ยนแปลง ไฟกระพริบ แรงดันฮาร์โมนิกส์และฮาร์โมนิกส์ต่อเชื่อม ระดับความเข้ากันได้ ตัวชดเชยกำลังไฟฟ้าจินตภาพ วงจรกรอง ข้อกำหนดของโครงข่ายไฟฟ้า

Introduction to electrical energy distribution, Three-phase systems, High-voltage direct-current transmission, Grid integration, Electrical grid protection, Switchgears, Lightning protection and EMC, Introduction to network disturbances, Short circuit power and network impedance at the point of common coupling, Determination and assessment of voltage change, flicker, harmonic and inter-harmonic voltages, Compatibility level, Reactive power compensators, Filter circuits, Grid codes.

**01146474      พลศาสตร์ และการทำจำลองระบบ      3 (3-0-6)**

SYSTEM DYNAMICS AND MODELLING

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การแปลงลาปลาซ การจำลองระบบด้วยแผนภาพบล็อกและตัวแปรสถานะ กระบวนการพื้นฐานสำหรับการสร้างแบบจำลอง การจำลองระบบทางกล การจำลองระบบไฟฟ้ากำลัง การจำลองระบบกำลังของไหล การจำลองระบบทางความร้อน การวิเคราะห์ระบบเชิงเส้นในโดเมนเวลา การวิเคราะห์ระบบเชิงเส้นในโดเมนความถี่ การถดถอยเชิงเส้นและกำลังสองน้อยที่สุด การจำลองระบบ วิธีการในการประมาณแบบจำลอง การเลือกโครงสร้างของแบบจำลองและการตรวจสอบแบบจำลอง การประยุกต์ใช้พลศาสตร์และการจำลองระบบ ในวิศวกรรมพลังงานและวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง อาทิเช่น การจำลองพลศาสตร์ในระบบพลังงาน การจำลองพลศาสตร์ในอุปกรณ์แปลงผันกำลังไฟฟ้า

Laplace transform, Block diagram and state-variable models, Basic modeling process, Modeling of mechanical systems, Modeling of electrical Power systems, Modeling of fluid Power systems, Modeling of thermal systems, Linear system analysis in the time domain, Linear system analysis in the frequency domain, Linear Regression and Least Square, System identification, Methods in model estimation, Model structure selection and model validation, Applications of system dynamics and modeling in energy engineering and electrical power engineering such as Dynamic modeling in energy systems, Dynamic modeling in power converters.



ทบทวนนิวเคลียร์ฟิสิกส์ ปฏิกริยานิวเคลียร์ เตาปฏิกรณ์ นิวเคลียร์ และกำลังงานนิวเคลียร์ คุณและโทษของ กำลังงานนิวเคลียร์ ระเบิดนิวเคลียร์ การรวมตัวนิวเคลียร์ การจัดสัมมนาเกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์

This is a review of nuclear physics, nuclear reactions, nuclear reactor and nuclear power, advantages and disadvantages of nuclear power; nuclear bombs and nuclear fusion. At the end of the course, there is a seminar on those topics.

**01146464      เทคโนโลยีการเก็บสะสมพลังงาน      3 (3-0-6)**

ENERGY STORAGE TECHNOLOGY

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

แนวโน้มการพัฒนาระบบไฟฟ้า กำลัง อุปกรณ์สะสมพลังงานซึ่งเป็นหน่วยหนึ่งของระบบไฟฟ้ากำลัง การประยุกต์ใช้อุปกรณ์สะสมพลังงาน พลังงานความร้อน พลังงานน้ำแบบสูบกลับ พลังงานอากาศอัดพลังงาน จากไฮโดรเจนและเชื้อเพลิงสังเคราะห์แบบอื่น พลังงานไฟฟ้าเคมี แก้วตัวเก็บประจุ พลังงานแม่เหล็กตัวเหนี่ยวนำยิ่งยวด การพิจารณาตัวเลือกระบบสะสมพลังงาน

Trends in power system development, energy storage as a structural unit of a power system, storage applications, thermal energy, flywheels, pumped hydro, compressed air, hydrogen and other synthetic fuels, electrochemical energy, capacitor banks, superconducting magnetic energy, considerations on the choice of a storage system.

