



มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
เลขรับที่ 1990
วันที่ 18 เม.ย. 60 เวลา 09.10 น.
ผู้รับ

ผู้อำนวยการโรงเรียน

ที่ ศธ 0506(2)/684

ถึง มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

①

ตามที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้เสนอหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ซึ่งได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ในการประชุมครั้งที่ 1/2555 เมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2555 และครั้งที่ 2/2559 เมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม 2559 เพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณารับทราบการอนุมัติหลักสูตร รายละเอียดตามหนังสือ ที่ ศธ 5704 09/3560 ลงวันที่ 2 มิถุนายน 2559 นั้น

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้พิจารณารับทราบการอนุมัติหลักสูตรดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 7 มีนาคม 2560

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ พร้อมนี้ได้แนบหลักสูตรดังกล่าวมาด้วย จำนวน 1 เล่ม

②

เรียน รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ  
ผ่าน ผอ. ศูนย์นวัตกรรม  
เพื่อโปรดทราบขอรับทราบขออนุมัติหลักสูตร  
วิศวกรรมไฟฟ้า  
ทั้งนี้ เน้นขอรับแจ้ง คำสั่งราชกิจจานุเบกษา  
ฉบับที่ ๓๕๖๖๖/๒๕๖๐

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา



๗๒  
18 เม.ย. 60

Signature

(อาจารย์ ดร.สุวิมล หิรัญสาย)

รักษาการแทนผู้อำนวยการศูนย์นวัตกรรม การเรียนและการสอน

สำนักมาตรฐานและคุณภาพอุดมศึกษา

โทรศัพท์ 0 2610 5381

โทรสาร 0 2354 5530

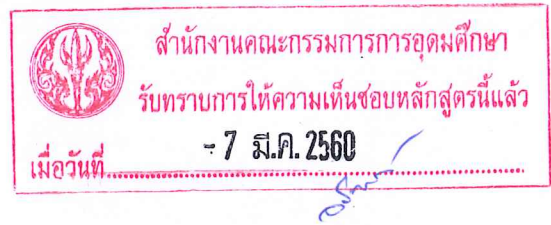
③ ดร.ไพฑูริย์ (๒)  
Signature

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร์ ไหมศรีกรร)

รักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและกิจการต่างประเทศ

20 เม.ย. 2560





รายละเอียดของหลักสูตรปริญญาตรี  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ 2555)  
(มคอ.2)

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร  
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

(อภวิษญ์ ฉันทวีโรจน์)  
หัวหน้าสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

## มคอ.2 รายละเอียดของหลักสูตร

รายละเอียดของหลักสูตร (Program Specification) หมายถึง คำอธิบายภาพรวมของการจัดหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตรนั้นๆ โดยจะถ่ายทอดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของบัณฑิตที่กำหนดไว้ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานคุณวุฒิระดับการศึกษาของสาขา/สาขาวิชาไปสู่การปฏิบัติในหลักสูตร ซึ่งแต่ละสถาบันอุดมศึกษาสามารถบรรจุเนื้อหาวิชาเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ได้อย่างอิสระ เหมาะสมตรงกับความต้องการหรือเอกลักษณ์ของสถาบันฯ โดยคณาจารย์ผู้สอนจะต้องร่วมมือกันวางแผนและจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร

รายละเอียดของหลักสูตรจะช่วยอธิบายให้นักศึกษาทราบว่าตนต้องเรียนวิชาอะไรบ้างเข้าใจถึงวิธีการสอน วิธีการเรียนรู้ ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลที่จะทำให้มั่นใจว่าเมื่อเรียนสำเร็จแล้วจะบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งยังแสดงความสัมพันธ์ของหลักสูตรกับองค์ประกอบในการเรียน เพื่อนำไปสู่คุณวุฒิตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิ รายละเอียดของหลักสูตรจะช่วยให้นักศึกษาเลือกเรียนในหลักสูตรที่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้และความต้องการของตนเองได้

### ประกอบด้วย 8 หมวดต่อไปนี้

- |           |  |
|-----------|--|
| หมวดที่ 1 | ข้อมูลทั่วไป   |
| หมวดที่ 2 | ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร                                   |
| หมวดที่ 3 | ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และ โครงสร้างของหลักสูตร |
| หมวดที่ 4 | ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล                  |
| หมวดที่ 5 | หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา                          |
| หมวดที่ 6 | การพัฒนาคณาจารย์   |
| หมวดที่ 7 | การประกันคุณภาพหลักสูตร                                  |
| หมวดที่ 8 | การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร             |



## สารบัญ

รายละเอียดของหลักสูตร	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	6
1. ชื่อหลักสูตร	6
2. ชื่อปริญญาและสาขา	6
3. วิชาเอก	6
4. จำนวนหน่วยวิชาที่เรียนตลอดหลักสูตร	6
5. รูปแบบของหลักสูตร	6
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	7
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	7
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	7
9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	8
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	9
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	9
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	10
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในสาขาวิชา/สำนักวิชาอื่นของสถาบัน	11
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	13
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	13
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	13
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร	15
1. ระบบการจัดการศึกษา	15
2. การดำเนินการหลักสูตร	15
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	18
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม(การฝึกงานหรือสหกิจ	85

รายละเอียดของหลักสูตร	หน้า
ศึกษา)	
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำ โครงการหรืองานวิจัย	86
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	88
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	88
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	89
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก	95
หลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	110
1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	110
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	110
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	111
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	112
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	112
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	112
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	113
1. การบริหารหลักสูตร	113
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	113
3. การบริหารคณาจารย์	115
4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	115
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา	116
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้	116
บัณฑิต	
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	116
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	118
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	118
2. การประเมินหลักสูตร ในภาพรวม	118
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	119
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	119

รายละเอียดของหลักสูตร

หน้า

ภาคผนวก ก	การเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง
ภาคผนวก ข	ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
ภาคผนวก ค	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ.2555
ภาคผนวก ง	ประวัติและผลงานทางวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร
ภาคผนวก จ	ตารางเปรียบเทียบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ.2553 และ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)
ภาคผนวก ฉ	หนังสือรับรองหลักสูตรจากสภาวิศวกร



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

เมื่อวันที่ 7 มี.ค. 2560

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขา

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

#### 3. วิชเอก (ถ้ามี)

- ไม่มี -

#### 4. จำนวนหน่วยวิชาที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 52 หน่วยวิชา

#### 5. รูปแบบของหลักสูตร

##### 5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

##### 5.2 ภาษาที่ใช้

จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

### 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถฟัง พูด อ่าน เขียน และสามารถเข้าใจภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- ไม่มี -

### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเดียว สาขาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- 1) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (ปรับปรุงจากหลักสูตร พ.ศ. 2549)
- 2) เริ่มเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555
- 3) คณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร เห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ในการประชุม ครั้งที่ 2/2555 เมื่อวันที่ 5 มกราคม 2555
- 4) คณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ในการประชุม ครั้งที่ 1/2555 เมื่อวันที่ 17 มกราคม 2555
- 5) สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ในการประชุม ครั้งที่ 1/2555 เมื่อวันที่ 25 มกราคม 2555
- 6) สภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ อนุมัติหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ในการประชุม ครั้งที่ 1/2555 เมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2555
- 7) สภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ อนุมัติหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ในการประชุม ครั้งที่ 2/2555 เมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม 2559

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเพื่อการเผยแพร่คุณและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตในปีการศึกษา 2557

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

งานราชการและรัฐวิสาหกิจ ตำแหน่งอาจารย์ วิศวกร นักวิจัย หรือ ช่างเทคนิค  
งานเอกชน ตำแหน่งวิศวกร นักวิจัย หรือ ช่างเทคนิค

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1. นาย สราวุธ จันทเขต	อาจารย์	Dr. Eng. System Engineering, 2546 M. Sc. Electrical Engineering, 2540 B.E. Electronics Engineering, 2537	Yamaguchi University, Japan Virginia Tech., U.S.A Kobe University, Japan
2. นางสาวสวีตี กุลบุญ ก่อเกิด*	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. Electrical Engineering, 2554 วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า, 2546 วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า, 2543	The University of Texas Arlington, U.S.A. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. นาย องควิชญ์ จันทวีโรจน์	อาจารย์	วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า, 2552 วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า, 2547 วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า, 2545	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
4. นาย ธัญวัฒน์ ลิ้มปิติ	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม, 2551 วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม, 2548	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
5. นาย กมล ถิ่นสุราษฎร์	อาจารย์	M. Sc. Aerospace Engineering, 2553 วศ.บ. วิศวกรรมการบินและอวกาศ, 2550	The University of Texas Arlington, U.S.A. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

\* ตำแหน่งผู้ประสานงานหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า



## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

10.1 ห้องเรียนบรรยาย ใช้ห้องบรรยายอาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

10.2 ห้องเรียนปฏิบัติการ ใช้อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ประวัติศาสตร์การพัฒนามนุษย์โลกในอดีตจนกระทั่งถึงระยะเวลาหนึ่งร้อยปีที่ผ่านมา มีการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างค่อยเป็นค่อยไปตามวิวัฒนาการในทางธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตปกติ ทำให้มนุษย์มีเวลาอย่างพอเพียงในการปรับตัวให้เท่าทันเทคโนโลยี อย่างไรก็ตามในศตวรรษที่ผ่านมา มีการค้นพบทางเทคโนโลยีที่เป็นไปอย่างก้าวกระโดด ทำให้มนุษย์ในสังคมบางส่วนเริ่มไม่สามารถปรับตัวให้ก้าวทันเทคโนโลยีจนความ เหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจ ได้ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

หลังจากการค้นพบหลอดไฟที่ใช้งานได้จริงของเอ็ดสันและการก่อตั้งธุรกิจผลิตกระแสไฟฟ้าของเวสติงเฮาส์ ศาสตร์ของวิศวกรรมไฟฟ้าก็ได้พัฒนามาอย่างช้าๆ จนกระทั่งมีการประดิษฐ์คิดค้นวงจรรวมอินทิเกรตอณิกส์ขนาดใหญ่ (VLSI) โดยนักวิทยาศาสตร์จากห้องแล็บเบลล์ในปี ค.ศ. 1947 และได้เป็นสาเหตุหลักของการพัฒนา ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้ก้าวหน้าในเชิงเรขาคณิตในเวลาต่อมา ดังเช่นคำทำนายของกอร์ดอน มัวร์ที่กล่าวไว้ว่า “จำนวนทรานซิสเตอร์ที่อยู่ในวงจรรวมจะเพิ่มจำนวนเป็นสองเท่า ทุกๆสิบแปดเดือน” ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าความสามารถในการคำนวณของระบบคอมพิวเตอร์จะเพิ่มขึ้นเป็น สองเท่าในระยะเวลาสั้นๆ ซึ่งกฎของมัวร์นี้ยังสามารถนำมาใช้ในการทำนายอัตราความก้าวหน้าในเทคโนโลยี ด้านอื่นอย่างแพร่หลาย อันเนื่องมาจากการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เกิดขึ้นในวิชาการด้านต่างๆอย่างทั่วถึงนั่นเอง

ในรอบทศวรรษที่ผ่านมา ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่พัฒนาอย่างก้าวกระโดดตามเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เมื่อรวมกับการพัฒนาโครงข่ายอินเทอร์เน็ต ได้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสังคมของชนชั้นกลางทั่วโลก เหมือนในอดีตที่การประยุกต์ใช้เครื่องจักรกลในโรงงานอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม ทำให้แรงงานในภาคเกษตรกรรมซึ่งเป็นคนส่วนใหญ่ในสังคมอพยพเคลื่อนย้ายเข้ามา ผู้ภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการ ในปัจจุบัน การประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรมและภาคการบริการโดยมีคอมพิวเตอร์เป็นตัวขับเคลื่อน กลับทำให้แรงงานชั้นกลางไม่สามารถปรับตัว หรือ เคลื่อนย้ายสถานะทางสังคมได้ง่ายดายดังเช่นในอดีต เพราะพลวัตการเปลี่ยนแปลงนี้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วอันเนื่องมาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่ก้าวเร็วใน ลักษณะเชิงเรขาคณิตมากกว่าเชิงคณิตศาสตร์

พลวัตดังกล่าวข้างต้น ทำให้ระบบเศรษฐกิจของสังคมทั่วโลกพบกับการเปลี่ยนแปลงที่สังคมมนุษย์ไม่เคยเผชิญมาก่อน ระบบการผลิตและบริการที่มีประสิทธิภาพสูงมากทำให้ผลผลิตโดยรวมของสังคมมนุษย์เพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย แต่การกระจายส่วนแบ่งการผลิตที่เพิ่มขึ้นกลับไม่ทั่วถึง และทำให้เกิดความยากลำบากในการรักษาหรือเพิ่มสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม ของแรงงานชั้นกลางเป็น ไปอย่างยากลำบากมากขึ้นอย่างมีนัยยะ ประเทศไทยเป็นประเทศที่พัฒนาอย่างก้าวกระโดด ในช่วงที่ทุกภาคกำลัง

ฐานะของเสียเศรษฐกิจแห่งเอเชีย แต่อย่างไรก็ตามจนถึงปัจจุบันนี้ รายได้เฉลี่ยประชากรต่อปีของไทยอยู่ที่ประมาณ 4,000 เหรียญสหรัฐมาเป็นเวลานาน ในขณะที่รายได้เฉลี่ยประชากรต่อปีของมาเลเซียนั้นมากถึง 8,000 เหรียญสหรัฐ ทั้งที่มีการเริ่มพัฒนาประเทศในเวลาใกล้เคียงกัน ตัวเลขเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงการด้อยความสามารถในการเลื่อนสถานะทางเศรษฐกิจของชนชั้นต่างๆ ในสังคมไทยอันเนื่องมาจากการปรับตัวให้ทันเทคโนโลยีเป็นไป อย่างเชื่องช้า และเมื่อมีการเปิดเสรีประเทศในกลุ่มอาเซียน ความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจนี้จะยิ่งทวีความรุนแรงขึ้น

ผู้ประกอบการอาชีพวิศวกร อันรวมถึงนักศึกษาที่จบหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า มีหน้าที่และความรับผิดชอบที่จะต้องลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจของชนชั้นต่างๆ ในสังคมไทย และสังคมอาเซียน เพื่อลดความขัดแย้งที่จะเกิดขึ้น วิศวกรในปัจจุบันต้องตระหนักถึงความไม่แน่นอนในสถานะทางเศรษฐกิจของตนเอง อันเนื่องมาจากความเร็วในการพัฒนาเทคโนโลยีแบบก้าวกระโดด นักศึกษาวิศวกรรมไฟฟ้าควรมุ่งหมายในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองให้ทันหรือล้ำหน้าเทคโนโลยีที่ก้าวกระโดดนี้ เพื่อประโยชน์ของตัวเองและสังคมรอบข้าง

## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีแบบก้าวกระโดดเป็นคุณอนันต์ต่อกลุ่มบุคคลในระดับชนชั้นสูงของสังคม เช่น กลุ่มเจ้าของทุน แรงงานชั้นสูง แต่กลับกดดันสถานะภาพของกลุ่มคนชั้นกลางที่มีฝีมือระดับกลางลงมา อันเนื่องมาจากเทคโนโลยีการผลิตที่เจริญก้าวหน้าแบบก้าวกระโดดได้ทำการปฏิเสธแรงงานระดับกลางของสังคมซึ่งส่วนใหญ่ไม่สามารถพัฒนาฝีมือแรงงานของตนได้ทันที่ทันที่ โดยกลุ่มคนเหล่านี้ถูกกดดันให้ยอมรับสถานะภาพของผู้ใช้แรงงานระดับต่ำ หรือทำการต่อต้านพลวัตทางสังคมที่ทำให้ตนเสียประโยชน์ ซึ่งสถานการณ์ทางสังคมในปัจจุบัน เริ่มชี้ให้เห็นว่ากลุ่มบุคคลเหล่านี้เลือกใช้แนวทางประการหลัง หรือเลือกใช้ความรุนแรงมากขึ้น เช่น การจัดกิจกรรมประท้วงในเชิงสัญลักษณ์ “ยึดครองถนนวอลสตรีท” ในประเทศสหรัฐอเมริกา การประท้วง “ปฏิวัติดอกมะลิ” ของประชาชนในกลุ่มประเทศอาหรับ การก่อจลาจลในกรุงลอนดอน หรือ ความขัดแย้งระหว่างกลุ่มคนรากหญ้าและคนชั้นกลางในสังคมไทยในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ก็มีผลมาจากความยากลำบากในการไต่บันไดทางเศรษฐกิจที่มีมากขึ้นตามความเร็วของการพัฒนาเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์นั่นเอง

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

เพื่อแก้ปัญหาของสังคมที่จะทวีความรุนแรงมากขึ้น การศึกษาซึ่งจะช่วยพัฒนาแรงงานของคนในสังคมให้อยู่ในระดับสูงเท่าทันหรือล้ำหน้าความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เป็นตัวเลือกของการแก้ปัญหาสังคมในขณะนี้ที่มีน้ำหนักมากที่สุด การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้านั้น ควรคำนึงถึงปัจจัยสำคัญสองประการ โดยปัจจัยประการแรกนักศึกษาควรมีสักยภาพที่จะพัฒนาความรู้ความเชี่ยวชาญในวิชาชีพของตนให้

ตัดเทียมความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี โดยมีความมุ่งหมายเพื่อจะเป็นผู้สร้างมากกว่าเป็นผู้ใช้เทคโนโลยี ทั้งนี้เพื่อรักษาสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของตน ไม่ให้ถูกทิ้งอยู่เบื้องหลัง (left behind) ในโลกอนาคต ที่อัตราความเร่งของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์จะเพิ่มทวีคูณมากขึ้นทุกช่วงเวลาที่ผ่านมา

ปัจจัยประการที่สอง ในฐานะของวิศวกรและนักวิจัยเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมไฟฟ้าอันเป็นสาเหตุหลักของการก้าวกระโดดทางเทคโนโลยีปัจจุบัน นักศึกษาควรตระหนักถึงปฏิทรรศน์ของเทคโนโลยีที่ตนมีส่วนเกี่ยวข้องต่อกลุ่มคนทุกระดับในสังคม ความคิดที่ตกผลึกต่างๆที่ถล่นกรองมาอย่างยากลำบาก ควรมีการไตร่ตรองอย่างรอบคอบ และมีสำนึกรับผิดชอบในทุกมิติของผลที่ตามมา

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความต้องการสนับสนุนยุทธศาสตร์พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของรัฐบาล ทั้งในส่วนของท้องถิ่นภาคใต้และประเทศโดยรวม อีกทั้งยังมีความมุ่งมั่นที่จะเป็นมหาวิทยาลัยในกลุ่มของสถาบันการศึกษาที่เน้นหนักไปในการสร้างบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางสูง เพื่อให้นักศึกษาหรือบัณฑิตสามารถยืนหยัดแข่งขันในสังคมที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร จึงมีความมุ่งมั่นในการปรับปรุงหลักสูตร ให้มีความยืดหยุ่นสูง สามารถเปลี่ยนแปลงตอบรับกับสถานการณ์ในสังคมได้เป็นอย่างดี ง่ายต่อการดำเนินการ โดยใช้ทรัพยากรน้อย แต่ได้ประสิทธิผลสูง

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในสาขาวิชา/สำนักวิชาอื่นของสถาบัน

### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยหลักสูตร/สำนักวิชาอื่น

#### 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- 1.1) กลุ่มวิชาภาษา ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษาไทย และกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ
- 1.2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์
- 1.3) กลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ
- 1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- 1.5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 2) หมวดวิชาเฉพาะ

- 1.6) กลุ่มวิชาแกน ได้แก่ กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้หลักสูตร/สำนักวิชาอื่น

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม/รายวิชาแกนทางวิศวกรรมไฟฟ้า(วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน)

13.3 การบริหารจัดการ

- (1) แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา ในการพิจารณาข้อกำหนดรายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการดำเนินการ
- (2) มอบหมายให้คณะกรรมการประจำหลักสูตร ควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดหลักสูตร

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งมั่นผลิตบัณฑิตวิศวกรรมไฟฟ้าที่มีความสามารถ และความมุ่งมั่นสูงในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองในระยะยาว เพื่อตอบสนองพลวัตการเปลี่ยนแปลงองค์ความรู้แบบก้าวกระโดดของโลกในอนาคต อีกทั้งมีสำนึกความรับผิดชอบต่อความสงบ และสันติสุขของสังคม โดยมุ่งเน้นการเรียนรู้ สร้างสรรค์ และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตให้เป็นวิศวกรที่มีพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกาย พฤติกรรม จิตใจ และปัญญาเพื่อที่จะสามารถนำพลังการพัฒนาค่าที่เข้มแข็งจากการศึกษา มาใช้ในการสร้างตนเอง และช่วยเหลือถูกรอบคร้ว สังคม องค์กร และสิ่งแวดล้อมให้มีความเจริญก้าวหน้าและยั่งยืนต่อไป
- 2) มุ่งหวังพัฒนาผู้เรียนให้เป็นวิศวกรที่มีความรู้กว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล มีความเข้าใจตนเอง ผู้อื่น และสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้และใฝ่ดี สามารถคิดอย่างมีเหตุผล มีวินัย เป็นคนที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย พฤติกรรม จิตใจ และปัญญา
- 3) มุ่งหวังพัฒนาผู้เรียนให้เป็นวิศวกรที่สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ดี
- 4) มุ่งหวังพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นวิศวกรที่มีความเข้าใจทักษะในการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการใช้วิจารณญาณ ในเนื้อหาสาระของศาสตร์ทางด้าน ไฟฟ้ากำลัง การวัดคุม โทรคมนาคม และอิเล็กทรอนิกส์

### 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานของ สกอ. และมาตรฐานวิชาชีพของสภาวิศวกร	- พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากล - ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ - ประชุม/สัมมนาผู้รับติชอบ	- รายงานการประเมินหลักสูตร - หลักสูตรที่มีการปรับปรุงตามเกณฑ์ สกอ. และสภาวิศวกร - รายวิชาในหลักสูตรที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของวิชาชีพ

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	<p>หลักสูตรอาจารย์ประจำหลักสูตร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตามความก้าวหน้าขององค์ความรู้ในวิชาชีพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การตรวจรับรองหลักสูตรจากสภาวิศวกร</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนให้เป็นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้รายวิชาพื้นฐานของสาขามีรายวิชาปฏิบัติ</li> <li>- ติดตามสถานะความพร้อมของครุภัณฑ์ด้านการเรียนการสอนและทำแผนจัดซื้อทุก 5 ปี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนรายวิชาพื้นฐานที่มีปฏิบัติควบคู่</li> <li>- แผนจัดซื้อครุภัณฑ์ตามความต้องการของสาขา</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับปรุงวิธีการวัดและการประเมินผล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้มีคณะกรรมการวิเคราะห์ข้อสอบในทุกทรายวิชา</li> <li>- กำหนดเกณฑ์ในการวัดและประเมินแต่ละรายวิชา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รายงานการประเมินข้อสอบ</li> <li>- ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อระบบการวัดและประเมินผล</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนการส่งเสริมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพิ่มพูนทักษะอาจารย์ในการส่งเสริมผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้</li> <li>- ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อค้นคว้าข้อมูลและเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> <li>- ส่งเสริมการประเมินผลที่เน้นพัฒนาการของผู้เรียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลการประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง</li> <li>- ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้ระบบสารสนเทศในการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> <li>- ผลการประเมินการบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและพัฒนาการของผู้เรียน</li> <li>- จำนวนรายวิชาที่ใช้การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง</li> </ul>



## 1. ระบบการจัดการศึกษา

### 1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบไตรภาค ปีการศึกษาหนึ่งมี 3 ภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา และข้อกำหนดต่างๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2555

### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- ไม่มี -

### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จัดการเรียนการสอนในระบบ ไตรภาค และระบบหน่วยวิชา หน่วยวิชา หมายถึง หน่วยที่แสดงปริมาณการศึกษา โดย 1 หน่วยวิชาให้มีค่าเท่ากับ 3 หน่วยกิต ระบบทวิภาค หรือ 5 ECTS (European Credit Transfer System)

ทั้งนี้ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555

## 2. การดำเนินการหลักสูตร

### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1	ปลายเดือนพฤษภาคม - ปลายเดือนสิงหาคม
ภาคการศึกษาที่ 2	ต้นเดือนกันยายน - ต้นเดือนธันวาคม
ภาคการศึกษาที่ 3	ต้นเดือนมกราคม - ต้นเดือนเมษายน

### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(1) สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ หรือเทียบเท่า

(2) ผ่านการคัดเลือกจากสภามหาวิทยาลัย และ/หรือ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2555

### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรนี้ต้องจบจากสายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เนื่องจากการเรียนการสอนในหลักสูตรต้องใช้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษรวมทั้ง

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ค่อนข้างมาก อย่างไรก็ตามนักเรียนบางส่วนมีจำนวนหน่วยกิตในรายวิชา หรือสาระทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในสัดส่วนที่น้อยเกินไป ทำให้ไม่สามารถเรียนได้ผลดีในระดับมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าที่ต้องเน้นการใช้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์มากเป็นพิเศษ

นอกจากนี้ นักเรียนบางส่วนยังมีความเข้าใจและเจตคติ ที่มีต่ออาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ทำให้ต้องลาออกจากมหาวิทยาลัยในระหว่างการศึกษา หรือต้องเรียนต่อไปอย่างไม่เต็มใจ ซึ่งมีผลต่อการดำรงชีวิตในสังคมต่อไปในภายภาคหน้า

#### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

จัดกิจกรรมพบปะทำความเข้าใจระหว่างคณาจารย์ผู้สอนกับกลุ่มนักเรียนมัธยมเป้าหมาย ร่วมกับหน่วยงาน ส่วนกลางของมหาวิทยาลัยอย่างสม่ำเสมอ

ในการสอบสัมภาษณ์นักเรียนหรือผู้สมัครเข้าเรียน อาจารย์ผู้สอบสัมภาษณ์ควรย้ำถึงลักษณะวิชาชีพด้าน วิศวกรรมไฟฟ้าให้ผู้สมัครเห็น และเข้าใจอย่างชัดเจน และตรวจสอบความรู้ความสามารถที่เหมาะสมกับการเข้าเรียน อย่างละเอียด ควรให้เวลากับการสอบสัมภาษณ์อย่างเต็มกำลัง โดยยึดถือผลประโยชน์ของผู้เข้าสัมภาษณ์เป็นสำคัญ

ในปีการศึกษาแรก จัดให้มีรายวิชาแนะนำวิศวกรรมไฟฟ้าให้กับนักศึกษาวิศวกรรมไฟฟ้าและนักศึกษาทั่วไปที่ สนใจ เพื่อปรับความเข้าใจและเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

#### 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ชั้นปี	ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษา				
		2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1		17	34	34	53	50
ชั้นปีที่ 2			9	29	27	50
ชั้นปีที่ 3				9	21	50
ชั้นปีที่ 4					9	50
รวม		17	43	72	110	200
จำนวนบัณฑิต		-	-	-	9	50

## 2.6 งบประมาณตามแผน

### 1) งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายการรับ	ประมาณรายรับในปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ค่าธรรมเนียมการศึกษาหลักสูตรปกติ** (36,000 บาท/คน/ปี)	1,800,000	3,600,000	5,400,000	7,200,000	9,000,000
รายได้อื่นๆ (สุทธิ) - รายรับจากงานวิจัย - การบริการวิชาการ	0	0	0	0	0
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	0	0	0	0	0
<b>รวม</b>	<b>1,800,000</b>	<b>3,600,000</b>	<b>5,400,000</b>	<b>7,200,000</b>	<b>9,000,000</b>

### 2) งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

รายการจ่าย	ประมาณรายจ่ายในปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
งบดำเนินการ - เงินเดือนของอาจารย์ - ค่าตอบแทนวิทยากร อาจารย์พิเศษ	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000
ค่าเดินทาง ค่าที่พัก - ค่าจัดซื้อหนังสือและวารสาร - ค่าวัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน	125,000	125,000	125,000	125,000	125,000
งบลงทุน - ค่าครุภัณฑ์ - ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
	10,000	20,000	30,000	40,000	50,000
	50,000	50,000	75,000	100,000	100,000
	0	0	0	0	0
งบพัฒนาบุคลากร	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000
<b>รวม</b>	<b>2,670,000</b>	<b>2,680,000</b>	<b>2,705,000</b>	<b>2,715,000</b>	<b>2,725,000</b>

## 2.7 ระบบการศึกษา

ใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียน เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2555

(อจลวิษฐ์ อินทร์โรจน์)  
หัวหน้าสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนเข้ามหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2555

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยวิชา

รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 52 หน่วยวิชา

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education)	10	หน่วยวิชา
1.1) กลุ่มวิชาภาษา	4	หน่วยวิชา
1.2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	หน่วยวิชา
1.3) กลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ	0.5	หน่วยวิชา
1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	1	หน่วยวิชา
1.5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	1.5	หน่วยวิชา
2) หมวดวิชาเฉพาะ (Specialized Education)	40	หน่วยวิชา
2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน	13	หน่วยวิชา
2.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	9.5	หน่วยวิชา
2.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	3.5	หน่วยวิชา
2.2) วิชาเฉพาะด้าน	24	หน่วยวิชา
2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	23	หน่วยวิชา
2.2.1.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมทั่วไป	15.5	หน่วยวิชา
2.2.1.2) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมเฉพาะด้าน	7.5	หน่วยวิชา
- ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	7.5	หน่วยวิชา
- ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าวัดคุม	7.5	หน่วยวิชา
- ทางด้านวิศวกรรมโทรคมนาคม	7.5	หน่วยวิชา
- ทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	7.5	หน่วยวิชา
2.2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	1	หน่วยวิชา
2.3) วิชาสหกิจศึกษา	3	หน่วยวิชา
3) หมวดวิชาเลือกเสรี (Free Electives)	2	หน่วยวิชา

### 3.1.3 รายวิชา

	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	10	หน่วยวิชา
	1.1) กลุ่มวิชาภาษา	4	หน่วยวิชา
	1.1.1) กลุ่มวิชาภาษาไทย	(1 หน่วยวิชา)	
THA-100	ภาษาไทยร่วมสมัยและการรู้สารสนเทศ Contemporary Thai Language and Information Literacy		1(3-2-7)
	1.1.2) กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	(3 หน่วยวิชา)	
	นักศึกษาต้องเรียน 3 หน่วยวิชาต่อไปนี้ คือ		
ENG-106	ทักษะภาษาอังกฤษเชิงบูรณาการ Integrated English Skills		1(3-2-7)
ENG-107	ภาษาอังกฤษเพื่อสุนทรียศาสตร์ English for Aesthetics		1(3-2-7)
ENG-110	ภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี English in Science and Technology		1(3-2-7)
	1.2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	หน่วยวิชา
	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มวิชาย่อย ให้นักศึกษาเลือกเรียน 2 รายวิชาจากกลุ่มสังคมศาสตร์ และ 1 รายวิชา จากกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		
	1.2.1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	(2 หน่วยวิชา)	
SOC-107	สิทธิ กฎหมาย และสังคม Rights, Law and Society		1(3-2-7)
SOC-108	วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรม โลก Thai and World Cultures		1(3-2-7)
SOC-109	การเมือง ประชาสังคม และการเคลื่อนไหวทางสังคม Politics, Civil Society and Social Movement		1(3-2-7)
SOC-110	ชีวิตประจำวันกับหลักการอยู่ร่วมกันทางสังคม Daily Life and Social Co-existence		1(3-2-7)

(อจลวิษญ์ ชันทวีโรจน์)  
คณบดีสำนักวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

	<b>1.2.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</b>	<b>(1 หน่วยวิชา)</b>	
HUM-105	มนุษยภาพ ชีวิต และการพัฒนาตนเอง Humanity, Life and Self Development		1(3-2-7)
HUM-106	มนุษยภาพ สังคม และสุนทรียศาสตร์ Humanity, Society and Aesthetics		1(3-2-7)
	<b>1.3) กลุ่มวิชา กีฬาและนันทนาการ</b>	<b>0.5</b>	<b>หน่วยวิชา</b>
SRE-100	กีฬา นันทนาการ และการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Sports, Recreation and Exercise for Health		0.5(1-3-4)
	<b>1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>	<b>1</b>	<b>หน่วยวิชา</b>
	ให้นักศึกษาเลือกเรียน 1 หน่วยวิชา จากรายวิชาต่อไปนี้		
SCI-101	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับมนุษย์ Science, Technology and Man		0.5(2-0-4)
SCI-102	ประวัติและปรัชญาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี History and Philosophy of Science and Technology		0.5(2-0-4)
SCI-103	ชีวิตและธรรมชาติ Life and Nature		0.5(2-0-4)
SCI-104	วิทยาศาสตร์และธุรกิจ Science and Business		0.5 (2-0-4)
SCI-105	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life		0.5(1-3-4)
SCI-106	โลกและระบบสุริยะ Earth and the Solar System		0.5 (2-0-4)
SCI-107	พรรณพืชเพื่อชีวิต Plants for Life		0.5(1-2-3)
SCI-108	มนุษย์และสิ่งแวดล้อม Man and Environment		0.5(1-2-3)
	<b>1.5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ</b>	<b>1.5</b>	<b>หน่วยวิชา</b>
	นักศึกษาทุกคนต้องเรียน 2 รายวิชาต่อไปนี้		
ITB-104	ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 Fundamentals of Information Technology 1		0.5(1-2-3)



ITE-105	ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 Fundamentals of Information Technology II และเลือกเรียน 1 รายวิชาจากรายวิชาต่อไปนี้	0.5(2-0-4)
ITE-106	การจัดการงานเอกสารและการสร้างงานนำเสนอ Word processing and Presentation Production	0.5(0-4-2)
ITE-107	การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ Web Design and Development	0.5(0-4-2)
ITE-108	การใช้ตารางคำนวณและการจัดการฐานข้อมูล Electronic Spreadsheet Program and Fundamentals of Database	0.5(0-4-2)

ทั้งนี้ นักศึกษาทุกคนต้องสอบ Placement test ในช่วงต้นภาคการศึกษาที่ 1 หากมีผลการสอบอยู่ในเกณฑ์ที่จะได้รับการยกเว้นไม่ต้องเรียนวิชา ITE-104 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 โดยนักศึกษายังคงต้องเรียน รายวิชา ITE-105 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 และเลือกเรียนอีก 2 วิชาจากรายวิชาต่อไปนี้

ITE-106	การจัดการงานเอกสารและการสร้างงานนำเสนอ Word processing and Presentation Production	0.5(0-4-2)
ITE-107	การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ Web Design and Development	0.5(0-4-2)
ITE-108	การใช้ตารางคำนวณและการจัดการฐานข้อมูล Electronic Spreadsheet Program and Fundamentals of Database	0.5(0-4-2)

2) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 40 หน่วยวิชา ประกอบด้วยกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

	2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน	13	หน่วยวิชา
	2.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	9.5	หน่วยวิชา
CHM-104	หลักเคมี Principles of Chemistry		1(4-0-8)
CHM-106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Basics Chemistry Laboratory		0.5(0-4-2)
MAT-107	คณิตศาสตร์ 1 Mathematics I		1(4-0-8)
MAT-108	คณิตศาสตร์ 2 Mathematics II		1(4-0-8)

MAT-109	คณิตศาสตร์ 3 Mathematics III	1(4-0-8)
MAT-112	คณิตศาสตร์ 4 Mathematics IV	1(4-0-8)
MAT-206	สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ Differential Equations and Applications	1(3-3-8)
PHY-101	หลักฟิสิกส์ 1 Principles of Physics I	1(4-0-8)
PHY-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory I	0.5(0-4-2)
PHY-103	หลักฟิสิกส์ 2 Principles of Physics II	1(4-0-8)
PHY-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory II	0.5(0-4-2)
	2.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	3.5 หน่วยวิชา
CBE-101	กลศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mechanics I	1(4-0-8)
IEE-202	ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต Manufacturing Processes Laboratory	0.5(0-4-2)
MEE-101	การเขียนแบบวิศวกรรม 1 Engineering Drawing I	0.5(1-3-4)
MEE-201	การเขียนแบบวิศวกรรม 2 Engineering Drawing II	0.5(1-3-4)
MTE-211	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	1(4-0-8)

	2.2) วิชาเฉพาะด้าน	24	หน่วยวิชา
	2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	23	หน่วยวิชา
	2.2.1.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมทั่วไป	15.5	หน่วยวิชา
COE-213	การออกแบบวงจรตรรกและเชิงเลข Digital and Logic Circuits Design		1(3-2-7)
EEE-101	มโนทัศน์พื้นฐานเกี่ยวกับวิศวกรรม Fundamental Concepts in Engineering		0.5(2-0-4)
EEE-201	สัญญาณและระบบเบื้องต้น Introduction to Signals and Systems		1(4-0-8)
EEE-202	การเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming		1(3-2-7)
EEE-203	ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 1 Electric Circuit Theory I		1(4-0-8)
EEE-204	ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 2 Electric Circuit Theory II		1(4-0-8)
EEE-205	การวัดและอุปกรณ์วัดทางไฟฟ้า Electrical Measurement and Instrumentations		1(4-0-8)
EEE-206	ปฏิบัติการวงจรและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า Circuit and Electrical Instrument Laboratory		0.5(0-4-2)
EEE-209	สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม 1 Engineering Electromagnetic I		1(4-0-8)
EEE-241	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1 Engineering Electronics I		1(4-0-8)
EEE-242	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronics Laboratory		0.5(0-4-2)
EEE-243	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 2 Engineering Electronics II		1(4-0-8)
EEE-301	มโนทัศน์การจัดการสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า Management Concepts for Electrical Engineering		0.5(2-0-4)
EEE-321	ระบบควบคุม 1 Control Systems I		1(4-0-8)
EEE-322	ปฏิบัติการระบบควบคุมและการวัด Measurement and Control Laboratory		0.5(0-4-2)

EEE-371	สัมมนา Seminar	0.5(0-4-2)
EEE-401*	สัมมนาการปฏิบัติงานวิศวกรรมในภาวะแวดล้อมพหุวัฒนธรรม 1 Seminar on Engineering Practice in Multicultural Environment I	0.5(0-6-3)
EEE-402*	สัมมนาการปฏิบัติงานวิศวกรรมในภาวะแวดล้อมพหุวัฒนธรรม 2 Seminar on Engineering Practice in Multicultural Environment II	0.5(0-6-3)
EEE-471	โครงการ 1 Project I	0.5(0-6-3)
EEE-473	โครงการ 2 Project II	1(0-12-6)

\* รายวิชา EEE-401 และ EEE-402 วัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U

	2.2.1.2) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมเฉพาะด้าน	7.5	หน่วยวิชา
	ให้นักศึกษาเรียนรายวิชาทางด้านใดทางด้านหนึ่งต่อไปนี้		
	- ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	7.5	หน่วยวิชา
	ให้นักศึกษาเรียนรายวิชาในแต่ละข้อต่อไปนี้		
1) EEE-311	เครื่องจักรกลไฟฟ้าพื้นฐาน Fundamentals of Electric Machines		1(4-0-8)
2) EEE-313	ระบบผลิตและส่งกระแสไฟฟ้า Power Generation Transmission and Distribution		1(4-0-8)
3) EEE-314	ระบบป้องกันในระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Protection		1(4-0-8)
4) EEE-315	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design		1(4-0-8)
5) EEE-345	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics		1(4-0-8)
6) EEE-411	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Electrical Power System Analysis		1(4-0-8)
7) EEE-412	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง Electrical System Laboratory		0.5(0-4-2)
8) EEE-413	วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Materials		1(4-0-8)

- ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าวิศวกรรม		7.5	หน่วยวิชา
ให้นักศึกษาเรียนรายวิชาในแต่ละข้อต่อไปนี้			
1) EEE-214	ไมโครโพรเซสเซอร์ Microprocessors หรือ		1(4-0-8)
COE-322	การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ Computer Interfacing		1(3-2-7)
2) EEE-311	เครื่องจักรกลไฟฟ้าพื้นฐาน Fundamentals of Electric Machines		1(4-0-8)
3) EEE-313	ระบบผลิตและส่งกระแสไฟฟ้า Power Generation Transmission and Distribution		1(4-0-8)
4) EEE-315	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design		1(4-0-8)
5) EEE-317	ระบบขับเคลื่อนจักรกลไฟฟ้า Electric Drives หรือ		1(4-0-8)
EEE-323	การออกแบบระบบเครื่องมือวัด Instrumentations System Design หรือ		1(4-0-8)
EEE-328	ระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม Industrial Automation Systems		1(4-0-8)
6) EEE-411	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Electrical Power Systems Analysis		1(4-0-8)
7) EEE-421	ปฏิบัติการวิศวกรรมการควบคุมทางไฟฟ้า Laboratory of Electrical Controlling System		0.5(0-4-2)
8) EEE-423	เซนเซอร์และอุปกรณ์ควบคุมในระบบอุตสาหกรรม Industrial Sensors and Control Devices หรือ		1(4-0-8)
EEE-424	อุปกรณ์และเครื่องมือในกระบวนการผลิต Process Instrumentation		1(4-0-8)



- ทางด้านวิศวกรรมโทรคมนาคม

7.5

หน่วยวิชา

ให้นักศึกษาเรียนรายวิชาในแต่ละข้อต่อไปนี้

- |            |   |            |
|------------|---|------------|
| 1) EEE-331 | วิศวกรรมระบบสื่อสาร<br>Communication System Engineering             | 1(4-0-8)   |
| 2) EEE-332 | สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม 2<br>Engineering Electromagnetic II | 1(4-0-8)   |
| 3) EEE-333 | การสื่อสารแบบดิจิทัล<br>Digital Communications                      | 1(4-0-8)   |
| 4) EEE-334 | วิศวกรรมไมโครเวฟ<br>Microwave Engineering                           | 1(4-0-8)   |
| 5) EEE-335 | การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย<br>Data Communications and Networking  | 1(4-0-8)   |
| 6) EEE-431 | ปฏิบัติการ โทรคมนาคม<br>Telecommunication Laboratory                | 0.5(0-4-2) |
| 7) EEE-432 | วิศวกรรมสายอากาศ<br>Antenna Engineering                             | 1(4-0-8)   |
| 8) EEE-433 | การสื่อสารสายใยแก้ว<br>Optical Fiber Communication                  | 1(4-0-8)   |

- ทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์  
ให้นักศึกษาเรียนรายวิชาในแต่ละข้อต่อไปนี้

7.5 หน่วยวิชา

1) COE-341	พื้นฐานระบบฝังตัว Introduction to Embedded Systems	1(3-2-7)
2) EEE-214	ไมโครโพรเซสเซอร์ Microprocessors	1(4-0-8)
3) EEE-311	เครื่องจักรกลไฟฟ้าพื้นฐาน Fundamentals of Electric Machines	1(4-0-8)
4) EEE-326	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในระบบควบคุม Computer Application in Control Systems	1(4-0-8)
5) EEE-331	วิศวกรรมระบบสื่อสาร Communication System Engineering	1(4-0-8)
6) EEE-335	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย Data Communications and Networking	1(4-0-8)
7) EEE-441	วงจรรวมเชิงเลข Digital Integrated Circuits	1(4-0-8)
8) EEE-442	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง Advanced Engineering Electronics Laboratory	0.5(0-4-2)

## 2.2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม

1 หน่วยวิชา

ให้เลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ หรือรายวิชาในกลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม นอกเหนือจากที่บังคับในหัวข้อ 2.2.2) หรือที่สำนักวิชากำหนด

EEE-312	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้าพื้นฐาน Fundamental Electric Machine Laboratory	0.5(0-4-2)
EEE-316	การวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electric Machine Analysis	1(4-0-8)
EEE-324	ระบบควบคุม 2 Control Systems II	1(3-2-7)
EEE-325	ระบบควบคุมเชิงเลข Digital Control System	1(3-2-7)
EEE-336	ทฤษฎีตัวแปรเชิงซ้อน Complex Variable Theory	1(4-0-8)
EEE-343	วงจรรวมแอนะล็อก Analog Integrated Circuits	1(4-0-8)
EEE-344	สิ่งประดิษฐ์สร้างกึ่งตัวนำ Semiconductor Devices	1(4-0-8)
EEE-354	ระบบควบคุมโดยใช้คอมพิวเตอร์ Computer Control Systems	1(4-0-8)
EEE-361	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล Digital Signal Processing	1(3-2-7)
EEE-362	ระบบเครือข่ายไร้สาย Wireless Communication	1(4-0-8)
EEE-414	โรงผลิตกระแสไฟฟ้าและวิธีส่ง Power Plant and Substation	1(4-0-8)
EEE-415	พลังงานทดแทนสำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง Distributed Generation Systems	1(4-0-8)
EEE-416	วิศวกรรมแสงสว่าง Illumination Engineering	1(4-0-8)
EEE-417	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering	1(4-0-8)

EEE-418	ปฏิบัติการวิศวกรรม ไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Laboratory	0.5(0-4-2)
EEE-422	ความปลอดภัยในระบบอุตสาหกรรม Industrial Safety	1(4-0-8)
EEE-434	เครือข่ายสื่อสารและสายส่ง Communication Networks and Transmission lines	1(4-0-8)
EEE-435	การสื่อสารดาวเทียม Satellite Communication	1(4-0-8)
EEE-436	โทรศัพท์และสวิตชิง Telephone and Switching	1(4-0-8)
EEE-443	การออกแบบวงจรคลื่นความถี่วิทยุ Radio Frequency Circuit Design	1(4-0-8)
EEE-444	การลดสัญญาณรบกวนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ Noise Reduction in Electronics Systems	1(4-0-8)
EEE-445	การสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Communication	1(4-0-8)
COE-461	ระบบเชิงเวลาจริง Real-Time Systems	1(3-2-7)
COE-462	การออกแบบฮาร์ดแวร์ขั้นสูง Advanced Hardware Design	1(3-2-7)
EEE-475	หัวข้อพิเศษ Special Topic	1(4-0-8)
MAT-114	สถิติประยุกต์ Applied Statistics	1(4-0-8)
	<b>2.3) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา</b>	<b>3.0 หน่วยวิชา</b>
EEE-390	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-Cooperative Education	0.5(2-0-4)
EEE-491**	สหกิจศึกษา Cooperative Education	2.5(0-40-0)
EEE-492**	ปฏิบัติทักษะวิชาชีพ Profession Skill Practice	2.5(0-40-0)

\*\* หากนักศึกษาไม่สามารถลงเรียนรายวิชา BBB-491 สหกิจศึกษาได้ให้ลงรายวิชา EEE-492 ปฏิบัติทักษะวิชาชีพ 2.5(0-40-0) แทน ทั้งนี้ผ่านความเห็นชอบของสาขาวิชา โดยรายวิชาทั้งหมดในกลุ่มสหกิจศึกษา วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เป็น S หรือ U

### 3) หมวดวิชาเลือกเสรี

2 หน่วยวิชา

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ในระดับปริญญาตรี โดยไม่ขัดต่อเงื่อนไขของรายวิชา

#### 3.1.4 ความหมายของรหัสรายวิชา

รหัสวิชาของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ประกอบด้วยตัวอักษรสามตัวและเลขสามตัว และวางไว้หน้าชื่อรายวิชา ตัวอักษรสามตัวเป็นรหัสสาขา ซึ่งรหัสสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คือ EEE

##### (1) ความหมายของรหัสรายวิชาตัวอักษรที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร

CHM	หมายถึง	Chemistry
CBE	หมายถึง	Civil Engineering
CPE	หมายถึง	Chemical and Process Engineering
COE	หมายถึง	Computer Engineering
EEE	หมายถึง	Electronics and Electrical Engineering
ENG	หมายถึง	English
HUM	หมายถึง	Humanities
MAT	หมายถึง	Mathematics
MEE	หมายถึง	Mechanical Engineering
PHY	หมายถึง	Physics
ITE	หมายถึง	Information Technology
SCI	หมายถึง	Science
SOC	หมายถึง	Social Sciences
SRE	หมายถึง	Sports, Recreation and Exercise
THA	หมายถึง	Thai
IEE	หมายถึง	Industrial Engineering

##### (2) ความหมายของรหัสวิชารายวิชา

หลักที่ 1	หมายถึง	ชั้นปี
หลักที่ 2	หมายถึง	ลำดับกลุ่มวิชาในสาขา
หลักที่ 3	หมายถึง	ลำดับรายวิชาในกลุ่ม