**01146465      ระบบขับเคลื่อนรถยนต์พลังงานไฟฟ้าแบบผสมผสาน      3 (3-0-6)**

CONTROL OF HYBRID ELECTRIC VEHICLE TRACTION

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การทำงานของระบบขับเคลื่อนของรถยนต์ไฟฟ้า และรถยนต์ผสมผสาน การทำงานที่โหมดความเร็วต่ำแรงบิดคงที่ และโหมดความเร็วสูงกำลังไฟฟ้าคงที่ คุณสมบัติเชิงอุดมคติของ เครื่องจักรไฟฟ้ากระแสตรง แบบกระตุ้นแยก และแบบไร้แปลงถ่านเครื่องจักรไฟฟ้าซิงโครนัสแบบแม่เหล็กถาวร เครื่องจักรไฟฟ้าเหนี่ยวนำที่อัตราส่วนกำลังไฟฟ้ากับความเร็วสูง (CPSR) เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบสวิตซ์รีลักแตนซ์ และการประยุกต์ใช้งาน

Operating principles of traction drives for electric and hybrid electric vehicles. Low speed constant torque control mode and high speed constant power control mode. Ideal performance of the doubly fed, separately excited dc machine and the wound rotor synchronous machine. High CPSR drives based on singly-fed machines including the induction, permanent magnet synchronous, brushless dc and switched reluctance motors. Other contemporary topics in traction drive applications.

**01146466      การผลิตกำลังไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม      3 (3-0-6)**  
 SOLAR AND WIND POWER GENERATION

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

พลังงานลมและแสงอาทิตย์, คุณลักษณะของลม, ระบบไฟฟ้ากำลังจากพลังงานลม, กังหันลมและคุณลักษณะของกังหันลม, คุณลักษณะของแสงอาทิตย์, ระบบไฟฟ้ากำลังจากเซลล์แสงอาทิตย์, ระบบไฟฟ้ากำลังจากพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์, คุณลักษณะของเซลล์แสงอาทิตย์, คุณลักษณะของแผงสะสมพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์, อิเล็กทรอนิกส์กำลังและระบบขับเคลื่อนทางไฟฟ้าสำหรับการแปลงพลังงานจากพลังงานแสงอาทิตย์และลม, ระบบการสะสมพลังงาน, ระบบโดดเดี่ยวและระบบเชื่อมต่อบนระบบไฟฟ้า

Introduction to wind and solar energy, Wind characteristics, Wind power system, Wind turbine and its characteristics, Solar radiation characteristics, Solar photovoltaic power system, Solar thermal system, Photovoltaic cell characteristics, Solar thermal collector characteristics, Power electronics and drives for solar and wind energy conversions, Energy Storage System, Stand alone and Grid Connected System.

#### กลุ่มที่ 5 การประเมินและวิเคราะห์พลังงาน

**01146467      เศรษฐศาสตร์พลังงาน      3 (3-0-6)**  
 ENERGY ECONOMICS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

เศรษฐศาสตร์ของความต้องการพลังงาน การผลิต การสะสม และราคา การประยุกต์ใช้ข้อกำหนดด้านพลังงาน ซึ่งรวมถึง การควบคุม การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ และเทคโนโลยีใหม่ๆ

Economics of energy demand, production, storage, and pricing; advanced energy policy issues including regulation, climate change, new energy technology.

**01146468      การวิเคราะห์ระบบพลังงาน      3 (3-0-6)**  
 ENERGY SYSTEM ANALYSIS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE





กลุ่มวิชาการศึกษาทางเลือก การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ

01146441 การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ

6 (0-45-0)

OVERSEA TRAINING

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ เพื่อฝึกงานและทำโครงการพิเศษ ในสถานประกอบการนั้น ๆ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนก็ได้ โดยมีการปฏิบัติตลอดภาคการศึกษา และได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ประจำหลักสูตร

OVERSEA TRAINING

Students can choose oversea training subject for all semester in order to be trained and do special project in the place of business which is organized by public or private section. These students and places of business are approved by the curriculum staffs.

## ภาคผนวก ฉ

### รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน

รายชื่อฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักหอสมุดกลางมีให้บริการ

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
1	AAAS (Science Online)	ครอบคลุมเนื้อหาด้าน Science & Policy, Medicine, Diseases, Chemistry, Geochemistry และ Physics
2	Access Science	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3	ACS Web Edition	ครอบคลุมสาขาวิชาเคมีด้านชีวโมเลกุล เทคโนโลยีชีวภาพ ด้าน จุลชีววิทยาประยุกต์ เคมีวิเคราะห์ เคมีประยุกต์ เคมีอินทรีย์และนิวเคลียร์ เคมีอินทรีย์ วิสวเคมี วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม พอลิเมอร์ เกษษวิทยาและเกษตรศาสตร์
4	AIP/APS Journal	ครอบคลุมสาขาวิชาฟิสิกส์ (Physics)
5	Annual Reviews	ครอบคลุมสาขาวิชา Biomedical, Physical Science และ Social Science
6	Arts Museum Image Gallery	ครอบคลุมสาขา Art history, Studio arts และ Design
7	ASCE Journals	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
8	ASCE Proceedings	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
9	ASME Journals	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
10	ASTM International Standard and ASTM Journals	ASTM Standard ประกอบด้วยมาตรฐาน ครอบคลุมด้าน Adhesives, Cement & Concrete, Coal & Gas, Electrical and Magnetic Conductors, Glass, Ceramics Laboratory Testing, Petroleum, Plastics, Rubbers, Textile, Water Testing
11	CAB Abstracts and CAB Abstracts Plus CAB Abstracts CAB Abstracts Plus	ครอบคลุมเนื้อหาด้านการเกษตร สัตวศาสตร์และสัตวแพทย์ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สุขภาพ อาหารและโภชนาการ สันทนการและการท่องเที่ยว และพืชศาสตร์ ครอบคลุม เนื้อหาด้านการวิจัย ด้านวิชาการเกษตร
12	CABi Compendia	ครอบคลุมเนื้อหาด้านการป้องกันพืชผลทางการเกษตร วนศาสตร์ โรคสัตว์และการผลิตสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
13	Cambridge Journals	ครอบคลุมสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
14	iQNewsClip	บริการกฤตภาคออนไลน์
15	LOCUS	ครอบคลุมสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์
16	ENGnetBASE	ครอบคลุมเนื้อหาด้านวิศวกรรมศาสตร์ เช่น วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า และวิศวกรรมโทรคมนาคม
17	Matichon e-Library	บริการกฤตภาคออนไลน์
18	NEWSCenter	ครอบคลุมข้อมูลข่าวสารทั้งในประเทศและต่างประเทศ
19	Optic Infobase	ครอบคลุมสาขา Optical และ Photonics
20	Project Euclid Prime	ครอบคลุมสาขาวิชา 6 สาขาวิชา ได้แก่ คณิตศาสตร์ประยุกต์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ ตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์เชิงพีลิกส์ คณิตศาสตร์ สถิติและความเป็นไปได้
21	Proquest 5000 Special Collection	ครอบคลุมหลากหลายสาขาวิชา เช่น ศิลปะ ชีววิทยา คอมพิวเตอร์ การศึกษา มนุษยศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์และ โทรคมนาคม
22	SIAM Journals	ครอบคลุมสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาศาสตร์การคำนวณ
23	Proquest Agriculture Journals	ครอบคลุมเนื้อหาการเกษตร และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น สัตวศาสตร์และสัตวแพทยศาสตร์ พืชศาสตร์ ป่าไม้ การประมง เศรษฐศาสตร์การเกษตร อาหารและโภชนาการ
24	Testing and Education Reference Center	เป็นฐานข้อมูลที่จัดเตรียมประมวลข้อสอบ และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับวิชาชีพต่างๆ ข้อสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษ เช่น TOEFL, TOEIC, SAT, NCLEX เป็นต้น ครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวกับการแนะแนวทางการศึกษา และการแนะแนววิชาชีพต่างๆ รวมถึงประมวลข้อสอบ วัตถุประสงค์ ต่างๆ
25	Thomas Telford Journals	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
26	Wiley – Blackwell Journals	ครอบคลุมสาขาวิชา Science, Technology and Medicine และ Social Science and Humanities