(3) ลำดับกลุ่มวิชาในสาขา มีความหมายดังนี้

- |   |         |  |
|---|---------|--|
| 0 | หมายถึง | พื้นฐานทั่วไปและไฟฟ้าพื้นฐาน                     |
| 1 | หมายถึง | วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง                               |
| 2 | หมายถึง | วิศวกรรมการวัดคุม                                |
| 3 | หมายถึง | วิศวกรรมโทรคมนาคม                                |
| 4 | หมายถึง | วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์                           |
| 5 | หมายถึง | วิศวกรรมฮาร์ดแวร์ การออกแบบระบบ และปัญหาประดิษฐ์ |
| 6 | หมายถึง | วิศวกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การสื่อสารและสัญญาณ |
| 7 | หมายถึง | โครงการ สัมมนา และปัญหาพิเศษ                     |
| 9 | หมายถึง | สหกิจศึกษา ปฏิบัติทักษะวิชาชีพ                   |

3.1.5 แผนการศึกษา

1) ทงด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง รวมตลอดหลักสูตร 52 หน่วยวิชา

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2			ภาคการศึกษาที่ 3			
1	CHM-104	แคลคูลัส	1(4-0-8)	ENG-107	ภาษาอังกฤษเพื่อศษุภหสิศาสตร	1(3-2-7)	CBB-101	กศศาสตรวิศวกรรม 1	1(4-0-8)	
	CHM-106	ปฏิบศติการเดิมพื้นฐาน	0.5(0-4-2)	MAT-108	คณิตศาสตร 2	1(4-0-8)	ENG-110	ภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์และเทคนโลยี	1(3-2-7)	
	EEE-101	มโนทัศน์พื้นฐานเกี่ยวกับวิศวกรรม	0.5(2-0-4)	PHY-101	หลักฟศสิกศ 1	1(4-0-8)	MAT-109	คณิตศาสตร 3	1(4-0-8)	
	ENG-106	ทักษะภาษาอังกฤษเชิงบูรณาการ	1(3-2-7)	PHY-102	ปฏิบศติการฟศสิกศ 1	0.5(0-4-2)	MEE-101	การเขียนแผนวิศวกรรม 1	0.5(1-3-4)	
	ITE-104*	ความรู้พื้นฐานด้านเทคนโลยีสารสนเทศ	0.5(1-2-3)	THA-100	ภาษาไทยร่วมสมัยและการศษุษาสารสนเทศ	1(3-2-7)	PHY-103	หลักฟศสิกศ 2	1(4-0-8)	
	MAT-107	คณิตศาสตร 1	1(4-0-8)				PHY-104	ปฏิบศติการฟศสิกศ 2	0.5(0-4-2)	
	SRE-100	กีฬา นันทนาการและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	0.5(1-3-4)							
		รวม 5 หน่วยวิชา			รวม 4.5 หน่วยวิชา			รวม 5 หน่วยวิชา		
2	EEE-201	ศษุญาตและระบบเบืองค่น	1(4-0-8)	EEE-202	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1(3-2-7)	EEE-204	ทฤษฎ่วงจรไฟฟา 2	1(4-0-8)	
	EEE-203	ทฤษฎ่วงจรไฟฟา 1	1(4-0-8)	EEE-241	อิเลกทรอนิกศวิศวกรรม 1	1(4-0-8)	EEE-205	การวัดและอุปกรณวัดทางไฟฟา	1(4-0-8)	
	IEE-202	ปฏิบศติการกรรมวิธีการผลิต	0.5(0-4-2)	EEE-242	ปฏิบศติการอิเลกทรอนิกศวิศวกรรม	0.5(0-4-2)	EEE-206	ปฏิบศติการวงจรและเครื่องเบืองวัดทางไฟฟา	0.5(0-4-2)	
	MAT-112	คณิตศาสตร 4	1(4-0-8)	ITE-105	ความรู้พื้นฐานด้านเทคนโลยีสารสนเทศ 2	0.5(2-0-4)	EEE-209	สนามแม่เหล็กไฟฟาสำหรับวิศวกรรม 1	1(4-0-8)	
	MEE-201	การเขียนแผนวิศวกรรม 2	0.5(1-3-4)	MAT-206	สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์	1(3-3-8)	EEE-243	อิเลกทรอนิกศวิศวกรรม 2	1(4-0-8)	
	SOC-xxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร	1(3-2-7)	MTE-211	วัสดุวิศวกรรม	1(4-0-8)	SCI-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	0.5(x-x-x)	
		รวม 5 หน่วยวิชา			รวม 5 หน่วยวิชา			รวม 5 หน่วยวิชา		
	3	COB-213	การออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์เชิงเลข	1(3-2-7)	EEE-313	ระบบผลิตและศษุกระจายไฟฟา	1(4-0-8)	EEE-301	มโนทัศน์การจัดการศษุษาวิศวกรรมไฟฟา	0.5(2-0-4)
EEE-311		เครื่องจักรกลไฟฟาพื้นฐาน	1(4-0-8)	EEE-322	ปฏิบศติการระบบควบคุมและการวัด	0.5(0-4-2)	EEE-314	ระบบป้องกันในระบบไฟฟฟากำลัง	1(4-0-8)	
EEE-321		ระบบควบคุม 1	1(4-0-8)	EEE-345	อิเลกทรอนิกศกำลัง	1(4-0-8)	EEE-315	การออกแบบระบบไฟฟา	1(4-0-8)	
EEE-411		การวิเคราะห์ระบบไฟฟฟากำลัง	1(4-0-8)	EEE-390	เรียนตบถศศึกษา	0.5(2-0-4)	EEE-371	สัมมนา	0.5(0-4-2)	
HUM-xxx		กลุ่มวิชามนุษยศาสตร	1(3-2-7)	SOC-xxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร	1(3-2-7)	SCI-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	0.5(x-x-x)	
		รวม 5 หน่วยวิชา			รวม 4.5 หน่วยวิชา			รวม 4.5 หน่วยวิชา		
4		EEE-401	สัมมนาการปฏิบศติงานวิศวกรรมในภาวะแวดล้อมพหุวัฒนธรรม 1	0.5(0-6-3)	EEE-491	ตบถศศศึกษา	2.5(0-40-0)	EEE-402	สัมมนาการปฏิบศติงานวิศวกรรมในภาวะแวดล้อมพหุวัฒนธรรม 2	0.5(0-6-3)
		EEE-412	ปฏิบศติการระบบไฟฟฟากำลัง	0.5(0-4-2)				EEE-473	โครงการ 2	1(0-12-6)
	EEE-413	วัสดุวิศวกรรมไฟฟา	1(4-0-8)				.....	รายวิชาเลือกเสรี	1(x-x-x)	
	EEE-471	โครงการ 1	0.5(0-6-3)							
	EEE-xxx	รายวิชาเลือกเลือก	1(x-x-x)							
	รวม 3.5 หน่วยวิชา			รวม 2.5 หน่วยวิชา			รวม 2.5 หน่วยวิชา			

หมายเหตุ : \* ITE-104 ความรู้พื้นฐานด้านเทคนโลยีสารสนเทศ หากสอบ Placement test ในช่วงต้นภาคการศึกษาที่ 1 แล้วผลการสอบอยู่ในเกณฑ์ดีจะได้รับยกเว้นไม่ต้องเรียนวิชานี้

(อธิบดีศษุษา) อธิการบดี  
 วิทยาลัยวิศวกรรมไฟฟฟาและคอมพิวเตอร์

2) ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าวิศวกรรม รวมตลอดหลักสูตร 52 หน่วยวิชา

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 3
1	CHM-104 ทักษะเคมี 1(4-0-8)	ENG-107 ภาษาอังกฤษเพื่อสู่นักวิทยาศาสตร์ 1(3-2-7)	CBE-101 กศศาสตรวิศวกรรม 1 1(4-0-8)
	CHM-106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 0.5(0-4-2)	MAT-108 คณิตศาสตร์ 2 1(4-0-8)	BNG-110 ภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี 1(3-2-7)
	EBE-101 มโนทัศน์พื้นฐานเกี่ยวกับวิศวกรรม 0.5(2-0-4)	PHY-101 ทฤษฎีฟิสิกส์ 1 1(4-0-8)	MAT-109 คณิตศาสตร์ 3 1(4-0-8)
	BNG-106 ทักษะภาษาอังกฤษเชิงบูรณาการ 1(3-2-7)	PHY-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 0.5(0-4-2)	MBE-101 การเขียนแบบวิศวกรรม 1 0.5(1-3-4)
	ITB-104* ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 0.5(1-2-3)	THA-100 ภาษาไทยร่วมสมัยและการรู้สารสนเทศ 1(3-2-7)	PHY-103 แล็กฟิสิกส์ 2 1(4-0-8)
	MAT-107 คณิตศาสตร์ 1 1(4-0-8)		PHY-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 0.5(0-4-2)
	SRE-100 ทักษะนิเทศการและการออกคำสั่งภายใต้สภาวะ 0.5(1-3-4)		
	รวม 5 หน่วยวิชา	รวม 4.5 หน่วยวิชา	รวม 5 หน่วยวิชา
2	BBE-201 ศึกษาดูงานและระบบเบื้องต้น 1(4-0-8)	EEE-202 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1(3-2-7)	EEE-204 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 2 1(4-0-8)
	EEE-203 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 1 1(4-0-8)	EEE-241 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1 1(4-0-8)	EEE-205 การวัดและอุปกรณ์วัดทางไฟฟ้า 1(4-0-8)
	EEE-202 ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต 0.5(0-4-2)	EEE-242 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 0.5(0-4-2)	EEE-209 สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม 1 1(4-0-8)
	MAT-112 คณิตศาสตร์ 4 1(4-0-8)	ITE-105 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 0.5(2-0-4)	BBE-243 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 2 1(4-0-8)
	MBE-201 การเขียนแบบวิศวกรรม 2 0.5(1-3-4)	MAT-206 ทศการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ 1(3-3-8)	SCI-xxx กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 0.5(x-x-x)
	SOC-xxx กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 1(3-2-7)	MTB-211 วิศวกรรม 1(4-0-8)	
	รวม 5 หน่วยวิชา	รวม 5 หน่วยวิชา	รวม 4.5 หน่วยวิชา
3	COE-213 การออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์เชิงเลข 1(3-2-7)	EEE-206 ปฏิบัติการวงจรและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า 0.5(0-4-2)	BBE-322 ปฏิบัติการระบบควบคุมและ การวัด 0.5(0-4-2)
	EEE-311 เครื่องจักรกลไฟฟ้าพื้นฐาน 1(4-0-8)	EEE-214/ ไมโครโพรเซสเซอร์ หรือ 1(4-0-8)/	EEE-371 สัมมนา 0.5(0-4-2)
	EEE-321 ระบบควบคุม 1 1(4-0-8)	COE-322 การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ 1(3-2-7)	EEE-411 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง 1(4-0-8)
	EEE-423/ เซนเซอร์และอุปกรณ์ควบคุมในระบบอุตสาหกรรม หรือ 1(4-0-8)	EEE-301 ไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า 0.5(2-0-4)	SCI-xxx กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 0.5(x-x-x)
	EEE-424 อุปกรณ์และเครื่องมือในกระบวนการผลิต 1(4-0-8)	EEE-313 ระบบผลิตและส่งกระแสไฟฟ้า 1(4-0-8)	..... รายวิชาเลือกเสรี 1(x-x-x)
	HUM-xxx กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 1(3-2-7)	EEE-390 เครื่องมือทางไฟฟ้า 0.5(2-0-4)	
		SOC-xxx กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 1(3-2-7)	
		ITE-xxx กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 0.5(0-4-2)	
รวม 5 หน่วยวิชา	รวม 5 หน่วยวิชา	รวม 3.5 หน่วยวิชา	
4	EEE-315 การออกแบบระบบไฟฟ้า 1(4-0-8)	EEE-491 สหกิจศึกษา 2.5(0-40-0)	EEE-402 สัมมนาปฏิบัติงานวิศวกรรม ในภาวะแวดล้อมพหุวัฒนธรรม 2 0.5(0-6-3)
	EEE-317/ ระบบจ่ายกำลังเครื่องกลไฟฟ้า หรือ 1(4-0-8)		EEE-xxx รายวิชาเลือกเสรี 1(x-x-x)
	EEE-323/ การออกแบบระบบเครื่องมือวัด หรือ 1(4-0-8)		EEE-473 โครงการ 2 1(0-12-6)
	EEE-328 ระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม 1(4-0-8)		..... รายวิชาเลือกเสรี 1(x-x-x)
	EEE-401 สัมมนาการปฏิบัติงานวิศวกรรม ในภาวะแวดล้อมพหุวัฒนธรรม 1 0.5(0-6-3)		
	EEE-421 ปฏิบัติการวิศวกรรมการวัดทางไฟฟ้า 0.5(0-4-2)		
	EEE-471 โครงการ 1 0.5(0-6-3)		
	รวม 3.5 หน่วยวิชา	รวม 2.5 หน่วยวิชา	รวม 3.5 หน่วยวิชา

หมายเหตุ : \* ITB-104 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หากสอบ Placement test ในช่วงต้นภาคการศึกษาที่ 1 แล้วผลการสอบอยู่ในเกณฑ์ที่จะได้รับการยกเว้น ไม่ต้องเรียนวิชานี้

(อภิวชิษฐ์ อ้นทวีโรจน์)  
คณบดีสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและกลศาสตร์



3) ทางด้านวิศวกรรมโทรคมนาคม รวมตลอดหลักสูตร 52 หน่วยวิชา

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2			ภาคการศึกษาที่ 3		
1	CHM-104	หลักการ	1(4-0-8)	ENG-107	ภาษาอังกฤษเพื่อศูนย์เทคโนโลยี	1(3-2-7)	CBE-101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	1(4-0-8)
	CHM-106	ปฏิบัติการพื้นฐาน	0.5(0-4-2)	MAT-108	คณิตศาสตร์ 2	1(4-0-8)	ENG-110	ภาษาอังกฤษด้านวิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี	1(3-2-7)
	BEE-101	โมโนลิธพื้นฐานเกี่ยวกับวิศวกรรม	0.5(2-0-4)	PHY-101	หลักฟิสิกส์ 1	1(4-0-8)	MAT-109	คณิตศาสตร์ 3	1(4-0-8)
	ENG-106	ทักษะภาษาอังกฤษเชิงบูรณาการ	1(3-2-7)	PHY-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	0.5(0-4-2)	MEE-101	การเขียนแบบวิศวกรรม 1	0.5(1-3-4)
	ITE-104*	ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 1	0.5(1-2-3)	THA-100	ภาษาไทยร่วมสมัยและการรู้สารสนเทศ	1(3-2-7)	PHY-103	หลักฟิสิกส์ 2	1(4-0-8)
	MAT-107	คณิตศาสตร์ 1	1(4-0-8)				PHY-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	0.5(0-4-2)
	SRE-100	กีฬา นันทนาการและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	0.5(1-3-4)						
		รวม 5 หน่วยวิชา			รวม 4.5 หน่วยวิชา			รวม 5 หน่วยวิชา	
2	BBE-201	สัญญาณและระบบเบื้องต้น	1(4-0-8)	BBE-202	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1(3-2-7)	BBE-204	ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 2	1(4-0-8)
	BBE-203	ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 1	1(4-0-8)	BBE-241	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1	1(4-0-8)	BBE-205	การวัดและอุปกรณ์วัดทางไฟฟ้า	1(4-0-8)
	IEE-202	ปฏิบัติการกรรมวิธีผลิต	0.5(0-4-2)	BBE-242	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรม	0.5(0-4-2)	BBE-206	ปฏิบัติการวงจรและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	0.5(0-4-2)
	MAT-112	คณิตศาสตร์ 4	1(4-0-8)	ITE-105	ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2	0.5(2-0-4)	BBE-209	สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม 1	1(4-0-8)
	MEE-201	การเขียนแบบวิศวกรรม 2	0.5(1-3-4)	MAT-206	สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์	1(3-3-8)	BBE-243	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 2	1(4-0-8)
	SOC-xxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	1(3-2-7)	MTE-211	วัสดุวิศวกรรม	1(4-0-8)	SCI-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	0.5(x-x-x)
		รวม 5 หน่วยวิชา			รวม 5 หน่วยวิชา			รวม 5 หน่วยวิชา	
3	COE-213	การออกแบบวงจรตรรกะเชิงเลข	1(3-2-7)	BBE-322	ปฏิบัติการระบบควบคุมและการวัด	0.5(0-4-2)	BBE-301	โมโนลิธการจัดการสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	0.5(2-0-4)
	BBE-321	ระบบควบคุม 1	1(4-0-8)	BBE-333	การสื่อสารแบบดิจิทัล	1(4-0-8)	BBE-335	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	1(4-0-8)
	BBE-331	วิศวกรรมระบบสื่อสาร	1(4-0-8)	BBE-334	วิศวกรรมไมโครเวฟ	1(4-0-8)	BBE-371	สัมมนา	0.5(0-4-2)
	BBE-332	สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม 2	1(4-0-8)	BBE-390	เตรียมสหกิจศึกษา	0.5(2-0-4)	BBE-xxx	รายวิชาเลือกเล็ก	1(x-x-x)
	HUM-xxx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	1(3-2-7)	ITE-xxx	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	0.5(0-4-2)	SCI-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	0.5(x-x-x)
		รวม 5 หน่วยวิชา		SOC-xxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	1(3-2-7)	.....	รายวิชาเลือกเสรี	1(x-x-x)
		รวม 5 หน่วยวิชา			รวม 4.5 หน่วยวิชา			รวม 4.5 หน่วยวิชา	
4	BBE-401	สัมมนาการปฏิบัติงานวิศวกรรม ในภาวะแวดล้อมพหุวัฒนธรรม 1	0.5(0-6-3)	BBE-491	สหกิจศึกษา	2.5(0-40-0)	BBE-402	สัมมนาการปฏิบัติงานวิศวกรรม ในภาวะแวดล้อมพหุวัฒนธรรม 2	0.5(0-6-3)
	BBE-431	ปฏิบัติการโทรคมนาคม	0.5(0-4-2)				BBE-473	โครงงาน 2	1(0-12-6)
	BBE-432	วิศวกรรมสายอากาศ	1(4-0-8)				.....	รายวิชาเลือกเสรี	1(x-x-x)
	BBE-433	การสื่อสารสายเคเบิล	1(4-0-8)						
	BBE-471	โครงงาน 1	0.5(0-6-3)						
	รวม 3.5 หน่วยวิชา			รวม 2.5 หน่วยวิชา			รวม 2.5 หน่วยวิชา		

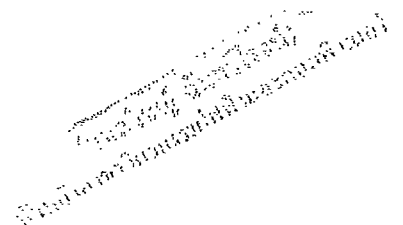
หมายเหตุ : \* ITE-104 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หากสอบ Placement test ในช่วงต้นภาคการศึกษาที่ 1 แล้วผลการสอบอยู่ในเกณฑ์ดีจะได้รับยกเว้นไม่ต้องเรียนวิชานี้

(อจลวิทย์ อินทร์โรจน์)  
หัวหน้าสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

4) ทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ รวมตลอดหลักสูตร 52 หน่วยวิชา

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 3
1	CHM-104 หลักเคมี 1(4-0-8)	ENG-107 ภาษาอังกฤษเพื่อศูนย์วิทยาศาสตร์ 1(3-2-7)	CEE-101 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 1(4-0-8)
	CHM-106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 0.5(0-4-2)	MAT-108 คณิตศาสตร์ 2 1(4-0-8)	ENG-110 ภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี 1(3-2-7)
	BBE-101 นวัตกรรมพื้นฐานเกี่ยวกับวิศวกรรม 0.5(2-0-4)	PHY-101 หลักฟิสิกส์ 1 1(4-0-8)	MAT-109 คณิตศาสตร์ 3 1(4-0-8)
	ENG-106 ทักษะภาษาอังกฤษเชิงบูรณาการ 1(3-2-7)	PHY-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 0.5(0-4-2)	MEE-101 การเขียนแบบวิศวกรรม 1 0.5(1-3-4)
	ITE-104* ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 0.5(1-2-3)	THA-100 ภาษาไทยร่วมสมัยและการรู้สารสนเทศ 1(3-2-7)	PHY-103 หลักฟิสิกส์ 2 1(4-0-8)
	MAT-107 คณิตศาสตร์ 1 1(4-0-8)		PHY-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 0.5(0-4-2)
	SRE-100 กีฬา นันทนาการและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 0.5(1-3-4)		
	รวม 5 หน่วยวิชา	รวม 4.5 หน่วยวิชา	รวม 5 หน่วยวิชา
2	BBE-201 สัญญาณและระบบเบื้องต้น 1(4-0-8)	BBE-202 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1(3-2-7)	BBE-204 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 2 1(4-0-8)
	EEE-203 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 1 1(4-0-8)	BBE-241 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1 1(4-0-8)	BBE-205 การวัดและอุปกรณ์วัดทางไฟฟ้า 1(4-0-8)
	IBE-202 ปฏิบัติการวงจรวิธีการผลิต 0.5(0-4-2)	BBE-242 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 0.5(0-4-2)	BBE-206 ปฏิบัติการวงจรและเครื่องถือวัดทางไฟฟ้า 0.5(0-4-2)
	MAT-112 คณิตศาสตร์ 4 1(4-0-8)	ITE-105 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 0.5(2-0-4)	BBE-209 สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม 1 1(4-0-8)
	MEB-201 การเขียนแบบวิศวกรรม 2 0.5(1-3-4)	MAT-206 สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ 1(3-3-8)	EEE-243 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 2 1(4-0-8)
	SOC-xxx กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 1(3-2-7)	MTE-211 วัสดุวิศวกรรม 1(4-0-8)	SCI-xxx กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 0.5(x-x-x)
รวม 5 หน่วยวิชา	รวม 5 หน่วยวิชา	รวม 5 หน่วยวิชา	
3	COE-213 การออกแบบวงจรครุและเชิงเลข 1(3-2-7)	BBE-214 ไมโครโพรเซสเซอร์ 1(4-0-8)	COE-341 พื้นฐานระบบฝังตัว 1(3-2-7)
	BBE-311 เครื่องจักรกลไฟฟ้าพื้นฐาน 1(4-0-8)	BBE-322 ปฏิบัติการระบบควบคุมและการวัด 0.5(0-4-2)	BBE-301 นวัตกรรมจัดการพลังงานวิศวกรรมไฟฟ้า 0.5(2-0-4)
	MEB-321 ระบบควบคุม 1 1(4-0-8)	BBE-390 เตรียมสหกิจศึกษา 0.5(2-0-4)	BBE-326 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในระบบควบคุม 1(3-2-7)
	BBE-331 วิศวกรรมระบบสื่อสาร 1(4-0-8)	xxx-xxx วิชาเลือกเลือก 1(x-x-x)	BBE-335 การสื่อสารข้อมูลเครือข่าย 1(4-0-8)
	SOC-xxx กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 1(3-2-7)	ITE-xxx กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 0.5(0-4-2)	BBE-371 สัมมนา 0.5(0-4-2)
		HUM-xxx กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 1(3-2-7)	SCI-xxx กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 0.5(x-x-x)
รวม 5 หน่วยวิชา	รวม 4.5 หน่วยวิชา	รวม 4.5 หน่วยวิชา	
4	BBE-401 สัมมนาการใช้ปฏิบัติงานวิศวกรรมในภาวะแวดล้อมวิทยุวิทยุวิศวกรรม 1 0.5(0-6-3)	BBE-491 สหกิจศึกษา 2.5(0-40-0)	BBE-402 สัมมนาการใช้ปฏิบัติงานวิศวกรรมในภาวะแวดล้อมวิทยุวิทยุวิศวกรรม 2 0.5(0-6-3)
	BBE-441 วงจรรวมเชิงเลขปฏิบัติการ 1(4-0-8)		BBE-473 โครงการงาน 2 1(0-12-6)
	BBE-442 อิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง 0.5(0-4-2)		..... วิทยุเลือกเสรี 1(x-x-x)
	BBE-471 โครงการงาน 1 0.5(0-6-3)		
	..... วิทยุเลือกเสรี 1(x-x-x)		
รวม 3.5 หน่วยวิชา	รวม 2.5 หน่วยวิชา	รวม 2.5 หน่วยวิชา	

หมายเหตุ: \* ITE-104 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หากสอบ Placement test ในช่วงต้นภาคการศึกษาที่ 1 แล้วผลการสอบอยู่ในเกณฑ์ที่จะได้รับการยกเว้นไม่ต้องเรียนวิชานี้



### 3.1.6 คำอธิบายรายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 10 หน่วยวิชา

1.1) กลุ่มวิชาภาษา จำนวน 4 หน่วยวิชา

1.1.1) กลุ่มวิชาภาษาไทย จำนวน 1 หน่วยวิชา

THA-100 ภาษาไทยร่วมสมัยและการรู้สารสนเทศ 1 (3-2-7)

#### Contemporary Thai Language and Information Literacy

การใช้ภาษาไทยที่เป็นการผสมผสานระหว่างทักษะการใช้ภาษา ได้แก่ การพูด ฟัง อ่าน เขียนและสรุปใจความสำคัญ ทักษะการคิด ได้แก่ การใช้เหตุผล การวิเคราะห์ สังเคราะห์ การตีความและการสื่อสาร การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลที่หลากหลาย การเขียนรายงานทางวิชาการ หลักการอ้างอิง ศูนย์ภาพและคุณค่าของวรรณคดีและวรรณกรรมร่วมสมัยในมิติต่างๆ มโนทัศน์ว่าด้วยภาษากับอำนาจ ได้แก่ มาชาติและวาทกรรม ภาษาไทยในบริบทของการสื่อสารของโลกยุคโลกาภิวัตน์

The use of the Thai language as an integration of the linguistic skills: speaking, listening, reading, writing and summarizing, thinking skills: reasoning, analyzing, synthesizing, interpreting and communicating skills; information search from a variety of available databases, academic report writing and referencing; value and aesthetics of literature and contemporary literary works in different conceptual dimensions, conceptualization of language and power, i.e., myths and discourse; the Thai language in the context of communication in the globalized world.