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
27	E-Book Morgan & Claypool	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
28	SIAM E-books	ครอบคลุมสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์ประยุกต์
29	Springer Link E-book 2007	ครอบคลุมสาขาวิชา 12 สาขาวิชา ได้แก่ Architecture Design and Art, Business and Economics, Computer Science, Engineering, Biomedical and Life Science, Behavioral Sciences, Chemistry & Material Science, Earth & Environmental Science, Humanities, Social Science & Law, Medicine, Physics & Astronomy
30	E-book ภาษาไทย	ครอบคลุมสาขาวิชา กฎหมาย การศึกษา ภาษาศาสตร์ และ วรรณคดี การเกษตรและชีววิทยา การเมืองการปกครอง กีฬา ท่องเที่ยว สุขภาพและอาหาร คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ เศรษฐศาสตร์ และการจัดการ ประวัติศาสตร์และ อัตชีวประวัติ วิทยาศาสตร์ ศาสนา ปรัชญา ศิลปะและ วัฒนธรรม เทคโนโลยี วิศวกรรม อุตสาหกรรม นวนิยาย นิทาน รวมทั้งหมวดทั่วไป
31	Academic Search Elite	ครอบคลุมสหสาขาวิชา ได้แก่ ศึกษาศาสตร์ บริหารธุรกิจ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์สุขภาพ ฐานข้อมูล : มีบรรณานุกรมหรือ สารระสังเขป บทความวารสาร ไม่น้อยกว่า 3,400 ชื่อ (Title) และเอกสารฉบับเต็มบทความวารสาร (Full text) ของวารสาร ไม่น้อยกว่า 2,000 ชื่อ (Title)
32	ACM Digital Library	เป็นฐานข้อมูลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการคอมพิวเตอร์ของ Association for Computing Machinery (ACM) ครอบคลุมสารสนเทศจากบทความวารสาร นิตยสาร รายงานเอกสารการประชุมและข่าวสารให้ข้อมูล บรรณานุกรม สารระสังเขป และเอกสารฉบับเต็ม

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
33	Pro Quest Digital Dissertations	ครอบคลุมสาระสิ่งพิมพ์วิทยานิพนธ์ปริญญาเอกและปริญญาโท ของสหรัฐอเมริกา จำนวนกว่า 1.6 ล้านรายการ (Entries) มี Preview ของวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกและปริญญาโท ตั้งแต่ปี 1997 ถึง ปีปัจจุบัน
34	Education Research Complete	เป็นฐานข้อมูลเฉพาะทางด้านการศึกษามีเนื้อหาครอบคลุม การศึกษาทั้งในและต่างประเทศ โดยให้ข้อมูลวารสารทั้งหมด มากกว่า 1,870 ชื่อเรื่อง เป็นวารสารฉบับเต็มกว่า 1,060 ชื่อเรื่อง ซึ่งรวบรวมวารสารหลัก (Core journals) ตั้งแต่ระดับอนุบาลไป จนถึงระดับการศึกษาขั้นสูง และ รวมถึงหนังสือ (Books and monographs) และงานวิจัยเฉพาะทางต่างๆ อีกมากมาย
35	ISI Web of Science	เป็นฐานข้อมูลบรรณานุกรมและสาระสิ่งพิมพ์ ประกอบด้วย ฐานข้อมูลย่อยด้าน Science Citation, Social Science Citation และ Arts & Humanities Citation จากวารสารจำนวนกว่า 8,500 ชื่อ มีข้อมูลจำนวนกว่า 1.1 ล้านระเบียน
36	ProQuest ABI/INFORM Complete	ครอบคลุมสาขาบริหารธุรกิจ - ABI/INFORM Global เป็นฐานข้อมูลที่มีเนื้อหาครอบคลุม ทางด้านบริหารและการจัดการจากวารสารจำนวนไม่น้อยกว่า 2,900 รายชื่อ - ABI/INFORM Trade & Industry เป็นฐานข้อมูลที่มีเนื้อหา ครอบคลุมด้านการค้าและอุตสาหกรรมจากวารสารและสิ่งพิมพ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1,200 รายชื่อ - ABI/INFORM Dateline เป็นฐานข้อมูลที่มีเนื้อหา ครอบคลุม ทางด้านธุรกิจ โดยรวบรวมจากสิ่งพิมพ์ในประเทศ สหรัฐอเมริกาและแคนาดา จำนวนไม่น้อยกว่า 190 รายชื่อ -วิทยานิพนธ์ทาง ด้านบริหารธุรกิจ จำนวนไม่ต่ำกว่า 18,000 รายการ