1.1.2) กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 3 หน่วยวิชา

ENG-106 ทักษะภาษาอังกฤษเชิงบูรณาการ 1(3-2-7)

#### Integrated English Skills

ทบทวนความรู้พื้นฐานและพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษทั้งฟัง พูด อ่านและเขียนและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ดังกล่าวได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่วสำหรับการเรียนในมหาวิทยาลัยและการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

Review of academic and authentic usage to improve students' English language skills in listening, speaking, reading and writing as well as to provide strategies for applying this knowledge of the English language to work properly and skillfully during one's university education and in daily life.



from the social sciences to develop essential English vocabulary and allow students to practice their English discussion and writing skills through the use of selected texts.

**ENG-110**                      **ภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**                      **1(3-2-7)**  
**English in Science and Technology**

ทบทวนและสร้างเสริมความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษในการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษเกี่ยวกับหัวข้อทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่กำลังอยู่ในความสนใจ จัดระบบการเรียนรู้และที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษและทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในการศึกษาหัวข้อทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่อยู่ในความสนใจ

Reviewing and reinforcing students' knowledge of the English language while relating its application to current issues of scientific and technological interest; provides students with a well-organized learning process which encourages the use of integrated communication skills so that students can pursue their own specific interests in the fields of science and technology.

1.2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ จำนวน 3 หน่วยวิชา

1.2.1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ จำนวน 2 หน่วยวิชา

**SOC-107**                      **สิทธิ กฎหมาย และสังคม**                      **1(3-2-7)**  
**Rights, Law and Society**

พลวัตและความสัมพันธ์ระหว่างสิทธิ กฎเกณฑ์ทางสังคมและกฎหมาย พลวัตและความสัมพันธ์ของสังคม สิทธิ กฎเกณฑ์ทางสังคมและกฎหมายในสังคมไทย เงื่อนไขการเกิด การดำรงอยู่ และการเปลี่ยนแปลงของระบบสิทธิ กฎเกณฑ์ทางสังคมและกฎหมาย การเคลื่อนไหวและผลของการเคลื่อนไหว ทางสังคมอันเนื่องมาจากปัญหาความสัมพันธ์ของระบบสิทธิ กฎเกณฑ์ทางสังคมและกฎหมาย

Dynamics and relations of rights, social rules, and laws; dynamics and relations of society, rights, social rules, and laws in Thai Society; conditions of emerging, existing, and changing of right systems, social rules, and laws; social movements and effects of social movements conditioned by the problems of rights, social rules, and law relations.

SOC -108

วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมโลก

1(3-2-7)

**Thai and World Cultures**

การเชื่อมต่อและสัมพันธ์ทางวัฒนธรรมจากอดีตถึงปัจจุบัน ความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมกับสังคมและสิ่งแวดล้อม พลวัต ความหลากหลายและการเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมไทยก่อนสมัยใหม่ เงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมไทยก่อนสมัยใหม่ อิทธิพลวัฒนธรรมโลกต่อการเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมไทยก่อนสมัยใหม่ การเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมไทยสู่สมัยใหม่ เงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมไทยสู่สมัยใหม่ อิทธิพลวัฒนธรรมโลกต่อการเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมไทยสู่สมัยใหม่ พลวัต ความหลากหลายและการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมไทยร่วมสมัย เงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมไทยร่วมสมัย โลกาภิวัตน์กับการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมไทยร่วมสมัย การรื้อสร้างและปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมไทยอันเนื่องมาจากโลกาภิวัตน์

Cultural connections and relationships on a historical basis; the relationship between culture and society in different aspects and environments; dynamism and changes in Thai culture in the pre-modern period; conditions of Thai cultural changes during the pre-modern period; the transformation of Thai culture during the pre-modern period when it was impacted by the global culture and its conditions; dynamism and changes in Thai culture in the postmodern era; globalization and changes in Thai culture in the postmodern era; deconstruction and adaptation of Thai culture due to the globalization.

SOC -109

การเมือง ประชาสังคม และการเคลื่อนไหวทางสังคม

1(3-2-7)

**Politics, Civil Society and Social Movement**

พัฒนาการแนวคิดทางการเมือง ประชาสังคม และการเคลื่อนไหวทางสังคม การเคลื่อนไหวทางการเมืองและการเคลื่อนไหวทางสังคมจากอดีตถึงปัจจุบัน ความเชื่อมโยงระหว่างการเมืองและการเคลื่อนไหวทางสังคมกับมิติเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม พัฒนาการของการเมือง ขบวนการทางสังคมและประชาสังคมในสังคมไทย นวัตกรรมทางสังคมในการสรรค์สร้างและแก้ไขปัญหาความขัดแย้งทางการเมืองไทย

Development of political thoughts, civil society, social movements; dynamism and development of political and social movements; relations of political and social movement and economic, socio-cultural and environment contexts; development of politics, social movements and civil society in Thai society; social innovation of political conflict resolution in Thai Society.

SOC-110

ชีวิตประจำวันกับหลักการอยู่ร่วมกันทางสังคม

1(3-2-7)

**Daily Life and Social Co-existence**

พัฒนาการและความหลากหลายทางความคิดอันเป็นที่มาของมโนทัศน์ในชีวิตประจำวันที่มีความหมายต่อการอยู่ร่วมกันของคนในสังคม เช่น ครอบครัวยุคใหม่ ความเป็นพลเมือง ส่วนรวม ความร่วมมือ ความรับผิดชอบ การพึ่งพาอาศัย ความเสียสละ ความเป็นธรรม การเอาใจเขามาใส่ใจเรา การเคารพนับถือ ขันติธรรม การควบคุมตนเอง การให้ทาน การให้อภัย ความเมตตา มิตรภาพ และความรัก เป็นต้น พัฒนาการความหมายของมโนทัศน์ดังกล่าวกับปัญหาการอยู่ร่วมกันทางสังคม แนวทางในการสร้างความหมายของมโนทัศน์ดังกล่าวให้เอื้อต่อการอยู่ร่วมกันของคนในสังคมปัจจุบันที่มีความซับซ้อน ความแตกต่างหลากหลาย และความสัมพันธ์เชิงอำนาจที่ไม่เท่าเทียม

Development of diversified thoughts leading to worldviews which are meaningful in daily life; co-existence by members of a society shown in different forms; development of worldviews related to problems of social co-existence in society; ways of constructing such worldviews to facilitate the co-existence of people in a society full of complications, differences, diversity and unequal power relations.

**1.2.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ จำนวน 1 หน่วยวิชา**

HUM-105

มนุษยภาพ ชีวิต และการพัฒนาตนเอง

1(3-2-7)

**Humanity, Life and Self Development**

การเข้าใจตนเอง การเข้าใจผู้อื่น การเข้าใจสังคม การพัฒนามนุษยคุณลักษณะและศักยภาพ การพัฒนาทักษะกระบวนการคิด การแสวงหาความรู้ การจัดการตนเองในฐานะบัลเจติส พลเมืองและพลโลก หลักปรัชญา ศาสนา ในการอธิบายความหมายเรื่องชีวิตสุภาพภาวะ ความดี ความงาม ความสุข ความทุกข์ และการเลือกดำรงชีวิตอยู่อย่างเหมาะสม

Understanding oneself, others, and society; developing one's personality and potential; developing skills related to the thinking process; pursuing knowledge; self-management as an intellectual and citizen of the world; studying philosophical and religious principles in order to explain the meaning of life, well-being good deeds (virtue), beauty, happiness, suffering, and the choice of living.

HUM-106

มนุษยภาพ สังคม และสุนทรียศาสตร์

1(3-2-7)

**Humanity, Society and Aesthetics**

ศึกษาวิถีดำเนินชีวิตมนุษย์ สังคม กับสุนทรียศาสตร์ ความหมายและความสำคัญของสุนทรียศาสตร์ที่มีต่อชีวิตและสังคม ความสัมพันธ์ระหว่างสุนทรียศาสตร์กับอารมณ์ ร่างกาย และจิตใจ

พัฒนาการของสังคมมนุษย์กับการสร้างสรรค์กิจกรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรม คีตกกรรม และนาฏกรรม ฝึกการวิจัษ์ณ์ที่ชื่นชมศิลปะแขนงต่างๆ ทั้งด้วยอารมณ์ ความรู้สึ่ก และความรู้ รวมทั้งการประยุกต์ใช้สุนทรีย์ภาพกับการเข้าใจตนเอง การอธิบายความหมายเรื่องชีวิต ความดี ความงาม ความสุข ความทุกข์ การเลือกดำรงชีวิตอยู่อย่างเป็่นสุขผ่านสุนทรีย์ศาสตร์

Studying the human way of life and society in relation to aesthetics; the meaning and significance of aesthetics for life and society; relationships between aesthetics, emotion, body, and mind; social development and the creativity in fine arts, sculpture, architecture, musicology, and performing arts; exercises of art appreciation in terms of emotion, sensitivity, and knowledge, including the application of aesthetics to the understanding of 'Self'; the explanation of life, virtue, beauty, happiness, and sorrow; the alternative way of living comfortably via aesthetics.

### 1.3) กลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ จำนวน 0.5 หน่วยวิชา

**SRE-100**                      กีฬา นันทนาการ และการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ                      **0.5(1-3-4)**

#### **Sports, Recreation and Exercise for Health**

ศึกษาพัฒนาการ และความสำคัญของกีฬา วิทยาศาสตร์การกีฬาพื้นฐาน แนวทางในการเสริมสร้างและทดสอบสมรรถภาพทางกาย โภชนาการเพื่อสุขภาพ นันทนาการ ความสัมพันธ์ระหว่างกีฬานันทนาการและสุขภาพ หลักการเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสม เพื่อสร้างเสริมสุขภาพ

Studying the development and the significance of sports; introduction to sports science; guidelines in building and testing physical stamina; nutrition for health; recreational activities, relationships between sports, recreational activities and healthy lifestyles; principles of choosing the right type of exercise for an individual's good health

### 1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวน 1 หน่วยวิชา

**SCI-101**                      วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับมนุษย์                      **0.5(2-0-4)**

#### **Science, Technology and Man**

แนวคิดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ นับตั้งแต่เอกภพ ระบบสุริยะ โลก สสารกับพลังงานและสิ่งมีชีวิต ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศ องค์ประกอบของร่างกายมนุษย์ บังคับในการดำรงชีวิตการปรับใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ

Scientific and technological thinking, the knowledge of nature: the universe, the solar



system, the earth, matters, energy and living organisms, including the relationship between living organisms, the ecological system, the human body components and essential survival factors; applications of science and technology and impacts of modern technology.

**SCI-102 ประวัติและปรัชญาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 0.5(2-0-4)**

**History and Philosophy of Science and Technology**

วิวัฒนาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ใน ศตวรรษที่ 20 การสังเกตและการทดลอง การให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ การคิดแบบวิทยาศาสตร์และโลกทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์กับไสยศาสตร์ แนวโน้มของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21

Evolution of science and technology in the 20th century, observations and experiments, scientific reasoning, scientific thinking and visions, science and magic, trends of science and technology in the 21st century.

**SCI-103 ชีวิตและธรรมชาติ 0.5(2-0-4)**

**Life and Nature**

องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิต ชีววิทยาของมนุษย์ วิวัฒนาการและการถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและอนาคตของมนุษย์

Organization of life, human biology, evolution and genetic inheritance, biological diversity, interaction of organisms and the environment, environmental problems and future of mankind.

**SCI-104 วิทยาศาสตร์และธุรกิจ 0.5(2-0-4)**

**Science and Business**

ความรู้เบื้องต้นสำหรับการบริหารธุรกิจ การประยุกต์ผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ไปสู่ธุรกิจ ลักษณะของผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ ตัวอย่างธุรกิจในประเทศไทยและต่างประเทศที่นำผลงานวิจัยไปใช้

Introduction to business management, applications of scientific research in business, characteristics of successful entrepreneurs, case studies of Thai and international enterprises adopting and implementing research findings in their operations.



The value of plants to the biological world, plant diversity, plant phylogeny and classification, plant identification, physical and chemical factors, plant uses, economic plants, medicinal plants, plants in Thai culture and custom, forests in Thailand, plant conservation, current topics relating to plants such as GMO plants; experiments and field trips.

SCI-108 มนุษย์และสิ่งแวดล้อม 0.5(1-2-3)

**Man and Environment**

โครงสร้างและความสำคัญของสิ่งมีชีวิตทั้งด้านกายภาพและชีวภาพ โครงสร้างระบบนิเวศ พลังงาน หลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและพลังงาน ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของมลภาวะ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกและการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การทดลองในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม

Structure and importance of environment of both physical and biological aspects, ecosystem structure, energy, principles of environmental and energy conversation, systemic relationship between man and environment, impacts and consequences of pollutions, global climate change and loss of biodiversity, basic knowledge of environmental impact assessment (EIA); experiments and field trips.

**1.5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1.5 หน่วยวิชา**

ITE-104 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 0.5(1-2-3)

**Fundamentals of Information Technology I**

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานต่าง ๆ วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ในยุคต่าง ๆ ประเภทของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากร ข้อมูลอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่ใช้งานในปัจจุบัน ภาษาคอมพิวเตอร์ ความสำคัญของอินเทอร์เน็ต การให้บริการต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ต เทคนิคในการสืบค้นข้อมูล การรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ การฝึกปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ และ โปรแกรมมอรรถประโยชน์ อินเทอร์เน็ต อิเล็กทรอนิกส์เมล์ และ โปรแกรมประมวลผลคำเบื้องต้น

Information technology and applications; evolution of the computer; categories of computers; computer components: hardware, software, peopleware and data; programming languages; Internet and applications; computer system security and access controls; practices for operating system and utilities program, Internet, e-mail and basic features of word processing.



**Web Design and Development**

ศึกษาความสำคัญของกราฟิกและการใช้งานกราฟิกในงานต่างๆ หลักการออกแบบกราฟิก คุณค่าของการตกแต่งภาพที่มีต่องานต่างๆ วิธีการนำภาพเข้าสู่ระบบดิจิทัลด้วยเครื่องมือต่างๆ การใช้งานเครื่องมือต่างๆ ของ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตกแต่งภาพ โดยนำความรู้เรื่องการออกแบบกราฟิก ทฤษฎีสี การจัดองค์ประกอบภาพมาประยุกต์ใช้ในการตกแต่งภาพ ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างภาพแก้ไขและตกแต่งภาพ การนำภาพที่ตกแต่งมาใช้งานในลักษณะต่างๆ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาเว็บ โครงสร้างของภาษาเอชทีเอ็มแอล ฝึกปฏิบัติในการออกแบบและพัฒนาเว็บโดยใช้เครื่องมือสำเร็จรูป การสร้างเว็บเพจ การแสดงผลเว็บเพจบนโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ การสร้างตาราง การจัดการกับตัวอักษร ภาพและสี การทำไฮเปอร์ลิงค์ การกำหนดขนาดและพื้นที่ของเฟรม การออกแบบแบบฟอร์มนำเข้าข้อมูลและการแสดงผลข้อมูล การกำหนดการแสดงผลโดยใช้จาวาสคริปต์ การกำหนดรูปแบบเว็บเพจ การประชาสัมพันธ์เว็บไซต์

Study in the graphic literacy and various applications; principles of graphic design; photo editing to various applications; digitalized photo import with graphical tools; use of tools from graphical software; graphic design application, color theory and composition to photo editing; practice in photos; editing and enhancement with graphical software; various applications for desired finalized photo. introduction to web design and development; HTML language structure; practice in web design and development with web development tools; webpage creation; displaying webpage on web browsers; table creation; formatting texts, pictures and colors; hyperlink; setting size and area of the frame; input/output form design; using JavaScript for display; cascading web page style sheet; website promotion.

**Electronic Spreadsheet Program and Fundamentals of Database**

โปรแกรมตารางคำนวณ (Spreadsheet) ส่วนประกอบของโปรแกรม ข้อมูลและรูปแบบของข้อมูล การจัดรูปแบบของตาราง การใช้สูตรที่มีใน โปรแกรมเช่นสูตรคณิตศาสตร์และสถิติ การสร้างสูตรโดยผู้ใช้ การเชื่อมโยงสูตร การสร้างกราฟ การป้องกันข้อมูล การนำเข้าข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ การจัดทำรายงานในลักษณะรูปเล่ม และการใช้ตารางหลายมิติ แนะนำความรู้พื้นฐานด้านฐานข้อมูล การออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลเบื้องต้นโดยใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลสำหรับสร้างตาราง แบบสอบถาม ฟอร์ม รายงาน และแมโคร การนำเข้าและส่งออกข้อมูลกับข้อมูลภายนอก

Spreadsheets program, components of the program; information and format of the data; table formatting; using the formula contained in the program such as mathematical formulas and statistics; formulation by the user; linking formulas to graph data protection; importing data for



MAT-108 คณิตศาสตร์ 2 1(4-0-8)

**Mathematics II**

เงื่อนไขรายวิชา : เป็นนักศึกษาที่ได้รับเกรดใดๆ (A ถึง F) จากรายวิชา MAT-107 คณิตศาสตร์ 1

**Condition** : For students who have received a grade (A to F) from MAT-107 Mathematics I  
กฎของโลปีตาล เทคนิคการหาปริพันธ์ เมทริกซ์และระบบสมการเชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ ระบบจำนวนเชิงซ้อนและสูตรของออยเลอร์

L'Hôpital's rule, techniques of integration, matrices and system of linear equations, elementary of differential equations and their applications, complex number system and Euler's formula.

MAT-109 คณิตศาสตร์ 3 1(4-0-8)

**Mathematics III**

เงื่อนไขรายวิชา : เป็นนักศึกษาที่ได้รับเกรดใดๆ (A ถึง F) จากรายวิชา MAT-108 คณิตศาสตร์ 2

**Condition** : For students who have received a grade (A to F) from MAT-108 Mathematics II  
อนุกรมเทย์เลอร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง เวกเตอร์ในปริภูมิสามมิติ เส้นตรงระนาบ พื้นผิวในปริภูมิสามมิติ

Taylor's series, sequences and series of reals numbers, vectors in three dimensional space, lines, planes and surfaces in three dimensional spaces.

MAT-112 คณิตศาสตร์ 4 1(4-0-8)

**Mathematics IV**

เงื่อนไขรายวิชา : เป็นนักศึกษาที่ได้รับเกรดใดๆ (A ถึง F) จากรายวิชา MAT-109 คณิตศาสตร์ 3

**Condition** : For students who have received a grade (A to F) from MAT-109 Mathematics III  
แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์ ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ และการเคลื่อนที่ใน 3 มิติปริพันธ์ตามเส้นและการประยุกต์

Calculus of real-valued functions of several variables and its applications, vectors-valued functions and motion in three dimensions, line integrals and its applications.

MAT-206 สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ 1(3-3-8)

**Differential Equations and Applications**

เงื่อนไขรายวิชา : เป็นนักศึกษาที่ได้รับเกรดใดๆ (A ถึง F) จากรายวิชา MAT-112 คณิตศาสตร์ 4

**Condition** : For students who have received a grade (A to F) from MAT-112 Mathematics IV

(จตุรวิทย์ จันทน์โรจน์)  
หัวหน้าสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์







<b>IEE-202</b>	<b>ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต</b> <b>Manufacturing Processes Laboratory</b> <b>ปฏิบัติการกลึง การหล่อ การเชื่อม การปรับปรุงคุณสมบัติด้วยความร้อน และการสร้างชิ้นงาน</b>  Practical operations in milling, casting and welding; property improvements by heat treatment; fabrication of work pieces.	<b>0.5(0-4-2)</b>
<b>MEE-101</b>	<b>การเขียนแบบวิศวกรรม 1</b> <b>Engineering Drawing I</b> <b>การเขียนตัวอักษรและตัวเลข เรขาคณิตประยุกต์ การเขียนภาพออร์โทกราฟิก การใช้วิธีโปรเจกชัน การแสดงความยาวจริง ขนาดจริงของระนาบและภาพตัด การกำหนดขนาดและ รายละเอียด การสกัดภาพ การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา สถาปัตยกรรม วิศวกรรมโครงสร้าง และวิศวกรรมไฟฟ้า การเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น</b>  Introduction, lettering, applied geometry, orthographic projection, auxiliary view, true length, true shape of plane surface, dimensions and specifications, section views, pictorial sketching, civil, architectural, and electrical drawings, an introduction to the use of computer for making of drawings.	<b>0.5(1-3-4)</b>
<b>MEE-201</b>	<b>การเขียนแบบวิศวกรรม 2</b> <b>Engineering Drawing II</b> <b>การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบและออกแบบทางวิศวกรรม รวมทั้งรายละเอียดประกอบแบบในด้านต่างๆ การเขียนภาพ 3 มิติ การเขียนชิ้นส่วนเครื่องจักรกล รอยเชื่อม ระบบงานท่อ และการเขียนแบบวิศวกรรมโครงสร้าง</b>  Computer aided drawing and engineering design including specifications, three dimensional drawing, mechanical components, welding, plumbing systems and structural drawings.	<b>0.5(1-3-4)</b>
<b>MTE-211</b>	<b>วัสดุวิศวกรรม</b> <b>Engineering Materials</b> <b>โครงสร้างและสมบัติของ วัสดุ เช่น โลหะ เซรามิก พอลิเมอร์ วัสดุเชิงประกอบ แอลฟัลต์ ไม้ และคอนกรีต แผนภาพสมดุลวัฏภาค ความบกพร่องในเนื้อวัสดุ สมบัติเชิงกลและการทดสอบ ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างระดับมหภาคและจุลภาคกับสมบัติของวัสดุ กระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์จากวัสดุ</b>	<b>1(4-0-8)</b>

## วิศวกรรม

Structures and properties of materials such as metals, ceramics, polymers, composite materials, asphalt, wood, and concrete; phase diagram; imperfections in materials; mechanical properties and testing; relationship between macro-and micro- structures and properties of materials, manufacturing processes of engineering materials.

### 2.2) วิชาเฉพาะด้าน

24 หน่วยวิชา

COE-213                      การออกแบบวงจรตรรกและเชิงเลข                      1(3-2-7)

#### Digital and Logic Circuits Design

พีชคณิตสวิตซิงและฟังก์ชันบูลีนมาตรฐาน ระบบเลข การแทนตัวเลขและรหัส การลดฟังก์ชัน โดยใช้แผนผังคาร์นอและวิธีอื่นๆ การออกแบบวงจรคอมบินเนชัน การสร้างวงจร โดยใช้อุปกรณ์ที่โปรแกรมได้ วงจรตรรกชนิดซีเควนเชื่อมและอุปกรณ์หน่วยความจำ การออกแบบวงจรตรรกชนิดซีเควนเชื่อม ทั้งชนิดซิงโครนัสและอะซิงโครนัส

Switching algebra and standard Boolean functions; number systems; codes and number representations; Karnaugh-maps and other; minimization techniques; combinational circuit design; circuit synthesis with programmable logic devices; sequential logic circuits and memory devices; synchronous and asynchronous sequential logic design.