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
37	Spring Link-Journal	ครอบคลุมสาขาวิชา Medicine, Medicine & Public Health, Biomedical and Life Sciences, Engineering, Earth and Environmental Science, Russian Library of Science, Life Sciences, Humanities, Social Sciences and Law, Chemistry, Chemistry and Materials Science
38	H.W.Wilson	ครอบคลุมสารสนเทศทุกสาขาวิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ และเทคโนโลยีชีววิทยาและการเกษตร ศิลปะ ธุรกิจ การศึกษา มนุษยศาสตร์ กฎหมาย บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศ ศาสตร์ สังคมศาสตร์ และสาขาวิชาอื่นๆ เช่น เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ ดาราศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สัตวศาสตร์ และ สันตนาการ ฯลฯ รายละเอียดข้อมูลมีบรรณานุกรมสาระสังเขปและเอกสารฉบับเต็ม
39	Science Direct	ครอบคลุมบทความวารสารสาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ การแพทย์ จำนวนกว่า 1,800 ชื่อเรื่อง
40	IEEE/IEE Electronic Library (IEL)	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลเป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full text) ของวารสาร นิตยสาร รายงานความก้าวหน้า และเอกสารการประชุม ของ IEEE และ IEE รวมทั้งเอกสารมาตรฐานของ IEEE จำนวนกว่า 1 ล้าน รายการ (Documents)
41	Dissertation Full text in PDF Format	เป็นฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ฉบับเต็ม จำนวน 3,850 ชื่อเรื่อง ที่ทางสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา บอกรับ
42	Net Library	เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ครอบคลุมสหสาขาวิชา มีจำนวน 5,962 รายการ และหนังสือ Publicly accessible eBooks จำนวน 3,400 รายการ

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
43	Springer Link eBooks	เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ให้บริการออนไลน์อย่างสมบูรณ์ แบบจากหนังสือพิมพ์ Springer-Verlag โดยรวบรวมหนังสือ มากกว่า 2,000 รายชื่อ ซึ่งครอบคลุมสาขาวิชา Biology/Medical Science, Chemistry, Computer Science/Electrical Engineering, Environmental & Plant Sciences, Physics/Materials Science, Social & Behavioral Sciences
44	ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ สถาบันอุดมศึกษาในไทย (Thai Digital Collection)	ครอบคลุมเนื้อหาวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท และปริญญาเอก ของสถาบันอุดมศึกษาในไทย ได้แก่ มหาวิทยาลัยทบวงเดิม มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มหาวิทยาลัยสงฆ์ มหาวิทยาลัยเอกชน วิทยาลัยชุมชน หน่วยงานอื่น และสถาบันพระบรมราชชนก
45	ฐานข้อมูลปริญญาบัตร สจล. (KMITL Undergraduate Thesis Online)	ครอบคลุมเนื้อหาปริญญาบัตรระดับปริญญาตรีของสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



รายงานจำนวนทรัพยากรสารสนเทศ ของสำนักหอสมุดกลาง  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553  
สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
(ข้อมูลถึง ณ วันที่ 30 กันยายน 2553)

สำนักหอสมุดกลาง	จำนวนหนังสือ (เล่ม)		จำนวนวารสาร (ชื่อเรื่อง)	จำนวนหนังสือพิมพ์ (ชื่อเรื่อง)	จำนวนโสตทัศนวัสดุ			จำนวนฐานข้อมูล (ฐาน)	จำนวนหนังสือ e-book (ชื่อเรื่อง)		วารสาร e-Journal (ชื่อเรื่อง)	ครุภัณฑ์วารสารภาษาไทย	พ.คอมไลน์	พ.ออนไลน์	พ.ออนไลน์
	ไทย	ต่างประเทศ			วีดิทัศน์ (นิ้วม)	ซีดี-รอม (รายการ)	เทปบันทึกเสียง (คasset)		ไทย	ต่างประเทศ					
1. อาคารเฉลิมพระเกียรติ 109992	108229	62654	825	174	18	2	2868	14348	1391	569	23791	1403	6251	3698	1763
2. ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์	25161	30916	42	16	11	2	417	0	0	0	0	0	0	0	0
3. ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	18316	23839	53	53	9	2	17	10	0	0	0	0	0	0	0
4. ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์	7396	14523	11	21	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. ห้องสมุดคณะสัตวศาสตร์อุตสาหกรรม	32395	13361	187	52	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	6187	5277	59	7	8	2	17	355	0	0	0	0	0	0	0
<b>รวม</b>	<b>197684</b>	<b>150570</b>	<b>1177</b>	<b>323</b>	<b>61</b>	<b>10</b>	<b>3319</b>	<b>14713</b>	<b>1391</b>	<b>569</b>	<b>23791</b>	<b>1403</b>	<b>6251</b>	<b>3698</b>	<b>1763</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>348,154</b>	<b>1,509</b>	<b>1,509</b>	<b>71</b>	<b>406,750</b>	<b>406,750</b>	<b>406,750</b>	<b>406,750</b>	<b>406,750</b>	<b>406,750</b>	<b>406,750</b>	<b>406,750</b>	<b>406,750</b>	<b>406,750</b>	<b>406,750</b>