EEE-101                      มโนทัศน์พื้นฐานเกี่ยวกับวิศวกรรม                      0.5(2-0.5-4)

#### Fundamental Concepts in Engineering

วิชาพีวีวิศวกรรม จริยธรรมทางวิศวกรรม การแก้ปัญหาทางวิศวกรรม การวัดและการประมาณทางวิศวกรรม การออกแบบทางวิศวกรรมเบื้องต้น การมาตรฐานและความสำคัญของมาตรฐาน ทักษะการสื่อสารเพื่อการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ เศรษฐศาสตร์เชิงวิศวกรรมเบื้องต้น และนำเบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายในงานวิศวกรรม

Micro-computer hardware; CPU, bus, memory unit, input and output units; interfacing technique and control program for interfacing to peripheral devices; software design; real time and programming; control program to microcomputer systems; high level language programming; pipelining memory hierarchy and control, input/output; superscalar and parallel processors; microcomputer applications in measurement systems and control.

**EEE-201**                      **สัญญาณและระบบเบื้องต้น**                      **1(4-0-8)**

**Introduction to Signals and Systems**

วิชาบังคับก่อน : MAT-109 คณิตศาสตร์ 3

**Prerequisite** : MAT-109 Mathematics III

ความเบื้องต้นเกี่ยวกับสัญญาณและระบบ สัญญาณและการเขียนแทนสัญญาณ ระบบและสมบัติของระบบ ผลตอบของระบบ โดยแนวสังวัตนาการ ผลตอบของระบบโดยแนวทางอนุกรมฟูรีเยร์ การพิจารณาระบบกรณีสัญญาณเข้าไม่เป็นรายคาบด้วยการแปลงฟูรีเยร์ การแปลงลาปลาซกรณีระบบมีปัญหาละเอียดภาพ มโนทัศน์เบื้องต้นเกี่ยวกับสัญญาณและระบบเวลาไม่ต่อเนื่อง การแปลงแบบ Z

Continuous-time and discrete-time signal and systems, signals and their representation, systems and their properties; linear time-invariant systems (LTI); signal analysis using Fourier transform, Laplace transform, and Z-transform; applications of signal and systems; modern techniques in signal and system analysis.

**EEE-202**                      **การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์**                      **1(3-2-7)**

**Computer Programming**

ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โครงสร้างของโปรแกรม หลักการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมแบบโครงสร้าง ขั้นตอน เทคนิค และเครื่องมือช่วยในการแก้ปัญหาแบบต่างๆ ค่าคงที่ ข้อมูลและประเภทของข้อมูล ตัวแปรและการกำหนดค่า นิพจน์ การรับข้อมูลและการส่งออกข้อมูล ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมแบบบนลงล่าง การเลือกปฏิบัติคำสั่งตามเงื่อนไข และการทำงานแบบวนซ้ำ โปรแกรมย่อย ขั้นตอนการค้นหาและจัดลำดับข้อมูล พื้นฐานการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ คลาสและออบเจกต์ การฝึกปฏิบัติการโปรแกรมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

Computer concept, computer components, hardware and software interaction, program structure, design and development of programming methodology, programming procedure and techniques, solving problem using helping functions, constant value, data and type of data, variable and setting, input and output, top down programming procedure, conditional command, loop operation, subprogram, searching and arranging data sequence, fundamental of programming, class, and object, the use of computer software.

**EEE-203**                      **ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 1**                      **1(4-0-8)**

**Electric Circuit Theory I**

เงื่อนไขรายวิชา : นักศึกษาต้องได้รับเกรดใดๆ (A ถึง F) จากรายวิชา ดังต่อไปนี้

1) PHY-103 หลักฟิสิกส์ 2 และ



**EEE-205** การวัดและอุปกรณ์วัดทางไฟฟ้า **1(4-0-8)**

**Electrical Measurement and Instrumentations**

วิชาบังคับก่อน : EEE-203 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 1

**Prerequisite :** EEE-203 Electric Circuit Theory I

หน่วยและมาตรฐานของการวัดทางไฟฟ้า การจำแนกและคุณลักษณะของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด การวัดกระแสและแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับด้วยเครื่องมืออะนาลอกและดิจิทัล กำลัง ตัวประกอบกำลังไฟฟ้าและการวัดพลังงาน การวัดความต้านทาน ความเหนี่ยวนำและความจุไฟฟ้า การวัดความถี่และคาบเวลา สัญญาณรบกวน ทรานสดิวเซอร์

Units and standard of electrical measurement; instrument classification and characteristics; measurement analysis; measurement of dc and ac current and voltage using analog and digital instruments; power, power factor and energy measurement; the measurement of resistance, inductance, and capacitance; frequency and period/time-interval measurement; noises; transducers

**EEE-206** ปฏิบัติการวงจรและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า **0.5(0-4-2)**

**Circuit and Electrical Instrument Laboratory**

วิชาบังคับก่อน : EEE-205 การวัดและอุปกรณ์วัดทางไฟฟ้า หรือเรียนร่วม

**Prerequisite :** EEE-205 Electrical Measurement and Instrumentations or Co-requisite

การฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อเสริมความรู้ทางทฤษฎีของหัวข้อต่าง ๆ ในรายวิชาทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 1 และรายวิชาอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1

A laboratory work on topics covered in Electric Circuit Theory I and Engineering Electronics I.

**EEE-209** สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม 1 **1(4-0-8)**

**Engineering Electromagnetic I**

เงื่อนไขรายวิชา : เป็นนักศึกษาที่ได้รับเกรดใดๆ (A ถึง F) จากรายวิชา PHY-103 หลักฟิสิกส์ 2 และ จาก รายวิชา MAT-112 คณิตศาสตร์ 4

**Condition :** For students who have received a grade (A to F) from PHY-103 Principles of Physics II and from MAT-112 Mathematics IV

สนามไฟฟ้าสถิต ตัวนำและไดอิเล็กตริก ความจุไฟฟ้า กระแสการพาและกระแสการนำ สนามแม่เหล็กเนื่องจากกระแส แรงและแรงบิดที่กระทำต่อขั้วกระแสในสนามแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำทางแม่เหล็ก ไฟฟ้า กระแสดิสเพลสเมนต์ สมการของแมกซ์เวลล์ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าแบบแปรตามเวลา

Electrostatic fields; Conductors and dielectrics; Capacitance; Convection and conduction



แหล่งจ่ายกำลัง อิเล็กทรอนิกส์กำลังเบื้องต้น

Current-voltage characteristics of various electronic devices, basic electronic circuits, transistor biasing, transistor small-signal amplifiers, feedback amplifiers analysis, operational amplifier and its applications in linear and nonlinear circuits, oscillators, power amplifiers, power supplies, fundamental of power electronics.

EEE-301                      มโนทัศน์การจัดการสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า                      0.5(2-0-4)

**Management Concepts for Electrical Engineering**

สาระสำคัญเกี่ยวกับหลักการด้านการจัดการ การวางแผน มโนทัศน์เกี่ยวกับองค์กร การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การจัดการในบริบทของการเปลี่ยนแปลง การจัดการความขัดแย้ง การบริหารโครงการ หลักการธรรมาภิบาล

Essential principles of management, planning, organizational concepts, human resources management, management in the context of change, conflict management, project management, corporate governance principles.

EEE-321                      ระบบควบคุม 1                      1(4-0-8)

**Control Systems I**

วิชาบังคับก่อน :                      EEE-203 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 1

Prerequisite :                      EEE-203 Electric Circuit Theory I

ระบบควบคุมป้อนกลับ ระบบควบคุมแบบวงรอบเปิดและวงรอบปิด แบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบจริง แผนภาพบล็อก ซิกแนลโฟลว์กราฟ ผลตอบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ การวิเคราะห์และออกแบบระบบเสถียรภาพในโดเมนความถี่โดยใช้วิธีของไนควิสต์ เร้าท์และเซอร์วิตซ์ โนเค้ รั้ต โลกัสและนิโคลฮาร์ท ชนิดของการควบคุม และการชดเชยระบบควบคุม

Feedback control systems; closed-loop and open-loop control systems; mathematical models of physical system; block diagrams; signal flow graphs; time-domain and frequency-domain responses; frequency-domain analysis and design of stability by Nyquist, Routh-Huewitz, Bode, and root-locus methods and Nichol's charts; basic control actions; compensations.

EEE-322                      ปฏิบัติการระบบควบคุมและการวัด                      0.5(0-4-2)

**Measurement and Control Laboratory**







สำหรับวิศวกรรม I

**Condition** : For students who have received a grade (A to F) from EEE-209 Engineering Electromagnetic I

วงจรแม่เหล็ก หลักพื้นฐานการแปลงพลังงานกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วม หม้อแปลงไฟฟ้าหนึ่งเฟสและสามเฟส หลักการพื้นฐานเครื่องจักรหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้างเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องจักรกลไฟฟ้าขึง โครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำชนิดหนึ่งเฟสและสามเฟส การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า

Magnetic circuits; principles of electromechanical energy conversion; energy and co-energy; single phase and three phase transformer; principles of rotating machines; DC machines; AC machines construction; synchronous machines; single phase and three phase induction machines; protection of machines.

**EEE-313** ระบบผลิตและส่งกระแสไฟฟ้า **1(4-0-8)**

**Power Generation Transmission and Distribution**

**เงื่อนไขรายวิชา :** เป็นนักศึกษาที่ได้รับเกรดใดๆ (A ถึง F) จากรายวิชา EEE-311 เครื่องจักรกลไฟฟ้าพื้นฐาน

**Condition** : For students who have received a grade (A to F) from EEE-311 Fundamentals of Electric Machines

โครงสร้างพื้นฐานของระบบไฟฟ้ากำลัง แหล่งกำเนิดพลังงานเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า โรงผลิตกระแสไฟฟ้าแบบใช้พลังงานดั้งเดิมและแบบพลังงานทางเลือกใหม่ ลักษณะของภาระโหลดไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากำลัง แบบจำลองและลักษณะของเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้า แบบจำลองและลักษณะของหม้อแปลงไฟฟ้า แบบจำลองและพารามิเตอร์ต่างๆของสายส่งกระแสไฟฟ้า เครือข่ายระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า ระบบการผลิตแบ่งแบบกระจาย อุปกรณ์ต่างๆในระบบไฟฟ้ากำลัง

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 system; introduction to distributed generation; power system equipment.

**EEE-314** ระบบป้องกันในระบบไฟฟ้ากำลัง **1(4-0-8)**

**Power System Protection**

**วิชาบังคับก่อน :** EEE-313 ระบบผลิตและส่งกระแสไฟฟ้า

**Prerequisite :** EEE-313 Power Generation Transmission and Distribution





**Prerequisite :** PHY-103 Principles of Physics II

โครงสร้างของของแข็งการหาค่ากัมมันต์ โครงสร้างของวัสดุการเตรียมวัสดุคุณสมบัติเชิงกล  
คุณสมบัติทางความร้อนคุณสมบัติทางไฟฟ้าคุณสมบัติทางแม่เหล็กคุณสมบัติทางแสงและความนำไฟฟ้า  
ที่ยืดหยุ่นของวัสดุ

Structure of materials; Electrical properties of materials; Magnetic properties of  
materials; Optical properties of materials; Electrical conductors; Introduction to semiconductor devices;  
Superconductivity; Solid, liquid and gas dielectrics; Applications of materials in electrical power devices.

**EEE-214** ไมโครโพรเซสเซอร์ **1(4-0-8)**

**Microprocessors**

**วิชาบังคับก่อน :** COE-213 การออกแบบวงจรตรรกและเชิงเลข

**Prerequisite :** COE-213 Digital and Logic Circuits Design

ไมโครโพรเซสเซอร์เบื้องต้น โครงสร้างของไมโครโพรเซสเซอร์ การเขียนโปรแกรมด้วย  
ภาษาแอสเซมบลี เทคนิคการเชื่อมต่อ หน่วยความจำ การเชื่อมต่ออินพุต-เอาต์พุต การประยุกต์ใช้งานไมโคร  
โพรเซสเซอร์ในระบบการวัดคุม การประยุกต์ใช้งานไมโครโพรเซสเซอร์ในระบบอัตโนมัติ

Introduction to microprocessors; structure of microprocessors; assembly programming;  
interface techniques; memories; input-output interfaces; applications of microprocessors in instrumentation  
systems; applications of microprocessors in automation systems.

**COE-322** การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ **1(3-2-7)**

**Computer Interfacing**

**วิชาบังคับก่อน :** COE-213 การออกแบบวงจรตรรกและเชิงเลข

**Prerequisite :** COE-213 Digital and Logic Circuits Design

ฮาร์ดแวร์ของระบบไมโครคอมพิวเตอร์ ซีพียู บัส หน่วยความจำ หน่วยรับเข้าและส่งออก  
เทคนิคการอินเตอร์เฟสกับอุปกรณ์รอบข้างและการเขียนโปรแกรมควบคุม การออกแบบซอฟต์แวร์ การเขียน  
โปรแกรมควบคุมแบบเวลาจริง การเขียนโปรแกรมเพื่อการควบคุมระบบไมโครคอมพิวเตอร์ การเขียน  
โปรแกรมโดยใช้ภาษาขั้นสูง หน่วยความจำลำดับชั้นแบบสายท่อและการควบคุม การควบคุมอินพุตเอาต์พุต  
ซูเปอร์สเกลาร์และตัวประมวลผลแบบขนาน การประยุกต์ไมโครคอมพิวเตอร์ในระบบวัดและควบคุม

Micro-computer hardware; CPU, bus, memory unit, input and output units; interfacing  
technique and control program for interfacing to peripheral devices; software design; real time and  
programming; control program to microcomputer systems; high level language programming; pipelining  
memory hierarchy and control, input/output; superscalar and parallel processors; microcomputer applications

in measurement systems and control.

EEE-317 ระบบขับเคลื่อนจักรกลไฟฟ้า 1(4-0-8)

**Electric Drives**

เงื่อนไขรายวิชา : เป็นนักศึกษาที่ได้รับเกรดใดๆ (A ถึง F) จากรายวิชา EEE-311 เครื่องจักรกลไฟฟ้าพื้นฐาน

**Condition :** For students who have received a grade (A to F) from EEE-311 Fundamentals of Electric Machines

องค์ประกอบของการขับเคลื่อนจักรกลไฟฟ้า ลักษณะเฉพาะของโหลด ย่านการทำงาน ของระบบขับเคลื่อน วิธีการหยุดการขับเคลื่อนของมอเตอร์ การส่งกำลังและการเลือกขนาด คุณสมบัติ แรงบิด-ความเร็วของมอเตอร์ไฟฟ้า ชนิดของตัวควบคุม การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าแบบกระแสตรง การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าแบบกระแสสลับ การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าแบบเซอร์โว การประยุกต์ใช้งานการขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าในอุตสาหกรรมอัตโนมัติ

Electric drive components, load characteristics, operating region of drives, braking methods of motors, power transmission and sizing, torque-speed characteristics of electric motors, types of controllers, DC motor drives, AC motor drives, servo drives systems, applications of drives in industrial automations.

EEE-323 การออกแบบระบบเครื่องมือวัด 1(4-0-8)

**Instrumentations System Design**

วิชาบังคับก่อน : EEE-205 การวัดและอุปกรณ์วัดทางไฟฟ้า

**Prerequisite :** EEE-205 Electrical Measurement and Instrumentations

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบควบคุมกระบวนการอุตสาหกรรม การระบุเอกลักษณ์และสัญลักษณ์อุปกรณ์การวัด รูปแบบของกระบวนการและแบบการเชื่อมต่อสายสัญญาณ แบบรายละเอียด อุปกรณ์เครื่องมือวัด การติดตั้งและการทดสอบความเข้ากันได้ของระบบการวัด แบบแผนการดำเนินงาน อุปกรณ์ควบคุมขั้นสุดท้าย การป้องกันอุปกรณ์เครื่องมือวัด

Introduction to industrial process control system; instrumentation symbols and identifications; process drawing; loop and wiring diagram; instrument specification sheet; installing and commissioning instrumentation; plot plans; final control devices; instrument protection.

EEE-328 ระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม 1(4-0-8)

**Industrial Automation Systems**

วิชาบังคับก่อน : EEE-201 สัญญาณและระบบเบื้องต้น





EEE-424

อุปกรณ์และเครื่องมือในกระบวนการผลิต

1(4-0-8)

**Process Instrumentation**

วิชานี้บังคับก่อน : EEE-205 การวัดและอุปกรณ์วัดทางไฟฟ้า

Prerequisite : EEE-205 Electrical Measurement and Instrumentations

พื้นฐานของการวัดและอุปกรณ์ควบคุม ทรานสดิวเซอร์แบบอนาล็อกและดิจิตอล เทคนิคการวัดความดัน ตัวส่งค่าแรงดันแบบอนุพันธ์ การวัดการไหลด้วยมิเตอร์แบบปรุณภูมิ แบบทุติยภูมิ และแบบวิธีพิเศษ การวัดอุณหภูมิแบบไม่ใช้วิธีการทางไฟฟ้า แบบใช้วิธีการทางไฟฟ้าและแบบใช้รังสี ชนิดของการวัดระดับของเหลวแบบทางตรง แบบทางอ้อม ด้วยวิธีแรงดันแบบไฮโดรสแตติก วิธีทางไฟฟ้าและวิธีพิเศษอื่นๆ ตัวควบคุมแบบดั้งเดิม

Introduction to measurement and control devices; analog and digital transducers; pressure measurement techniques; differential pressure transmitter; fluid flow measurement includes primary meters, secondary meters and special methods; measurement of temperature includes non-electric methods, electric methods and radiation method; types of liquid level measurement, direct liquid level measurement, indirect liquid level measurement includes hydrostatic pressure methods, electrical methods and special methods; conventional controller.

EEE-331

วิศวกรรมระบบสื่อสาร

1(4-0-8)

**Communication System Engineering**

วิชานี้บังคับก่อน : EEE-201 สัญญาณและระบบเบื้องต้น

Prerequisite : EEE-201 Introduction to signals and systems

สัญญาณและระบบเบื้องต้น สเปกตรัมของสัญญาณและการประยุกต์อนุกรมฟูรีเยร์และการแปลงฟูรีเยร์ การมอดูเลตแอนาลอก การมอดูเลตแอมพลิจูด การมอดูเลตแอมพลิจูดแบบแถบข้างคู่และแบบแถบข้างเดี่ยว การมอดูเลตความถี่ การมอดูเลตความถี่แบบแถบความถี่แคบ การมอดูเลตเฟส สัญญาณรบกวนในการสื่อสารอนาลอก การมอดูเลตแถบฐานไบนารี ทฤษฎีการซีกค่าในควิสต์และการควอนไทซ์ การมอดูเลตแอนาลอกพัลส์ การมอดูเลตรหัสพัลส์ การมอดูเลตแบบมัลติเพล็กซ์ การมัลติเพล็กซ์แบบแบ่งเวลา สายส่ง การแพร่กระจายคลื่นวิทยุและอุปกรณ์ไมโครเวฟเบื้องต้น ระบบสื่อสาร การสื่อสารดาวเทียม การสื่อสารไมโครเวฟ และระบบการสื่อสารสายใยแก้วนำแสง

Introduction to signal and systems; spectrum of signal and applications of Fourier Series and transform; analog modulation, AM, DSB, SSB, FM, NBFM, PM; noise in analog communication; binary baseband modulation; Nyquist's sampling theory and quantization; pulse analog modulation, pulse code modulation (PCM), delta modulation (DM); multiplexing, time-division multiplexing (TDM); introduction to

transmission lines, radio wave propagation, microwave components; communication system, satellite communications, microwave communication and optical communication systems.

**EEE-332**                    **สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม 2**                    **1(4-0-8)**  
**Engineering Electromagnetic II**

**วิชาบังคับก่อน :**    EEE-209 สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม 1

**Prerequisite :**        EEE-209 Engineering Electromagnetic I

สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงกับเวลาและสมการของแมกซ์เวลล์ สมการคลื่นและผลเฉลยของสมการคลื่น คลื่นระนาบในไดอิเล็กตริกและตัวนำ โพลาริเซชันของคลื่น การสะท้อน การหักเห และการเลี้ยวเบนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สนามในโหมดแม่เหล็กไฟฟ้าตามขวาง สนามในโหมดแม่เหล็กตามขวาง และ สนามในโหมดไฟฟ้าตามขวาง ท่อนำคลื่นสี่เหลี่ยมและท่อนำคลื่นวงกลม และการประยุกต์ใช้งาน

Time-varying electromagnetic fields and Maxwell's equation; wave equation and its solution; plane wave in dielectric and conductor; polarization of wave; reflection, refraction and diffraction of electromagnetic; transverse electromagnetic fields, transverse electric fields, transverse magnetic fields; rectangular and circular wave guides and their applications.

**EEE-333**                    **การสื่อสารแบบดิจิทัล**                    **1(4-0-8)**  
**Digital Communication**

**วิชาบังคับก่อน :**    EEE-331 วิศวกรรมระบบสื่อสาร

**Prerequisite :**        EEE-331 Communication System Engineering

ทบทวนทฤษฎีบทการซัดตัวอย่าง กระบวนการสุ่มและความน่าจะเป็น การเข้ารหัสตามสายและการจัดรูปรางพัลส์ การตรวจจับสัญญาณ เทคนิคการมอดูเลชันแบบดิจิทัล การวิเคราะห์สมรรถนะ ทฤษฎีข่าวสารเบื้องต้น การเข้ารหัสจากแหล่งกำเนิด การเข้ารหัสช่องสัญญาณ

Review of sampling theorem; probability and random processes; line coding and pulse shaping; signal detections; digital modulation techniques; performance analysis; introduction to information theory; source coding; channel coding.

**EEE-334**                    **วิศวกรรมไมโครเวฟ**                    **1(4-0-8)**  
**Microwave Engineering**

**วิชาบังคับก่อน :**    EEE-332 สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม 2

**Prerequisite :**        EEE-332 Engineering Electromagnetic II

สายส่งความถี่ไมโครเวฟ สมิทชาร์ต S-พารามิเตอร์ การวิเคราะห์เครือข่ายไมโครเวฟ  
ตัวไมโครเวฟเรโซเนเตอร์ ตัวแบ่งกำลังงานและไดเรกชันนัลคัปเปิลเลอร์ ตัวกรองความถี่ไมโครเวฟ ระบบ  
ไมโครเวฟและการประยุกต์ใช้งาน การวัดสัญญาณความถี่ไมโครเวฟ

Microwave transmission lines; Smith chart; s-parameters; microwave network analysis;  
microwave resonators; power dividers and directional couplers; microwave filters; microwave systems and  
applications; microwave measurement.

EEE-335 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย 1(4-0-8)

**Data Communications and Networking**

วิชาบังคับก่อน EEE-331 วิศวกรรมระบบสื่อสาร

Prerequisite : EEE-331 Communication System Engineering

การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายเบื้องต้น สถาปัตยกรรมเครือข่ายระดับชั้น โปรโตคอลและ  
การเชื่อมต่อจุดต่อจุด แบบจำลองความล่าช้าในเครือข่ายข้อมูล การสื่อสารที่มีการเข้าถึงช่องสัญญาณได้หลาย  
ผู้ใช้ในเวลาเดียวกัน การจัดหาเส้นทางในเครือข่ายข้อมูล การควบคุมการไหลข้อมูล ความปลอดภัยข้อมูล

Introduction to data communications and networks; layered network architecture; point-  
to-point protocols and links; delay models in data networks; multiple-access communication; routing in data  
networks; data flow control; data security.

EEE-431 ปฏิบัติการโทรคมนาคม 0.5(0-4-2)

**Telecommunication Laboratory**

วิชาบังคับก่อน : EEE-432 วิศวกรรมสายอากาศ หรือ EEE-334 วิศวกรรมไมโครเวฟ หรือเรียนร่วม

Prerequisite : EEE-432 Antenna Engineering or EEE-334 Microwave Engineering or Co-requisite

การฝึกปฏิบัติการ โทรคมนาคม เพื่อเสริมความรู้ในรายวิชาวิศวกรรมไมโครเวฟ และ  
วิศวกรรมสายอากาศ

A laboratory work on topics covered in microwave engineering and antenna engineering.

EEE-432 วิศวกรรมสายอากาศ 1(4-0-8)

**Antenna Engineering**

วิชาบังคับก่อน : EEE-332 สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม 2

Prerequisite : EEE-332 Engineering Electromagnetic II

นิยามเบื้องต้นและทฤษฎี การพิสูจน์สูตรสำหรับการแก้ปัญหาการแพร่กระจายคลื่น





- EEE-316**                    การวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้า                    **1(4-0-8)**  
**Electric Machine Analysis**  
**วิชาบังคับก่อน :**    EEE-311 เครื่องจักรกลไฟฟ้าพื้นฐาน  
**Prerequisite :**        EEE-311 Fundamentals of Electric Machines  
วงจรมแม่เหล็กและหม้อแปลงไฟฟ้า ลักษณะสมบัติและการควบคุมเครื่องจักรไฟฟ้า  
กระแสตรง เครื่องจักรไฟฟ้าเหนี่ยวนำแบบเฟสเดียวและหลายเฟส และเครื่องจักรไฟฟ้าซิงโครนัส  
Magnetic circuits and transformers; characteristics, operations and controlling of dc  
machine; single-phase and poly-phase induction machines; synchronous machine.
- EEE-324**                    ระบบควบคุม 2                    **1(3-2-7)**  
**Control Systems II**  
**วิชาบังคับก่อน :**    EEE-321 ระบบควบคุม 1  
**Prerequisite :**        EEE-321 Control Systems I  
การวิเคราะห์เวกเตอร์และเมทริกซ์เบื้องต้น พีชคณิตของเมทริกซ์ ค่าลักษณะเฉพาะของ  
เมทริกซ์ เวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ เติงตั้งสเปซของระบบควบคุม ระบบแบบไม่ต่อเนื่องและการแปลงแบบ Z  
ระบบแบบไม่ต่อเนื่องแบบเปิดและแบบย้อนกลับ การออกแบบระบบควบคุมสำหรับระบบไม่ต่อเนื่อง  
Introduction to vector-matrix analysis; Matrix algebra; Eigen values, eigenvectors;  
Analysis of control systems in state space; Design of control systems in state space; Introduction to discrete  
system, discrete system and z-transform; Discrete open and closed loop system; Controller designs for  
discrete control system.
- EEE-325**                    ระบบควบคุมเชิงเลข                    **1(3-2-7)**  
**Digital Control Systems**  
**วิชาบังคับก่อน :**    EEE-321 ระบบควบคุม 1  
**Prerequisite :**        EEE-321 Control Systems I  
การแซมปลิงสัญญาณ การแปลงแบบ Z การเขียนแบบระบบด้วยวิธีการเชิงเลข ผลกระทบ  
จากการที่สัญญาณเชิงเลขมีจำนวนบิตจำกัด แบบจำลองชนิดตัวแปรสถานะ เสถียรภาพ การควบคุมได้และ  
การสังเกตได้ การออกแบบตัวควบคุมและออกแบบเซอร์เวอร์

Signal sampling; Z-transform; digital technique for simulation systems; effective of quantization and errors; state-space model; stability; controllability and observables; controller and observer design.

EEE-336 ทฤษฎีตัวแปรเชิงซ้อน 1(4-0-8)

**Complex Variable Theory**

วิชาบังคับก่อน MAT-109 คณิตศาสตร์ 3

**Prerequisite :** MAT-109 Mathematics III

ตัวแปรเชิงซ้อน ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน อนุพันธ์และสมการคوشي-รีมันน์ ปริพันธ์ และ ทฤษฎีบทปริพันธ์คوشي อนุกรมกำลังและอนุกรมลอเรนต์ ทฤษฎีบทเรซิดิว การส่งคงรูปและการประยุกต์ การประยุกต์ใช้สำหรับทฤษฎีระบบและทฤษฎีสายส่ง

Complex Variable; functions of a complex variable; derivatives and Cauchy-Riemann equations; integrals and Cauchy integral theorem; power and Laurent Series; residue theory; conformal mapping and applications; Applications to system theory and transmission line theory.

EEE-343 วงจรรวมแอนะล็อก 1(4-0-8)

**Analog Integrated Circuits**

วิชาบังคับก่อน : EEE-243 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 2

**Prerequisite :** EEE-243 Engineering Electronics II

ทบทวนกระบวนการและเทคโนโลยีในการผลิตวงจรรวม ตัวแบบจำลองอุปกรณ์แอคทีฟต่างๆในวงจรรวม วงจรแหล่งจ่ายกระแสคงตัว วงจรแหล่งจ่ายศักย์คงตัว วงจรศักย์อ้างอิงและวงจรควบคุมค่าศักย์ วงจรขยายผลต่างสัญญาณ การออกแบบวงจรขยายโอเพอร์เรชั่นนอลแอมพลิไฟเออร์ วงจรขยายโอเพอร์เรชั่นนอลแอมพลิไฟเออร์ที่ออกแบบโดยใช้มอสทรานซิสเตอร์ วงจรขยายทรานส์คอนคัคแดนที่คอปเปอร์เรชั่นนอลแอมพลิไฟเออร์ วงจรรวมโหมคกระแส วงจรคูณ วงจรคูณแบบกิลเบิร์ต และวงจรรานส์ลิเนียร์รูปการมอดูเลต สัญญาณและวงจรตรวจหาเฟส วงจรกำหนดสัญญาณแบบศักย์ควบคุม เฟสล็อกกลูป วงจรแปลงสัญญาณเชิงอุปมานเป็นสัญญาณเชิงเลข วงจรแปลงสัญญาณเชิงเลขเป็นสัญญาณเชิงอุปมาน

Review of integrated circuit fabrication technology; model for integrated circuit active devices; constant current sources; constant voltage sources; voltage references; voltage regulators; differential amplifiers; operational amplifiers; MOS transistor operational amplifiers; trans-conductance operational amplifier characteristics and applications; current mode integrated circuits; analog multipliers; Gilbert's multiplier and trans-linear loops; signal modulation and phase detectors; voltage controlled







Load curve; diesel power plant; steam power plant; gas turbine power plant; combined cycle power plant; hydropower plant; nuclear power plant; renewable energy sources; types of substation; substation equipment; substation layout; lighting protection; grounding system.

**EEE-415**                    **พลังงานทดแทนสำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง**                    **1(4-0-8)**

**Distributed Generation Systems**

วิชาบังคับก่อน :    EEE-204 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 2

**Prerequisite :**    EEE-204 Electric Circuit Theory II

ความรู้พื้นฐานสำหรับระบบการเชื่อมต่อพลังงานไฟฟ้าทางเลือกเข้ากับระบบไฟฟ้า เทคโนโลยีต่างๆที่เกี่ยวข้องกับพลังงานทางเลือก เทคโนโลยีพลังงานทางเลือกใหม่และแบบดั้งเดิม การเชื่อมต่อพลังงานไฟฟ้าที่ได้จากพลังงานทางเลือกใหม่เข้ากับระบบเครือข่ายไฟฟ้ากำลังและผลกระทบที่เกิดขึ้นกับระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าเช่น การสูญเสียพลังงานไฟฟ้า ลักษณะแรงดันไฟฟ้า เสถียรภาพของระบบ การป้องกันระบบและการไหลของภาระโหลดไฟฟ้า โครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ มุมมองทางด้านเศรษฐศาสตร์ของพลังงานทดแทน

Introduction to distributed generation; technology of DG, conventional and renewable technology; grid interconnection; technical impact of distributed generation on distribution systems; loss, voltage profile, reliability, protection, load flow; smart grids; economics aspects.

**EEE-416**                    **วิศวกรรมแสงสว่าง**                    **1(4-0-8)**

**Illumination Engineering**

วิชาบังคับก่อน :    PHY-103 หลักฟิสิกส์ 2

**Prerequisite :**    PHY-103 Principles of Physics II

ปริมาณของการแผ่รังสีทางแม่เหล็กไฟฟ้าและของแสงสว่าง การวัดแสงสว่าง การแผ่รังสีจากวัตถุร้อนจากการถ่ายประจุไฟฟ้าในก๊าซ จากฟอสเฟอร์หลอดไฟฟ้าและดวง โคมไฟฟ้า สมบัติทางแสงของวัสดุก่อสร้าง การคำนวณแสงสว่างภายในอาคารและนอกอาคาร

Electromagnetic radiant and photometric quantities; light measurement; radiation from incandest sources, gaseous conduction and phosphoresce: lamps and lighting fittings; optical properties of construction materials; lighting calculations for interior and exterior building.

**EEE-417**                    **วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง**                    **1(4-0-8)**

**High Voltage Engineering**

วิชาบังคับก่อน :    EEE-204 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 2

**Prerequisite :**    EEE-204 Electric Circuit Theory II







EEE-445 การสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ 1(4-0-8)

**Electronics Communication**

วิชาบังคับก่อน : EEE-243 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 2 และ EEE-331 วิศวกรรมระบบสื่อสาร

**Prerequisite :** EEE-243 Engineering Electronics II and EEE-331 Communication System Engineering

วงจรขยายกำลังแบบปรับความถี่ได้ วงจรกรองสัญญาณ การมอดูเลเตอร์ และดีมอดูเลเตอร์ ทั้งแบบอนาล็อก และแบบดิจิทัล การค้ำสัญญาณ วิธีการมัลติเพล็กซ์ วงจรเชิงเลขในการสื่อสาร การสังเคราะห์ความถี่ เฟสล็อกกัลป์ หม้อแปลงไฮบริดและหม้อแปลงที่ใช้กับสายนำสัญญาณ

Tuned power amplifiers; filter circuits; modulators and demodulators both analog and digital types; signal detection; multiplexing techniques; digital communication circuits; frequency synthesizing; phase locked loops; hybrid transformer and transformer used with transmission lines.

COE-461 ระบบเชิงเวลาจริง 1(3-2-7)

**Real-Time Systems**

วิชาบังคับก่อน : EEE-214 ไมโครโพรเซสเซอร์

**Prerequisite :** EEE-214 Microprocessors

แนะนำระบบควบคุมที่ตอบสนองแบบเวลาจริง ตัวอย่างของระบบควบคุมที่ตอบสนองแบบเวลาจริง พื้นฐานการจัดการทางด้านเวลาและการจัดการทรัพยากรของระบบควบคุมที่ตอบสนองแบบเวลาจริง วิธีการวิเคราะห์และตรวจสอบความถูกต้อง ตัวอย่างของโปรแกรมปฏิบัติการของระบบควบคุมที่ตอบสนองแบบเวลาจริง ความคงเส้นคงวาของข้อมูลแบบเวลาจริง หลักการของการกำหนดเงื่อนไขทางเวลา

Introduction to real-time control systems; example of real-time control systems; fundamental of real-time scheduling and resource management algorithms; analytical and efficient validation methods; example of real-time operating control systems; temporal consistency of real-time data; formal method for specification about timing constraints.

COE-462 การออกแบบฮาร์ดแวร์ขั้นสูง 1(3-2-7)

**Advanced Hardware Design**

วิชาบังคับก่อน : COE-213 การออกแบบวงจรตรรกและเชิงเลข

**Prerequisite :** COE-213 Digital and Logic Circuits Design

การจำลองแบบฮาร์ดแวร์โดยใช้ภาษาวีเอชดีแอล การสังเคราะห์เชิงตรรกะ การสังเคราะห์ระดับ เรจิสเตอร์ ผลการออกแบบซึ่งสามารถนำไปสร้างชิปเอฟพีจีเอ และชิ้นซิลิคอนขนาดเล็ก

Hardware simulation based on the use of VHDL language; Logical synthesis; Register

synthesis; Result of the design can be implemented on FPGA and small silicon wafer.

EEE-475 หัวข้อพิเศษ 1(4-0-8)

**Special Topics**

เงื่อนไขรายวิชา : ตามที่สำนักศึกษากำหนด

Condition : Assigned by the school's committee

บรรยายหรือปฏิบัติการเรื่องที่น่าสนใจในปัจจุบันหรือวิวัฒนาการใหม่ๆ ทางวิศวกรรมหรือทางด้านอื่นที่เป็นประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพวิศวกรรม ซึ่งผู้สอนกำหนดเนื้อหาวิชาขึ้นโดยความเห็นชอบจากสำนักวิชา

Lecture or laboratory on topics of current interest and new developments in various fields are benefits of engineering. The topics were assigned by the instructor under the approval of school's committee.

MAT-114 สถิติประยุกต์ 1(4-0-8)

**Applied Statistics**

สถิติเชิงพรรณนา ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็นที่สำคัญประชากรและตัวอย่างสุ่ม ทฤษฎีบทขีดจำกัดกลาง การแจกแจงของตัวอย่างสุ่ม สถิติเชิงอนุมาน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่าย

Descriptive statistics ,elementary probability theory, some important random variables and its distributions, population and sample, central limit theorem, sampling distribution, inferential statistics, regression analysis and sample correlation.

2.3) วิชาสหกิจศึกษา

3 หน่วยวิชา

EEE-390 เตรียมสหกิจศึกษา 0.5(2-0-4)

**Pre-Cooperative Education**

แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา การปรับตัวในสังคม โครงสร้างองค์การทำงาน งานธุรการ ในสำนักงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน การวางแผนชีวิตและอาชีพ การจัดทำโครงการ การเสนอผลงาน และการเขียนรายงานวิชาการ การทำประวัติย่อและจดหมายสมัครงาน เทคนิคการสมัครงาน และการสอบสัมภาษณ์ ประสบการณ์สหกิจศึกษาของแต่ละหลักสูตร และจริยธรรมในการปฏิบัติงาน

Concepts and philosophy of cooperative education socialization and social adjustments structure of a business enterprise administrative work Flow basic knowledge of labor laws life-style and





เลือกจากรายวิชาที่มีสอนในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ในระดับปริญญา

### 3.2 ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล / ตำแหน่ง /	วุฒิการศึกษา สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ
1	อ.ดร.สราวุธ จันทร์เขต	Dr. Eng. System Engineering	Yamaguchi University, Japan	2546
		M. Sc. Electrical Engineering	Virginia Tech., U.S.A.	2540
		B.E. Electronics Engineering	Kobe University, Japan	2537
2	ศศ.ดร.สุรัสวดี กุลบุญ ก่อเกิด	Ph.D. Electrical Engineering	The University of Texas at Arlington, U.S.A.	2554
		วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	2546 2543
3	อ.ดร.องฉวีชญ์ ฉันทวีโรจน์	วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2552
		วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2547
		วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2545
4	อ.ดร.ธัญวัฒน์ ลิ้มปิติ	วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	2556
		วศ.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	2551
		วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	2548
5	อ.กมล ถิ่นสุราษฎร์	M. Sc. Aerospace Engineering	The University of Texas at Arlington, U.S.A.	2553
		วศ.บ. วิศวกรรมการบินและอวกาศ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2550

### 3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล / ตำแหน่ง /	วุฒิการศึกษา สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
<b>อาจารย์ประจำ สาขาวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม</b>			
1	ศศ.ดร. นรินทร์ มาแทน	Ph.D. Material Science and Metallurgy M.Sc. Material Physics วท.บ. ฟิสิกส์	University of Cambridge, U.K. University of Warwick, U.K. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2	ศศ.ดร. วันชาติ ปรีชาติวงศ์	Ph.D. Polymer Science M.Sc. Material Science & Engineering วท.บ. เคมี	The University of Akron, U.S.A. University of Delaware, U.S.A. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
3	ศศ.ดร. สุฤกษ์ คงทอง	Ph.D. Polymer Science & Engineering M.S. Polymer Science & Engineering วท.บ. เทคโนโลยียาง	Lehigh University, U.S.A. Lehigh University, U.S.A. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
4	อ. นพพล คงสมบัติ	M.S. Engineering Management  วท.บ. วิชาการคอมพิวเตอร์ วท.บ. ชีววิทยา	The George Washington University, U.S.A. มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
5	อ. คร.นฤต สุงสุวรรณดี	Ph.D. Construction, Engineering and Infrastructure Management  วศ.ม. วิศวกรรมโยธา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา	Asian institute of Technology  มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
6	อ. มหิมนต์ภรต์ พรหมทอง	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
<b>อาจารย์ประจำ สาขาวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>			
1	อ.ดร. กิตติพงษ์ ไหลภากรณ์	วท.ด. คณิตศาสตร์ วท.บ. คณิตศาสตร์ วท.ม. คณิตศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2	รศ.ดร. ชิตณรงค์ ศิริสถิตย์กุล	Ph.D. Condensed Matter Physics วท.บ. ฟิสิกส์	University of Oxford, U.K. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
3	อ.ดร. มนตรา ไชยรัตน์	วท.ด. เคมี วท.ม. เคมีอุตสาหกรรม  วท.บ. เคมี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ลำดับ	ชื่อ – สกุล / ตำแหน่ง /	วุฒิการศึกษา สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
4	ดร.พิเชษฐ จิตต์เจนาการ	วท.ด. คณิตศาสตร์ วท.ม. คณิตศาสตร์ วท.บ. คณิตศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
5	ดร.วรพงษ์ ภู่งศ์	วท.ด. เคมีอินทรีย์เคมี วท.ม. เคมีอินทรีย์เคมี วท.บ. เคมี	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยรามคำแหง
6	อ.ดร. เสน่ห์ รุจิวรรณ	Ph.D. Mathematics วท.ม. วิทยาการคณนา วท.บ. วิทยาการคณนา	University of Heidelberg, Ger. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
7	ผศ.ดร. หมุดคอเต็บ นนีสอ	Ph.D. Plasma Physics M.Sc. Plasma Physics วท.บ. ฟิสิกส์	Nagoya University, Japan Nagoya University, Japan มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ – สกุล / ตำแหน่ง /	วุฒิการศึกษา สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1	ผศ.ดร. วชิระ จงบุรี	Ph.D. Electrical Engineering  M.S. Electrical Engineering  วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า	Virginia Polytechnic Institute and State University, U.S.A.  Virginia Polytechnic Institute and State University, U.S.A.  มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2	ผศ. สาวีร์ คัดขุนทด	วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

ในหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าได้กำหนดให้นักศึกษาทุกคนที่จะจบการศึกษาได้นั้น จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาการสหกิจศึกษา EEB-491 ซึ่งมีจำนวนหน่วยวิชาเท่ากับ 2.5 หน่วยวิชา และมีระบบการวัดผลเป็นแบบ s หรือ u แต่ในกรณีที่นักศึกษาไม่สามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชานี้ได้ เช่น ขาดคุณสมบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาปฏิบัติทักษะวิชาชีพ EEB-492 ทดแทนได้

#### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- 1) สามารถปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้าได้เป็นอย่างดี
- 2) ประยุกต์ความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้าเพื่อแก้ไขปัญหาในสถานที่ทำงานได้เป็นอย่างดี
- 3) มีมนุษยสัมพันธ์และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี รวมทั้งสามารถปรับตัวเข้ากับผู้ร่วมงาน/สถานประกอบการได้
- 4) มีความสามารถในการเป็นผู้นำและผู้ตาม รวมทั้งแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานอย่างสร้างสรรค์
- 5) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และมีความซื่อสัตย์ในการปฏิบัติงาน
- 6) เคารพในความแตกต่างทางวัฒนธรรมระหว่างตนและผู้อื่น
- 7) มีความกล้าและเชื่อมั่นในการแสดงและปกป้องความคิดของตนเอง เพื่อการสร้างสรรค์และพัฒนาปรับปรุงงานให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

#### 4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

#### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา โดยมีการปฏิบัติงานเสมือนพนักงานจริงของสถานประกอบการ

### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

#### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

นักศึกษาแต่ละคนต้องทำโครงการหนึ่ง โครงการหนึ่งเพื่อการสำเร็จการศึกษา โดยนักศึกษาต้องทำโครงการนี้ผ่านรายวิชา โครงการงาน 1 EEE-471 และรายวิชา โครงการงาน 2 EEE-473 ซึ่งจะเน้นการศึกษาค้นคว้า ออกแบบ และสร้างผลงานนักศึกษาอาจจะเป็นเจ้าของโครงการทั้งหมด หรือ โครงการบางส่วนก็ได้ ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของผู้ประสานงานรายวิชา โดยนักศึกษาจะต้องรายงานความก้าวหน้า ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น และแนวทางแก้ไขปัญหาของโครงการเป็นระยะต่ออาจารย์ที่ปรึกษาหลักเพื่อรับคำแนะนำ เมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้ว นักศึกษาจะต้องนำเสนอผลการทำโครงการในรูปแบบการรายงานปากเปล่าและเอกสารโครงการต่อคณะกรรมการสอบตามที่สาขาวิชาจัดไว้

## 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) สามารถมองปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในสังคมอันเนื่องมาจากการขาดแคลนเทคโนโลยีได้อย่างลึกซึ้ง
- 2) เข้าใจวิธีระเบียนการวิจัยเบื้องต้นเพื่อการแก้ปัญหาที่ค้นพบมีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือโปรแกรม ในการทำโครงการ
- 3) มีความเชี่ยวชาญในการใช้ความรู้ ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่มีเพื่อความสำเร็จของ โครงการ สามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาได้
- 4) โครงการมีความสำเร็จและมีความเป็นไปได้สูงในการเป็นต้นแบบ
- 5) มีความกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นของตนเอง และสามารถปกป้องความคิดตัวเองได้
- 6) สามารถสื่อสารความคิดของตนเองได้ดีในที่สาธารณะ

## 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 2 และ 3 ของปีการศึกษาที่ 4

## 5.4 จำนวนหน่วยวิชา

2 หน่วยวิชา

## 5.5 การเตรียมการ

- 1) นักศึกษาเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาที่มีความสนใจในเรื่องที่ใกล้เคียงกับที่ตนสนใจ
- 2) นักศึกษาคงกำหนดการทำงานกับอาจารย์ที่ปรึกษาและที่ปรึกษาร่วม มีการใช้เว็บไซต์เครือข่ายสังคมต่างๆเข้าช่วยอย่างเหมาะสม
- 3) คณะอาจารย์กรรมการที่ปรึกษาโครงการให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อ และกระบวนการศึกษาค้นคว้าและประเมินผล
- 4) นักศึกษาจัดทำบันทึกการให้คำปรึกษาและแสดงเป็นหลักฐานแก่ผู้ประสานงานรายวิชา
- 5) ผู้ประสานงานรายวิชาจัดสรรงบประมาณสนับสนุนการทำโครงการ จัดตั้งอำนวยความสะดวกและเครื่องมือที่ใช้ในการทำโครงการตามความเหมาะสม
- 6) เมื่อครบกำหนดการทำงาน ผู้ประสานงานรายวิชาจัดให้นักศึกษานำเสนอผลการศึกษาต่อคณะกรรมการสอบตามที่สาขาวิชากำหนด

## 5.6 กระบวนการประเมินผล

- 1) ประเมินผลจากระดับความสำเร็จในการทำโครงการ
- 2) ประเมินผลจากการนำเสนอปากเปล่าประกอบภาพสไลด์ รูปแบบรายงาน และเนื้อหา
- 3) คณะกรรมการสอบประชุมประเมินผลการทำโครงการของนักศึกษา
- 4) ผู้ประสานงานรายวิชาประเมินผลการเรียนของผู้เรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสอบ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	มีการกระตุ้นให้ตระหนักถึงผลกระทบต่อสังคม สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมของวิชาชีพในการเรียนการสอน และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ให้มีความเข้าใจในจรรยาบรรณวิชาชีพของวิศวกรอย่างลึกซึ้ง
ด้านบุคลิกภาพ	ให้ความสำคัญในการสร้างความน่าเชื่อถือในที่สาธารณะ มีการสอดแทรกเทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เรื่องการแต่งกาย และการวางตัวในการทำงาน ในบางรายวิชาที่เกี่ยวข้อง
ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัยในตนเอง	ให้รายวิชามีการทำงานเป็นกลุ่ม และทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน สนับสนุนให้มีการอภิปรายความคิดของตนเพื่อพัฒนางานของกลุ่ม มีการแข่งขันกันทางความคิดในแต่ละกลุ่มเพื่อให้ได้ผลงานที่ดีที่สุด เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดีสร้างวินัยของนักศึกษาด้วยการเข้าเรียนตรงเวลา และสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นและอภิปรายในชั้นเรียน รักษาเวลาในการเตรียมงาน รักษาตารางเวลาในการอภิปราย
ด้านทักษะทางภาษาต่างประเทศ	สนับสนุนให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาที่มีการสอนภาษาต่างประเทศ สนับสนุนให้มีการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ภาษาอังกฤษ เช่น ใช้ตำรา เอกสารประกอบการสอน หรือสื่อประเภทอื่นๆ ที่เป็นภาษาอังกฤษ มีการสอบหรืออภิปรายโดยใช้ภาษาต่างประเทศในบางส่วนของรายวิชาที่เหมาะสม