รวบรวมข้อมูลและรายงานโดย

หมายเหตุ : ฝึกจำนวนหนังสือภาษาไท้ออก 1763 เนื่องจากนำไปทำปริญญานิพนธ์ออนไลน์

109,992 - 1,763 = 108,229

(นางวิภาดา สุวรรณศรี)

บรรณารักษ์

## ภาคผนวก ข

### รายนามคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ที่ ๐๐๙๓๒/๒๕๕๔(๐๑)  
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

เพื่อให้การดำเนินการประชุมพิจารณาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๔) ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและถูกต้องเหมาะสม สถาบันจึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร โดยให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๕๔ เป็นต้นไป ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

๑.	รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล	ลีลาจินดาไกรฤกษ์	ที่ปรึกษา
๒.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพันธ์ุ์	ตั้งจิตกุศลมัน	ประธานกรรมการ
๓.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์	แสงวงศ์วานิชย์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔.	รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย	ฉัตรรัตนา	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๕.	รองศาสตราจารย์ ดร.ตฤณ	แสงสุวรรณ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๖.	นายสิทธิโชติ	วันวิวน	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๗.	รองศาสตราจารย์ศุภี	บรรจงจิตร	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๘.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร์	คำฝอย	กรรมการ
๙.	รองศาสตราจารย์ ดร.อานันท์วัฒน์	คุณากร	กรรมการ
๑๐.	รองศาสตราจารย์ ดร.อิสระชัย	งามหรรุ	กรรมการ
๑๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมยศ	เกียรติวินชวิไล	กรรมการ
๑๒.	ดร.ภพ	จันทร์เจริญสุข	กรรมการ
๑๓.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุวัฒน์	จางวนิชเลิศ	กรรมการและเลขานุการ
๑๔.	นางวาทีณี	วัฒนจตุรพร	ผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๔

สั่ง ณ วันที่ ๓๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๔

(รองศาสตราจารย์กิตติ ตีระเศรษฐ์)

อธิการบดี

Ref.No. : ๒๕๕๔/๙๐๖๗/อานันทยา

## ภาคผนวก ซ

### บรรณานุกรมผลงานวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร

## ลำดับที่ 1

ชื่อ นาย สุรินทร์

นามสกุล คำฝอย

## วุฒิการศึกษา

ปริญญาตรี วศ.บ.(เกียรตินิยม)

สถานศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์

ปริญญาโท วศ.ม.

สถานศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์

ปริญญาเอก Ph.D.

สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สาขา Electrical Engineering

University of Tennessee, USA

## ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ที่อยู่หน่วยงาน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## ผลงานวิชาการ

1. Surin Khomfoi, "Z-Source Grid-Connected Inverter for Solving the photovoltaic cell Shading problem", *ECTI-CON 2010*, 19-21 May 2010, Chiang Mai, Thailand.
2. Surin Khomfoi, "A Hybrid Cascaded Multilevel Inverter for Interfacing with Renewable Energy Resources", *IPEC-2010*, 21-24 June 2010, Sapporo, Japan.
3. Surin Khomfoi, "A hybrid cascaded multilevel inverter application for renewable energy resources including a reconfiguration technique", *ECCE 2010*, 12-16 September 2010, Atlanta, Georgia, USA.
4. Surin Khomfoi, "Impact of the smart park concept for PHEV to a distribution system", *EECON 33*, 1-3 December 2010, Chiang Mai, Thailand.
5. Surin Khomfoi, "A 3 kW 5 level Inverter Based on Hybrid Techniques for Microgrid Applications", *EECON 33*, 1-3 December 2010, Chiang Mai, Thailand
6. Surin Khomfoi, "Design of a Protection Paradigm for a DC Microgrid Incorporating with Renewable Energy Resource", *EECON 33*, 1-3 December 2010, Chiang Mai, Thailand.
7. Surin Khomfoi, "System reconfiguration under open-switch faults in a doubly fed induction machine", *IET Renewable Energy Generation 2010*.

## ลำดับที่ 2

ชื่อ นาย อานันท์วัฒน์

นามสกุล คุณากร

วุฒิการศึกษา

ปริญญาตรี วศ.บ. (เกียรตินิยม)

สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า

สถานศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปริญญาโท M.Sc.

สาขา Electrical Engineering

สถานศึกษา

University of Manchester, UK

ปริญญาเอก Ph.D.

สาขา Electrical Engineering

สถานศึกษา

Heriot-Watt University , UK

ตำแหน่งทางวิชาการ

รองศาสตราจารย์

ตำแหน่งทางบริหาร

คณบดีวิทยาลัยนานาชาติ

ชื่อหน่วยงาน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## ผลงานวิชาการ

1. W. Pongchaisrikul, A. Ngaopitakkul and **A. Kunakorn** ‘Analysis of simultaneous faults in electrical power transmission systems using PSCAD/EMTDC’ *Ladkrabang Engineering Journal*, March 2008 (in Thai)
2. S. Jaikhan and **A.Kunakorn** ‘Time domain models for fixed-speed induction generators’ *ECTI Annual Conference*, Krabi, Thailand, May 2008
3. Cuk Supriyadi A.N, I.Ngamroo, S.Kaitwanidvilai, **A.Kunakorn**, T.Hashiguchi and T. Goda ‘Robust pitch controller design in hybrid wind-diesel power generation system’ *3rd IEEE Conference on Industrial Electronics and Application (ICIEA 2008)*, Singapore, June 2008,
4. P.Chomlim, P.Yuthagowit, N.Pattanadech and **A.Kunakorn** ‘Application of high resolution digitizer in high voltage measuring systems’ *6th International Workshop on HighVoltage Engineering*, Kyoto, Japan, October 2008
5. W. Pongchaisrikul, A. Ngaopitakkul and **A. Kunakorn** ‘Studies of characteristics of simultaneous faults in electrical power transmission systems using Discrete Wavelet Transform’ *31st Electrical Engineering Conference*, Nakonnaiyok, Thailand, October 2008 (in Thai)

## ลำดับที่ 3

ชื่อ นาย อิศระชัย

นามสกุล งามหรุ

## วุฒิการศึกษา

ปริญญาตรี วศ.บ.

สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า

สถานศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง

ปริญญาโท M.Eng.

สาขา Electrical Engineering

สถานศึกษา

Osaka University, Japan

ปริญญาเอก Ph.D.

สาขา Electrical Engineering

สถานศึกษา

Osaka University, Japan

## ตำแหน่งทางวิชาการ

รองศาสตราจารย์

ชื่อหน่วยงาน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## ผลงานวิชาการ

1. I. Ngamroo. "Simultaneous optimization of SMES coil size and control parameters for robust power system stabilization", *IEEE Transactions on Applied Superconductivity*, Vol. 21, Issue 3, Part 2, June 2011, pp. 1358-1361.
2. I. Ngamroo. "An optimization of robust SMES with specified structure  $H_\infty$  controller for power system stabilization considering superconducting magnetic coil size", *Energy Conversion and Management*, Vol. 52, Issue 1, January 2011, pp. 648-651.
3. I. Ngamroo. "Robust SMES controller design for stabilization of inter-area oscillation considering coil size and system uncertainties", *Physica C: Superconductivity and its Applications*, Vol. 470, Issue 22, December 2010, pp. 1986-1993.
4. I. Ngamroo. "Robust SMES controller design based on inverse additive perturbation for stabilization of interconnected power systems with wind farms", *Energy Conversion and Management*, Vol. 51, Issue 3, March 2010, pp. 459-464.
5. I. Ngamroo, A. N. Cuk Supriyadi, S. Dechanupaprittha, M. Watanabe, Y. Mitani. "Wide area robust SMES controller design using synchronized PMUs for stabilization of interconnected power system with wind farms", *IEEJ Transactions on Electrical and Electronics Engineering*, Vol.5, No.4, July 2010, pp.428-438.