มหาวิทยาลัยสุรนารี  
 ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า  
 วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าได้กำหนดผลการเรียนรู้ของหลักสูตรฯ ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 โดยครอบคลุม 6 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะด้านปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 6) ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ โดยให้กระจายความหมายของแต่ละผลการเรียนรู้ (Learning outcomes) ออกเป็นรายข้อที่สามารถวัดและประเมินผล เพื่อให้ผู้ออกแบบรายวิชา นำไปกำหนดใช้ตามความเหมาะสม ดังนี้

### 2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรม มีความตระหนักในคุณค่าของการดำเนินภารกิจ ที่ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต การทำประโยชน์ การป้องกันและการแก้ไขปัญหา และการดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น โดยมีคุณสมบัติสรุปพอสังเขปดังนี้

- 1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม
- 5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาดังแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยในตนเอง แต่งกายเหมาะสมกับสถานภาพนักศึกษา มีความรับผิดชอบในการเข้าเรียนและการส่งงานตรงเวลา ฝึกฝนภาวะความเป็นผู้นำ ผู้ตาม รวมถึงการเคารพสิทธิ และการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่นในการปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยไม่ลอกการบ้านของผู้อื่นหรือกระทำการทุจริตในการสอบ มีการสอดแทรกความรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม ในการเรียนการสอน ทั้งในด้านการดำรงชีวิตอยู่ในสังคม และการประกอบวิชาชีพ โดยเน้นในเรื่องจรรยาบรรณทางวิชาการและ

วิชาชีพเป็นสำคัญ รวมทั้งมุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากการองค์ความรู้ทางการศึกษาทั้งทางทฤษฎีและทางปฏิบัติ ในการทำประโยชน์ให้แก่สังคม ทั้งในระดับชุมชน ท้องถิ่น และในระดับที่สูงขึ้น

### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

มีการประเมินผลการเรียนรู้ทั้งระหว่างกำลังศึกษา และภายหลังสำเร็จการศึกษา ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การใช้แบบบันทึก แบบสอบถาม แบบประเมิน และแบบวัดผล โดยประเมินจากหลายๆ ด้าน ดังนี้

- 1) ประเมินจากการมีวินัยในการเรียน การตรงเวลาในการเข้าชั้นเรียน การทำงานเสร็จและส่งงานตามกำหนด
- 2) ประเมินจากความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และการเข้าร่วมกิจกรรมในการใช้องค์ความรู้ทางการศึกษาทำประโยชน์ต่อสังคม
- 3) ประเมินจากความซื่อสัตย์ และจรรยาบรรณในการสอบ
- 4) ผู้เรียนประเมินตนเอง โดยให้แบบประเมินและแบบวัดผล
- 5) ภายหลังสำเร็จการศึกษา ให้บัณฑิตประเมินตนเอง ประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต และประเมินจากผู้ปกครองของบัณฑิต โดยใช้แบบสอบถาม

## 2.2 ด้านความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้และเชี่ยวชาญทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถคิดและวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถนำมาตรฐานความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพและใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมได้ โดยต้องมีมาตรฐานความรู้ครอบคลุมดังนี้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- 2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- 3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- 5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้



## 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

การสอนเป็นลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการบรรยายถึงเนื้อหาหลักของแต่ละวิชา โดยแสดงการได้มาซึ่งทฤษฎีและกฎเกณฑ์ต่างๆ ในเชิงวิเคราะห์ และเน้นให้เกิดการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน กระตุ้นให้เกิดความคิดตามหลักของเหตุและผล ที่ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีกับสิ่งต่างๆ ในธรรมชาติเพื่อให้เข้าใจในการเข้าใจ การใช้ปัญหาเป็นพื้นฐานเรียนรู้จากสถานการณ์จริง อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ทำการทดลองปฏิบัติจริงและมีโอกาสใช้เครื่องมือด้วยตนเองเพื่อให้เกิดความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะความสามารถในการค้นคว้าด้วยตนเองทั้งในและนอกห้องเรียน มีการมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนทักษะด้านต่างๆ รู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีการพัฒนาค้นหาความรู้แล้วมาเสนอเพื่อสร้างทักษะในการอภิปราย นำเสนอ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน

## 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ให้ครอบคลุมในทุกด้าน ทั้งโดยการทดสอบย่อย การสอบกลางภาค และปลายภาค ผลสำเร็จของการปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม รวมถึงการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ การนำเสนอผลงานการศึกษาค้นคว้า การทำโครงการ ทั้งในรูปแบบการทำรายงานและการนำเสนอปากเปล่า

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องมีวิจารณญาณในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพที่เรียนมาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และประสบการณ์จริง มาบูรณาการใช้ในการแก้ปัญหา การเรียนรู้ การประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิต เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ปลอดภัย มีคุณภาพ และเป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและสังคม โดยต้องมีคุณสมบัติต่างๆ ดังนี้

- 1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- 2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ใช้การสอนที่เน้นให้ผู้เรียน ได้ฝึกทักษะการคิดและการแก้ไขปัญหา มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองและการปฏิบัติงานจริง สามารถคิดและวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางด้านต่างๆ กับสถานการณ์จริง โดยใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ได้แสดงความคิดเห็น รวมทั้งส่งเสริมให้นักศึกษามีความพร้อมในการปรับตัวได้ และสามารถแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตได้อย่างเหมาะสม

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินทักษะทางปัญญา ได้จากการแสดงออกทางการกระบวนการคิดและการแก้ไขปัญหา ผลการปฏิบัติงาน ความสัมพันธ์ผลทางการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน การอธิบาย การตอบคำถาม การโต้ตอบสื่อสารกับผู้อื่น

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ มีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับกลุ่มคนต่างๆ ได้ ทั้งในสถานที่ทำงานและในสังคม โดยต้องมีคุณสมบัติต่างๆ ดังนี้

- 1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- 2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
- 3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- 4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- 5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

#### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ

เน้นการเรียนการสอนที่มีการปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนและผู้สอน การเรียนรู้และการปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม การแสดงออกถึงภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงาน การวางตัวที่เหมาะสมต่อกาลเทศะ การทำกิจกรรมเพื่อสังคม การประสานงานกับผู้อื่นทั้งภายในและภายนอกสถาบันการศึกษา และความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

#### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในหลายๆ ด้าน ระหว่างกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น พฤติกรรมความสนใจ ตั้งใจเรียนรู้ และพัฒนาตนเอง การแสดงบทบาทภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ความรับผิดชอบต่อในการเรียนและงานที่ได้รับมอบหมาย การทำโครงการ การนำเสนอผลงาน และการร่วมทำกิจกรรมเพื่อสังคม

### 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ

นักศึกษาต้องมีทักษะในการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลหรือสถานการณ์ต่างๆ ได้ มีทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด ฟัง อ่าน และเขียน ทั้งเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี รู้จักนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยต้องมีมาตรฐานความรู้อย่างน้อยดังนี้

- 1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- 2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- 5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

## 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

มีกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งนักศึกษาได้ฝึกทักษะต่างๆ ทั้งด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การวิเคราะห์ปัญหาจริงหรือสถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการเรียนรู้ การค้นคว้า การทำโครงการ การอภิปราย และการนำเสนองาน ทั้งด้วยตนเองและร่วมกับผู้อื่น

## 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเมินผลตามกิจกรรมการเรียนการสอน และการนำเสนองาน โดยใช้แบบประเมินทักษะในด้านต่างๆ เหล่านี้ การทดสอบความรู้และเทคนิคการวิเคราะห์และแก้ปัญหาในสถานการณ์จำลองเสมือนจริง และการทำโครงการ ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นตอนการเขียนรายงาน และการนำเสนอผลงาน

## 2.6 ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ

### 2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ

นักศึกษาต้องปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องมีมาตรฐานการปฏิบัติทางวิชาชีพครอบคลุมดังนี้

- 1) ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามหลักวิชาการ
- 2) ปฏิบัติงานอย่างตรงไปตรงมา โดยคำนึงถึงข้อกำหนดทางจรรยาบรรณวิชาชีพ คุณธรรม จริยธรรม และประโยชน์ของสังคมเป็นหลัก
- 3) รู้จักการนำเทคโนโลยีมาใช้ และบริหารจัดการได้ในทุกสถานการณ์
- 4) สามารถรับฟังพร้อมวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ และประมวลเป็นแนวปฏิบัติที่เหมาะสมได้ในแต่ละกรณี
- 5) สามารถบูรณาการความรู้ทางวิชาการ เพื่อใช้พัฒนาการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### 2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ

มีรายวิชาสัมมนา โครงการงาน1 โครงการงาน2 และสหกิจศึกษา ซึ่งนักศึกษาจะต้องมีความรู้ความเข้าใจศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าในแขนงงานไฟฟ้ากำลัง หรือแขนงงานวัดคุม หรือแขนงงานอิเล็กทรอนิกส์ หรือแขนงงานไฟฟ้าสื่อสาร ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถคิดและวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ รู้จักการแก้ไขปัญหาและสถานการณ์ และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในกระบวนการทำงานเพื่อให้เกิดศักยภาพเพิ่มขึ้น ควบคู่ไปกับการรับผิดชอบต่อบทบาท หน้าที่ และการทำงาน

(อชลวิษณุ ดันทวีโรจน์)  
คณบดีคณะวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

### 2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ

เป็นการประเมินองค์รวมของทักษะทุกด้าน นั่นคือ การประเมินทักษะที่บูรณาการทั้ง คุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ปัญญา ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ตลอดจนความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยประเมินผลการดำเนินงานในทุกขั้นตอนของการทำโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า

### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

เพื่อแสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ในด้านใดบ้าง (สัมพันธ์กับการพัฒนาผลการเรียนรู้แต่ละด้านตามข้อ 2) โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือความรับผิดชอบรอง โดยมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้กำหนดคุณภาพบัณฑิตที่ต้องการไว้ดังนี้ และคุณสมบัติดังกล่าวได้สะท้อนในรายวิชาศึกษาทั่วไปตามตารางแผนที่กระจายความรับผิดชอบ

#### 3.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม เป็นคนดี มีวินัย มีคุณธรรมและความกล้าหาญทางจริยธรรม เป็นคนที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ

1.1 มีหลักธรรมในการดำเนินชีวิต

1.2 มีความเข้าใจความเป็นมนุษย์ ทั้งของตนเองและของผู้อื่น สามารถมองเห็นจุดเด่นและจุดด้อยที่ต้องพัฒนา

1.3 มีความสำนึกและสามารถอธิบายความหมายของการเป็นคนดี (มีความรับผิดชอบ มีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา) รวมทั้งแสดงออกอย่างเหมาะสม

1.4 มีวิถีคิดที่เป็นเหตุเป็นผล และพร้อมที่จะปกป้องความดีงามในสังคม

2) ด้านความรู้ มีความรอบรู้อย่างกว้างขวางในศาสตร์ต่างๆ เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมและการบริหารจัดการตนเอง

2.1 มีความรู้ในศาสตร์ของแต่ละรายวิชา

2.2 สามารถอธิบายความเชื่อมโยงของศาสตร์ของแต่ละรายวิชาในการดำเนินชีวิต

2.3 มีความรอบรู้ในเรื่องที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิต และสามารถประยุกต์กับการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ

2.4 สามารถวิเคราะห์ทั้งสังคมไทยและสังคมโลก รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และดำรงตนในสังคมได้อย่างเหมาะสม

- 2.5 ตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พืชพันธุ์สัตว์และมนุษย์ และดำเนินชีวิตตามวิธีและครรลองประชาธิปไตย
- 2.6 มีความรู้เท่าทันในบทบาท และอิทธิพลของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสามารถนำมาใช้ได้ อย่างเหมาะสม
- 3) ด้านทักษะทางปัญญา เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถคิดอย่างสร้างสรรค์และมีเหตุผล
- 3.1 รู้จักศึกษาและตรวจสอบข้อมูลจากหลากหลายแหล่ง
- 3.2 ประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่
- 3.3 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีวิจารณ์ญาณ และมีเหตุผล
- 3.4 มีความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ
- 3.5 มีความคิดเชิงวิทยาศาสตร์
- 3.6 สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางแก้ไขที่สร้างสรรค์
- 3.7 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูลจากหลักฐานได้และนำข้อสรุปมาใช้ในการบริบทที่เหมาะสม
- 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบในบทบาทของตน นำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข
- 4.1 มีความเข้าใจในธรรมชาติตนเอง ผู้อื่นและสังคม โดยอยู่ร่วมกันอย่างพอเพียงและมีความสุข
- 4.2 รับผิดชอบของตนเองในกลุ่มทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม ทำงานกลุ่มอย่างเต็มความสามารถ เพื่อผลงานที่มีคุณภาพ
- 4.3 สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 4.4 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพและสังคม
- 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร การรู้สารสนเทศ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสาร ใช้สถิติ/คณิตศาสตร์เพื่อทำความเข้าใจข้อมูล และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการได้ดี
- 5.1 สามารถใช้ภาษาไทยในการติดต่อสื่อสารได้ดี
- 5.2 สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสารได้ดี
- 5.3 สามารถในการอ่านข้อมูลที่อยู่ในรูปของตัวเลขและการนำเสนอสถิติในรูปแบบต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
- 5.4 มีทักษะพื้นฐานและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร การนำเสนอ การสืบค้นข้อมูล เพื่อการแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง

จะหาให้รู้ อีเมลโรจน์  
 วิทยาลัยเทคโนโลยีปัญญาภิวัฒน์

6) ด้านการชื่นชมธรรมชาติ ศิลปะและวัฒนธรรม การตระหนักในคุณค่าของความงามของธรรมชาติ ศิลปะ และวัฒนธรรมของไทยและประชาคมนานาชาติ

6.1 รู้จักชื่นชมศิลปะ ความดีและความงาม

6.2 สามารถระบุคุณค่าที่มีต่อตนและสังคมเมื่อสัมผัสงานด้านศิลปะและวัฒนธรรม

6.3 เข้าร่วมกิจกรรมศิลปะและแสวงหาโอกาสที่จะมีส่วนร่วมในการชื่นชมศิลปะและวัฒนธรรมรูปแบบต่างๆ

6.4 สามารถร่วมสร้างสรรค์งานด้านศิลปะและวัฒนธรรมในระดับเหมาะสมกับรายวิชา

1) แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป

● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2.ความรู้							3.ทักษะทางปัญญา							4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร การทำงาน และเทคโนโลยีสารสนเทศ				6.การชื่นชมศิลปะ และวัฒนธรรม			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4	
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																														
- กลุ่มวิชาภาษา																														
กลุ่มวิชาภาษาไทย																														
THA-100 ภาษาไทยร่วมสมัยและการรู้สารสนเทศ	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ																														
ENG-106 ทักษะภาษาอังกฤษเชิงบูรณาการ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ENG-107 ภาษาอังกฤษเพื่อสุนทรียศาสตร์	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ENG-110 ภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์																														
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																														
SOC-107 สิทธิ กฎหมายและสังคม	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SOC-108 วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมโลก	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SOC-109 การเมือง ประชาสังคม และการเคลื่อนไหว	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2.ความรู้								3.ทักษะทางปัญญา							4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5.ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการ สื่อสารการรู้ สารสนเทศและ เทคโนโลยีสารสนเทศ					6.การชื่นชมศิลปะ และวัฒนธรรม			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4			
ทางสังคม																																
SOC-110 ชีวิตประจำวันกับหลักการอยู่ร่วมกัน	●	○	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
ทางสังคม																																
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																																
HUM-105 มนุษยภาพ ชีวิต และการพัฒนาตนเอง	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
HUM-106 มนุษยภาพ สังคม และสุนทรียศาสตร์	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
- กลุ่มวิชาชีพและนวัตกรรม																																
SRE-100 กีฬานันทนาการ และการออกกำลังกายเพื่อ	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
สุขภาพ																																
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																																
SOCI-101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับมนุษย์	○	○	○		●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
SOCI-102 ประวัติและปรัชญาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	○	○	○		●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
SOCI-103 ชีวิตและธรรมชาติ	○	○	○		●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
SOCI-104 วิทยาศาสตร์และธุรกิจ	○	○	○		●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
SOCI-105 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○	○	○		●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
SOCI-106 โลกและระบบสุริยะ	○	○	○		●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2.ความรู้								3.ทักษะทางปัญญา								4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5.ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร การรู้ สารสนเทศและ เทคโนโลยีสารสนเทศ								6.การชื่นชมศิลปะ และวัฒนธรรม			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4							
SCI-107 พรรรถพิชเพื่อชีวิต	○	○	○	○	●	●			●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
SCI-108 มนุษย์และสิ่งแวดล้อม	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
- กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ																																				
ITE-104 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 1					○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
ITE-105 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2	○	○	●		●	●	○	○	○	○	●							○	○	○																
ITE-106 การจัดการงานเอกสารและการสร้างงานนำเสนอ			○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
ITE-107 การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์	●				●	●			●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
ITE-108 การใช้ตารางคำนวณและการจัดการฐานข้อมูล		○	●		○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						

### 3.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้กำหนดกรอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ สะท้อนคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามประกาศกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 (สัมพันธ์กับการพัฒนาผลการเรียนรู้แต่ละด้านตามข้อ 2) โดยครอบคลุม 6 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 6) ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ ซึ่งคุณสมบัติดังกล่าวได้สะท้อนในรายวิชาเฉพาะสาขาตามตารางแผนที่การกระจายความรับผิดชอบ

#### 1) คุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม
- 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กรสังคม และสิ่งแวดล้อม
- 1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

#### 2) ความรู้

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- 2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของ สาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- 2.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้ เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

### 3) ทักษะทางปัญญา

3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี

3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

3.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

### 4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

4.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ

4.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

4.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม

### 5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

5.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

5.3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

5.4 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

5.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพใน สาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

#### 6) ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ

6.1 ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามหลักวิชาการ

6.2 ปฏิบัติงานอย่างตรงไปตรงมา โดยคำนึงถึงข้อกำหนดทางจรรยาบรรณวิชาชีพ คุณธรรม จริยธรรม และประโยชน์ของสังคมเป็นหลัก

6.3 รู้จักการนำเทคโนโลยีมาใช้ และบริหารจัดการได้ในทุกสถานการณ์

6.4 สามารถรับฟังพร้อมวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ และประมวลเป็นแนวปฏิบัติที่เหมาะสมได้ในแต่ละกรณี

6.5 สามารถบูรณาการความรู้ทางวิชาการ เพื่อใช้พัฒนาการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2) แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อการผลการเรียนรู้ จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดรายวิชาเฉพาะสาขาวิชา

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรมจริยธรรม												2.ความรู้						3.ทักษะทางปัญญา						4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						6.ทักษะการปฏิบัติงานวิชาชีพ					
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5												
CEE-101 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
CHM-104 หลักเคมี	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
CHM-106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
IEE-202 ปฏิบัติการรวมวิธีการผลิต	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
MAT-107 คณิตศาสตร์ 1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
MAT-108 คณิตศาสตร์ 2	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
MAT-109 คณิตศาสตร์ 3	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
MAT-112 คณิตศาสตร์ 4	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
MAT-206 สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
MEE-101 การเขียนแบบวิศวกรรม 1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
MEE-201 การเขียนแบบวิศวกรรม 2	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
MTE-211 วัสดุวิศวกรรม	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
PHY-101 หลักฟิสิกส์ 1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
PHY-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
PHY-103 หลักฟิสิกส์ 2	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											

รายวิชา	1.คุณธรรมจริยธรรม				2.ความรู้				3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6.ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ									
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	
PHY-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	●	●				●					●	○			○	○	○	○	○	○	●				●				○		
COE-213 การออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์และเชิงเลข	○	●						○			○	●			○				●					○		●			○		
EEE-101 มโนทัศน์พื้นฐานเกี่ยวกับวิศวกรรม	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EEE-201 สัญญาณและระบบเบื้องต้น	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EEE-202 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EEE-203 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EEE-204 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EEE-205 การวัดและอุปกรณ์วัดทางไฟฟ้า	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EEE-206 ปฏิบัติการวงจรและเครื่องมืวัดทางไฟฟ้า	○	●	●			○					○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EEE-209 สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม 1	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EEE-241 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EEE-242 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EEE-243 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EEE-301 มโนทัศน์การจัดการจัดการสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EEE-321 ระบบควบคุม 1						●	●	●	●		●																				
EEE-322 ปฏิบัติการระบบควบคุมและกาวัด		○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EEE-371 สัมมนา	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

รายวิชา	1.คุณธรรมจริยธรรม					2.ความรู้					3.ทักษะทางปัญญา					4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6.ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5
EEE-401 สัมมนาการปฏิบัติงานวิศวกรรมในภาคแวดล้อมพหุวัฒนธรรม 1	●	○	●	●	●			○	○		●			●	●	●	○	○	●	●		○	○	○				●		●
EEE-402 สัมมนาการปฏิบัติงานวิศวกรรมในภาคแวดล้อมพหุวัฒนธรรม 2	●	○	●	●	●			○	○		●			●	●	●	○	○	●	●		○	○	○				●		●
EEE-471 โครงการ 1	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
EEE-473 โครงการ 2	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
EEE-311 เครื่องจักรกลไฟฟ้าพื้นฐาน	●					○	●				○	●							●					○		○	○	○	○	○
EEE-313 ระบบผลิตและส่งกระแสไฟฟ้า						○	●	○	○	○			○			●								○		○	○	○	○	○
EEE-314 ระบบป้องกันในระบบไฟฟ้ากำลัง						○	●	○	○	○			○			●								○		○	○	○	○	○
EEE-315 การออกแบบระบบไฟฟ้า						○	●	○	○	○			○			●								○		○	○	○	○	○
EEE-345 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง						○	●	○	○	○			○			●								○		○	○	○	○	○
EEE-411 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง		○	●	○	○	●	○	○	○	○			○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EEE-412 ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง						○	●	○	○	○			○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EEE-413 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า						○	●	○	○	○			○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EEE-214 ไมโครโปรเซสเซอร์	○	●	●			○	●				○	●	●	○	○				●		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
COE-322 การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์	○	●	○			○	●	○	○	○			○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EEE-317 ระบบขับเคลื่อนจักรกลไฟฟ้า		●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EEE-323 การออกแบบระบบเครื่องมี้อัด						○	●	○	○	○			○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EEE-328 ระบบอัตโนมัติในระบบอุตสาหกรรม		●	○	○	○	○	●	○	○	○			○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



รายวิชา	1.คุณธรรมจริยธรรม												2.ความรู้						3.ทักษะทางปัญญา						4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						6.ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5											
EEE-421 ปฏิบัติการวิศวกรรมการวัดคุมทางไฟฟ้า			○			●	○	●	●			○	●	○			●	○	○	●	○	○	●		●	●	●	●	●	●											
EEE-423 เซนเซอร์และอุปกรณ์ควบคุมในระบบอุตสาหกรรม		●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○											
EEE-424 อุปกรณ์และเครื่องมือในกระบวนการผลิต	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
EEE-331 วิศวกรรมระบบสื่อสาร	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
EEE-332 สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม 2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
EEE-333 การสื่อสารแบบดิจิทัล	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
EEE-334 วิศวกรรมไมโครเวฟ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
EEE-335 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
EEE-431 ปฏิบัติการโทรคมนาคม	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
EEE-432 วิศวกรรมสายอากาศ			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
EEE-433 การสื่อสารสายใยแก้ว	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
COE-341 พื้นฐานระบบฝังตัว	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
EEE-326 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในระบบควบคุม		●				●	●	●	●	○			●		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
EEE-441 วงจรรวมเชิงเลข	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
EEE-442 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
EEE-312 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้าพื้นฐาน			○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
EEE-316 การวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้า						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											