## ลำดับที่ 4

ชื่อ นาย สมยศ

นามสกุล เกียรติวนิชวิไล

## วุฒิการศึกษา

ปริญญาตรี วศ.บ.

สถานศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์

ปริญญาโท วศ.ม.

สถานศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์

ปริญญาเอก Ph.D.

สถานศึกษา

สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สาขา Mechatronics

Asian Institute of Technology (AIT)

## ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ชื่อหน่วยงาน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## ผลงานวิชาการ

1. **S. Kaitwanidvilai**, P. Olarnthichachart, I. Ngamroo, "PSO based Automatic Weight Selection and Fixed-Structure Robust Loop Shaping Control for Power System Control Applications," *International Journal of Innovative Computing, Information and Control (IJICIC)*, Vol. 7, No. 4, 2011.
2. **S. Kaitwanidvilai**, P. Olarnthichachart, "Robust Loop Shaping-Fuzzy Gain Scheduling Control of a Servo-Pneumatic System using Particle Swarm Optimization Approach," *Mechatronics*, Vol.21, No.1, 2011.
3. **S. Kaitwanidvilai**, P. Piyaungsan, "Low Cost Microprocessor based AC Voltage Controller using Genetic Algorithms and Neural Network," *IET Power Electronics*, Vol.3, issue 4, 2010, pp. 490-499.
4. S. Vachirasricirikul, I. Ngamroo and **S. Kaitwanidvilai**, "Application of electrolyzer system to enhance frequency stabilization effect of micro-turbine in a microgrid system," *International Journal of Hydrogen Energy*, Vol.34, Vol. 17, 2010, pp. 7131-7142.
5. I. Ngamroo, S. Vachirasricirikul, and **S. Kaitwanidvilai**, "Coordinated SVC and AVR for Robust Voltage Control in A Hybrid Wind-Diesel System," *Energy Conversion and Management*, Vol. 51, Issue 12, 2010, pp. 2383-2393.



## ลำดับที่ 5

ชื่อ นาย ภพ

นามสกุล จันท์เจริญสุข

## วุฒิการศึกษา

ปริญญาตรี วศ.บ.

สถานศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์

ปริญญาโท M.Eng.Sc.

สถานศึกษา

ปริญญาเอก Ph.D..

สถานศึกษา

สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สาขา Electric Power Engineering

University of New South Wales, Australia

สาขา Electrical Engineering

University of New South Wales, Australia

ชื่อหน่วยงาน สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## ผลงานวิชาการ

1. สิทธิพันธ์ โลหะวิจารณ์ และ ภพ จันท์เจริญสุข “สมรรถนะของสวิตซ์โหมดคอนเวอร์เตอร์หนึ่งเฟส โนโหมดควบคุมกระแสแบบฮีสเทอรีซีสขณะทำงานเป็นสแตตคอม ,” *การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 33 )EECON 33 ,(เชียงใหม่ ธันวาคม ,2553*628-625 หน้า ,.
2. สาทร อินทานุกูล และ ภพ จันท์เจริญสุข “ระบบเก็บสะสมพลังงานแบบฟลายวีลซึ่งทำงานร่วมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสวิตซ์รีลักแตนซ์ 8/12 เฟส แบบ 3,” *การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 33 )EECON 33 ,(เชียงใหม่ ธันวาคม ,2553*640-637 หน้า ,.
3. S. Woothipatanapan, A. Jangwanitlert and P. Chancharoensook, “Efficiency Improvement of Converter for Switched Reluctance Motor Drives by Mixed Parallel Operation of IGBT and MOSFET,” in *Proceedings of the IEEE TENCON 2010*, Fukuoka, JAPAN, November 2010. pp. 1841-1846.
4. P. Chancharoensook, “Direct instantaneous torque control of a four-phase switched reluctance motor,” in *Proceedings of the 8th IEEE International Conference on Power Electronics and Drive Systems (PEDS 2009)*, Taipei, TAIWAN, November 2009, pp. 770-777.