รายวิชา	1.คุณธรรมจริยธรรม					2.ความรู้					3.ทักษะทางปัญญา					4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6.ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5
	●					●	●	●	●		●			●		●	●	●	●	●	○		●			●	○	●	○	○
EEE-324 ระบบควบคุม 2	●					●	●	●	●		●			●		●	●	●	●	●	○		●			●	○	●	○	○
EEE-325 ระบบควบคุมเชิงเลข	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●		○	○						○					○	○	○	○	○
EEE-336 ทฤษฎีตัวแปรเชิงซ้อน	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●		○	○						○					○	○	○	○	○
EEE-343 วงจรรวมอนุภาค	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●		○	○						○					○	○	○	○	○
EEE-344 สิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●		○	○						○					○	○	○	○	○
EEE-354 ระบบควบคุมโดยใช้คอมพิวเตอร์	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●		○	○						○					○	○	○	○	○
EEE-361 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●		○	○						○					○	○	○	○	○
EEE-362 ระบบเครือข่ายไร้สาย	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●		○	○						○					○	○	○	○	○
EEE-414 โรงผลิตกระแสไฟฟ้าและสถานีส่ง						●	●	○	○	○	○	●		○	○						○					○	○	○	○	○
EEE-415 พลังงานทดแทนสำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง						●	●	○	○	○	○	●		○	○						○					○	○	○	○	○
EEE-416 วิศวกรรมแสงสว่าง						●	●	○	○	○	○	●		○	○						○					○	○	○	○	○
EEE-417 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง						●	●	○	○	○	○	●		○	○						○					○	○	○	○	○
EEE-418 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง						○	○	○	○	○	○	●		○	○						○					○	○	○	○	○
EEE-422 ความปลอดภัยในระบบอุตสาหกรรม	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●		○	○						○					○	○	○	○	○
EEE-434 เครื่องข่ายสื่อสารและสายส่ง	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●		○	○						○					○	○	○	○	○
EEE-435 การสื่อสารดาวเทียม	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●		○	○						○					○	○	○	○	○
EEE-436 โทศัพท์และสวิตชิง	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●		○	○						○					○	○	○	○	○
EEE-443 การออกแบบวงจรคลื่นความถี่วิทยุ	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●		○	○						○					○	○	○	○	○
EEE-444 การลดสัญญาณรบกวนในระบบ	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●		○	○						○					○	○	○	○	○

รายวิชา	1.คุณธรรมจริยธรรม					2.ความรู้					3.ทักษะทางปัญญา					4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6.ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5
อิเล็กทรอนิกส์																														
EEE-445 การสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	○
COE-461 ระบบเชิงเวลาจริง	○	●	○			○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	●	○
COE-462 การออกแบบระบบฮาร์ดแวร์ขั้นสูง	○	●	○			○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	○
EEE-475 หัวข้อพิเศษ					○	●	●	○	○	○					○	●					○	○	○	○	○	●	○	●	●	○
MAT-114 สถิติประยุกต์	●	○				○	○	○	○		○	○	○			○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
EEE-390 เตรียมสหกิจ	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EEE-491 สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EEE-492 ปฏิบัติทักษะวิชาชีพ	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ.2555

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กำหนดระบบการทวนสอบดังนี้

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาขณะที่กำลังศึกษา

- 1) การทวนสอบในระดับรายวิชา มีการประเมินทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และมีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาข้อสอบในการวัดผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามแผนการสอน
- 2) การทวนสอบในระดับหลักสูตร มีระบบประกันคุณภาพภายใน เพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- 3) มีการประเมินการสอนของผู้สอน โดยนักศึกษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษา

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร ใช้การประเมินจาก

- 1) ภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกรงานอาชีพ
- 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

การประเมินการสำเร็จการศึกษา เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ.2555

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคุณภาพอาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

มีการปฐมนิเทศแนะแนวอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบันอุดมศึกษา คณะ และหลักสูตรที่สอน รวมทั้งอบรมวิธีการสอนแบบต่าง ๆ ตลอดจนการใช้และผลิตสื่อการสอน เพื่อเป็นการพัฒนาการสอนของอาจารย์

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง และให้การสนับสนุนการศึกษาค้นคว้า ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศ หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2) มีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

3) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

1) สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อส่งเสริมการมีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น

2) มีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การบริหารหลักสูตร

#### 1.1 มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรเป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตร

#### 1.2 มีกระบวนการจัดการเรียนการสอน

- 1) มีการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)
- 2) มีการจัดทำรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4)
- 3) มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีผู้ประสานงานรายวิชาทำหน้าที่รับผิดชอบในแต่ ละรายวิชา
- 4) มีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2548 (ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา) และข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ.2555
- 5) มีการพัฒนาทักษะการสอนและการให้คำปรึกษาของอาจารย์
- 6) มีการประเมินและวิเคราะห์ข้อสอบให้ได้มาตรฐาน
- 7) มีระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชาในหลักสูตร

#### 1.3 มีกระบวนการวิเคราะห์ผลการจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาหลักสูตร

- 1) มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)
- 2) มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6)
- 3) มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7)
- 4) มีการประเมินมาตรฐานหลักสูตรและปรับปรุงหลักสูตรสม่ำเสมอทุก 5 ปี

### 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

#### 2.1 การบริหารงบประมาณ

มหาวิทยาลัยจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

#### 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

ห้องสมุดศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีเอกสาร สิ่งพิมพ์และสื่อการศึกษา ในปีการศึกษา 2554 ดังนี้

รายการ	ทางด้านสถาบันต่าง ๆ	จำนวนทั้งหมด	
ตำราภาษาไทย	487	62,793	เล่ม
ตำราภาษาอังกฤษ	1,598	36,764	เล่ม
วารสารภาษาไทย	28	409	ชื่อเรื่อง
วารสารภาษาอังกฤษ	10	79	ชื่อเรื่อง
จุลสาร	0	3,587	เล่ม
วารสารอิเล็กทรอนิกส์	1	4	ฐานข้อมูล
ฐานข้อมูลออนไลน์	1	13	ฐานข้อมูล
ฐานข้อมูล Thailis	6	13	ฐานข้อมูล
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	มี	7,993	เล่ม

(แต่ไม่สามารถระบุจำนวนได้)

**หมายเหตุ** จำนวนทั้งหมด ของตำราภาษาไทย และภาษาอังกฤษ รวมเฉพาะหนังสือทั่วไปและหนังสืออ้างอิงเท่านั้น (ข้อมูลถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554)

นอกจากนี้ ยังมีสื่อการศึกษาในรูปแบบอื่นๆ เช่น VCD, DVD, CD-ROM, แผนที่, บริการห้องสมุดผ่านระบบอินเทอร์เน็ตทั่วประเทศ (Journal-Link และ VLS) และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

### 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

มีการประสานงานกับศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนชื่ออื่นๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ สำหรับให้ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาจัดซื้อหนังสือด้วย

### 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรประสานงานกับการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา และทำหน้าที่ประเมินความเพียงพอของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้ยังมีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์



### 3. การบริหารคณาจารย์

#### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

อาจารย์ใหม่ต้องมีวุฒิเป็นไปตาม

- 1) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 หรือฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด
- 2) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง แนวทางบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548 หรือฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด
- 3) แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548 หรือฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด
- 4) แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับคุณวุฒิอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับอุดมศึกษา
- 5) ประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง แนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. 2548 หรือฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด
- 6) แนวทางปฏิบัติของสภาวิศวกร เกี่ยวกับคุณวุฒิอาจารย์ประจำหลักสูตร สำหรับสาขาวิชาที่กำหนดให้ผู้จบการศึกษา มีสิทธิ์ในการสอบใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
- 7) คุณสมบัติของอาจารย์เป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

#### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอนจะต้องปรับปรุงร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือ หาแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

#### 3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

การแต่งตั้งคณาจารย์ที่สอนบางเวลาและอาจารย์พิเศษ จะคำนึงถึงคุณวุฒิ ประสบการณ์ ความรู้ความสามารถในรายวิชาที่จะแต่งตั้ง และความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน

### 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

#### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้แก่ ผู้ช่วยสอน และเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ควรจะมีวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ และมีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยีทางการศึกษา

#### 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

คณะกรรมการประจำหลักสูตรจะสนับสนุนให้นักศึกษารับการอบรมเพื่อเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง

#### 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

##### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

สำนักวิชามีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปให้นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปได้ โดยต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ยังมีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ซึ่งจะคอยชี้แนะกระบวนการในการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ และการทำโครงการ และมีระบบให้ข้อมูลย้อนกลับจากผลการศึกษาและการประเมินด้านต่างๆ เพื่อให้ นักศึกษา ได้มีการพัฒนาตนเอง

##### 5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด สามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนน และวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

#### 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- 1) มีการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเปิดและการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุกๆ 5 ปี
- 2) มีการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือสถานประกอบการที่นักศึกษาฝึกงาน (ทุกๆ ปีการศึกษา)
- 3) มีการติดตามการพัฒนาอาชีพและความก้าวหน้าในการทำงานของบัณฑิต เพื่อให้ได้ข้อมูลย้อนกลับมาพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

#### 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการ	X	X	X	X	X

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา					
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 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
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	9	10	10	11	12
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	7	8	8	9	10

เกณฑ์ประเมิน: หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1) ประเมินรายวิชา โดยนักศึกษา
- 2) ประเมินกลยุทธ์การสอน โดยทีมผู้สอนหรือระดับสาขาวิชา
- 3) ประเมินจากผลการเรียนของนักศึกษา
- 4) ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการอภิปราย การซักถามและการตอบคำถามในชั้นเรียน
- 5) ดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนากลยุทธ์การสอน

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1) การประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา
- 2) สังเกตการณ์ โดยผู้ประสานงานหลักสูตร หรือ ตัวแทน
- 3) รายงานผลการประเมินทักษะอาจารย์ให้แก่อาจารย์ผู้สอนและผู้ประสานงานหลักสูตรเพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ต่อไป
- 4) รวบรวมผลการประเมินทักษะของอาจารย์ เพื่อจัดกิจกรรมพัฒนา และปรับปรุงทักษะกลยุทธ์การสอน

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

#### 2.1 ประเมินจากนักศึกษาและศิษย์เก่า

ติดตามผลการเรียน การสอบ การเข้าทำงานของนักศึกษา ทั้งจากการตอบแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ ปากเปล่า และการเข้าร่วมในเครือข่ายสังคม

#### 2.2 ประเมินจากนายจ้างหรือสถานประกอบการ

ดำเนินการโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์จากเจ้าของกิจการ ผู้บริหาร และหัวหน้างานในสถานประกอบการ หรือใช้วิธีการส่งแบบสอบถามไปยังผู้ใช้บัณฑิต

### 2.3 ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือที่ปรึกษา

มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาให้ความเห็น ร่วมประชุมระดมความคิดในการปรับปรุงพัฒนา และวิเคราะห์ปัญหาของหลักสูตร หรือ มีการสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตรและแนวทางแก้ไขปัญหา ปรับปรุงและพัฒนา โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สัมภาษณ์ปากเปล่า หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิรับทราบข้อมูลในรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร หรือจากรายงานของการประเมินผลการประกันคุณภาพภายใน

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการประกันคุณภาพภายใน ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ (Key Performance Indicators) ในหมวดที่ 7 ข้อ 7

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- 1) ผู้ประสานหลักสูตรจัดทำรายงานการประเมินผลหลักสูตร
- 2) ผู้ประสานหลักสูตร และผู้สอน จัดประชุม สัมมนา เพื่อนำผลการประเมินมาวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และกลยุทธ์การสอน
- 3)เชิญผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตรและกลยุทธ์การสอน

ภาคผนวก ก.  
การเปรียบเทียบหลักสูตรเดิม พ.ศ.2549 และหลักสูตร  
ปรับปรุง พ.ศ.2555

ตารางเปรียบเทียบ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549) และ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

.....

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง
<p>1. เปรียบเทียบชื่อหลักสูตร</p> <p>ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า</p> <p>ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering</p>	<p>ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า</p> <p>ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering</p>	
<p>2. เปรียบเทียบชื่อปริญญาและสาขาวิชา</p> <p>ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)</p> <p>ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)</p> <p>ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering (Electrical Engineering)</p> <p>ชื่อย่อ : B. Eng. (Electrical Engineering)</p>	<p>ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)</p> <p>ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)</p> <p>ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering (Electrical Engineering)</p> <p>ชื่อย่อ : B. Eng. (Electrical Engineering)</p>	

3. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549 (52 หน่วยวิชา)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (52 หน่วยวิชา)	หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (10) กลุ่มวิชาภาษา (3.5)	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (10) กลุ่มวิชาภาษา (4)	
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (2)	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (3)	
	กลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ (0.5)	
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (1.5)	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (1.5)	
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (1)	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (1)	
2. หมวดวิชาเฉพาะ (40)	2. หมวดวิชาเฉพาะ (40)	
กลุ่มวิชาแกน (14)	กลุ่มวิชาแกน (13)	
กลุ่มวิชาเอกบังคับ (24)	กลุ่มวิชาเอกบังคับ (22)	
กลุ่มวิชาเอกเลือก (2)	กลุ่มวิชาเอกเลือก (2)	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี (2)	3. หมวดวิชาเลือกเสรี (2)	



4. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง
<p>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (10)</p> <p>1.1 กลุ่มวิชาภาษา (3-5)</p> <p>THA-101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 0.5(2-0-4)</p> <p>ENG-101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1(4-0-8)</p> <p>ENG-102 ภาษาอังกฤษกับการประยุกต์ใช้ 1(4-0-8)</p> <p>ENG-105 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1(4-0-8)</p> <p>1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (2)</p> <p>SOC-101 การเมืองและอำนาจในสังคมไทย 1(4-0-8)</p> <p>SOC-102 พหุสังคมในสังคมไทย 1(4-0-8)</p> <p>SOC-103 เศรษฐกิจ ทรัพยากร สัมคมสังคมไทย 1(4-0-8)</p> <p>SOC-104 แนวคิด โลกกับสังคมไทย 1(4-0-8)</p> <p>SOC-105 สังคมไทยกับโลกไร้พรมแดน 1(4-0-8)</p> <p>SOC-106 สังคมไทยกับวัฒนธรรมโลก 1(4-0-8)</p> <p>1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (2)</p> <p>HUM-101 ประวัติศาสตร์วิภาพะ : อดีต ปัจจุบัน และความจริง 1(4-0-8)</p> <p>HUM-102 สภาวะความเป็นมนุษย์กับมาตรฐานทางศีลธรรม 1(4-0-8)</p> <p>HUM-103 ตัวตนและสังคม 1(4-0-8)</p> <p>HUM-104 ศิลปวัฒนธรรมบริษัท 1(4-0-8)</p>	<p>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555</p> <p>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (10)</p> <p>1.1 กลุ่มวิชาภาษา (4)</p> <p>THA-100 ภาษาไทยร่วมสมัยและการรู้สารสนเทศ 1(3-2-7)</p> <p>ENG-106 ทักษะภาษาอังกฤษเชิงบูรณาการ 1(3-2-7)</p> <p>ENG-107 ภาษาอังกฤษเพื่อคุณพิชิตศาสตร์ 1(3-2-7)</p> <p>ENG-110 ภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1(3-2-7)</p> <p>1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (3)</p> <p>SOC-107 สิทธิ กฎหมาย และสังคม 1(3-2-7)</p> <p>SOC-108 วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมโลก 1(3-2-7)</p> <p>SOC-109 การเมือง ประชาสังคม และการเคลื่อนไหวทางสังคม อยู่ร่วมกันทางสังคม 1(3-2-7)</p> <p>SOC-110 ชีวิตประจำวันกับหลักการอยู่ร่วมกันทางสังคม 1(3-2-7)</p> <p>HUM-105 มนุษยภาพ ชีวิต และการพัฒนาตนเอง 1(3-2-7)</p> <p>HUM-106 มนุษยภาพ สังคม และฐานที่วิทยาศาสตร์ 1(3-2-7)</p>	

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง
<p>1.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ จำนวน 1 หน่วยวิชา SRE-101 กีฬานันทนาการและการออกกำลังกาย 0.5(1-3-2)</p> <p>SCF-101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับมนุษย์ 0.5(2-0-4)</p> <p>SCF-102 ประวัติและปรัชญาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 0.5(2-0-4)</p> <p>SCF-103 ชีวิตและธรรมชาติ 0.5(2-0-4)</p> <p>SCF-104 วิทยาศาสตร์และธุรกิจ 0.5(2-0-4)</p>	<p>1.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์และนันทนาการ (0-5) SRE-100 กีฬานันทนาการ และออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 0.5(1-3-4)</p> <p>1.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ จำนวน 1 หน่วยวิชา SCF-101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับมนุษย์ 0.5(2-0-4)</p> <p>SCF-102 ประวัติและปรัชญาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเทคโนโลยี 0.5(2-0-4)</p> <p>SCF-103 ชีวิตและธรรมชาติ 0.5(2-0-4)</p> <p>SCF-104 วิทยาศาสตร์และธุรกิจ 0.5(2-0-4)</p> <p>SCF-105 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 0.5(1-3-4)</p> <p>SCF-106 โลกและระบบสุริยะ 0.5(2-0-4)</p> <p>SCF-107 พรรณพืชเพื่อชีวิต 0.5(1-2-3)</p> <p>SCF-108 มนุษย์และสิ่งแวดล้อม 0.5(1-2-3)</p>	
<p>1.5 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (1.5) ITE-101 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 1(3-2-7)</p> <p>ITE-102 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และการสร้างเว็บเพจ 0.5(0-4-2)</p> <p>CSC-101 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 1(3-2-7)</p> <p>2. หมวดวิชาเฉพาะ (40) 2.1 กลุ่มวิชาแกน (14) PHY-101 หลักฟิสิกส์ 1 1(4-0-8)</p>	<p>1.5 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (1.5) ITE-104 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 0.5(1-2-3)</p> <p>ITE-105 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 0.5(2-0-4)</p> <p>ITE-106 การจัดการงานเอกสารและการสร้างงานนำเสนอ 0.5(0-4-2)</p> <p>ITE-107 การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ 0.5(0-4-2)</p> <p>ITE-108 การใช้ตารางคำนวณและการจัดการฐานข้อมูล 0.5(0-4-2)</p> <p>2. หมวดวิชาเฉพาะ (40) 2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน (13) PHY-101 หลักฟิสิกส์ 1 1(4-0-8)</p>	

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง
PHY-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	PHY-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	0.5(0-4-2)
PHY-103 หลักฟิสิกส์ 2	PHY-103 หลักฟิสิกส์ 2	1(4-0-8)
PHY-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	PHY-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	0.5(0-4-2)
CHEM-104 หลักเคมี	CHEM-104 หลักเคมี	1(4-0-8)
CHEM-105 ปฏิบัติการหลักเคมี	CHEM-106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	0.5(0-4-2)
MAT-1001 พื้นฐานแคลคูลัส	MAT-107 คณิตศาสตร์ 1	1(4-0-8)
MAT-101 แคลคูลัส 1	MAT-108 คณิตศาสตร์ 2	1(4-0-8)
MAT-102 แคลคูลัส 2	MAT-109 คณิตศาสตร์ 3	1(4-0-8)
MAT-201 คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง 1	MAT-112 คณิตศาสตร์ 4	1(4-0-8)
MAT-202 คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง 2	MAT-206 สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์	1(3-3-8)
MAT-212 ความน่าจะเป็นและสถิติวิศวกรรม	CEE-101 กลศาสตร์วิศวกรรม I	1(4-0-8)
CEE-101 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	MEB-101 การเขียนแบบวิศวกรรม 1	0.5(1-3-4)
ECE-202 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	MEE-201 การเขียนแบบวิศวกรรม 2	0.5(1-3-4)
MEE-101 การเขียนแบบวิศวกรรม 1	IEE-202 ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต	0.5(0-4-2)
MEE-201 การเขียนแบบวิศวกรรม 2	MTE-211 วัสดุวิศวกรรม	1(4-0-8)
IEE-202 ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต		
MSE-211 วัสดุวิศวกรรม		

ย้ายไปอยู่ในวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชา  
บังคับทางวิศวกรรม)

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง
2.2 กลุ่มวิชาเอกบังคับ (24)	2.2 วิชาเฉพาะด้าน (22)	
2.2.1 กลุ่มวิชาเอกบังคับทุกแขนง (18.5)	2.2.1.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมทั่วไป (15.5)	
ECE-341 การออกแบบวงจรตรรกและเชิงเลข	ECE-213 การออกแบบวงจรตรรกและเชิงเลข	I(3-2-7)
ECE-201 การวิเคราะห์ระบบและสัญญาณ	ECE-201 สัญญาณและระบบเบื้องต้น	0.5(2-0-4) I(4-0-8)
ECE-203 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 1	ECE-202 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	I(3-2-7)
ECE-204 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 2	ECE-203 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 1	I(4-0-8)
ECE-206 การวัดและอุปกรณ์วัดทางไฟฟ้า	ECE-204 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 2	I(4-0-8)
ECE-205 ปฏิบัติการวงจรและเครื่องมือนำทางไฟฟ้า	ECE-205 การวัดและอุปกรณ์วัดทางไฟฟ้า	I(4-0-8)
ECE-206 ปฏิบัติการวงจรและเครื่องมือนำทางไฟฟ้า	ECE-206 ปฏิบัติการวงจรและเครื่องมือนำทางไฟฟ้า	0.5(0-4-2)
	ECE-209 สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม I	I(4-0-8)

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง
หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ
ECE-241	ECE-241	ตัดเนื้อหาการเรียนเพื่อนำขึ้นฐาน
ECE-243	ECE-242	ลดเนื้อหาการเรียนที่ซ้ำซ้อน
ECE-242	ECE-243	เพิ่มรายวิชาใหม่ เพื่อจัดเวลาให้นักศึกษาได้เรียนรู้มุมมองของวิศวกรไฟฟ้าที่มีต่อมุมมองวิศวกรรมทั้งหมด
ECE-321	ECE-301	ปรับเนื้อหาบางส่วนออกและเปลี่ยนชื่อรายวิชาเพื่อแสดงความต่อเนื่องกับ
ECE-322	ECE-322	รายวิชาระบบควบคุม 2 (ECE-324) และปรับเปลี่ยนเนื้อหาให้ถูกต้องตามที่สภาวิศวกรกำหนด
ECE-301	ECE-322	ปรับเนื้อหาการเรียนเพื่อนำขึ้นฐาน
ECE-311	ECE-311	ลดเนื้อหาการเรียนที่ซ้ำซ้อน
ECE-312	ECE-312	เพิ่มรายวิชาใหม่ เพื่อจัดเวลาให้นักศึกษาได้เรียนรู้มุมมองของวิศวกรไฟฟ้าที่มีต่อมุมมองวิศวกรรมทั้งหมด
ECE-343	ECE-343	ปรับเนื้อหาบางส่วนออกและเปลี่ยนชื่อรายวิชาเพื่อแสดงความต่อเนื่องกับ
ECE-345	ECE-345	รายวิชาระบบควบคุม 2 (ECE-324) และปรับเปลี่ยนเนื้อหาให้ถูกต้องตามที่สภาวิศวกรกำหนด
ECE-390	ECE-390	ปรับเนื้อหาการเรียนเพื่อนำขึ้นฐาน

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง
ECE-391 สัมมนา	ECE-371 สัมมนา	เปลี่ยนชื่อรายวิชา
ECE-493 โครงงาน 1	ECE-471 โครงงาน 1	
ECE-491 สหกิจศึกษา	ECE-473 โครงงาน 2	
ECE-492 ประสบการณ์วิชาชีพ	ECE-401 สัมมนาการปฏิบัติงานวิศวกรรมในภาวะแวดล้อม พัฒนาธรรม 1	เพิ่มรายวิชาสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่สี่ เพื่อเตรียมตัวสำหรับการทำงานในภาวะ พัฒนาธรรม
ECE-494 โครงงาน 2	ECE-402 สัมมนาการปฏิบัติงานวิศวกรรมในภาวะแวดล้อม พัฒนาธรรม 2	0.5(0-6-3) 1(0-12-6) 0.5(0-6-3) 0.5(0-6-3)
2.2 กลุ่มวิชาเอกบังคับเฉพาะแขนง (S-S)	2.2.1.2 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมเฉพาะด้าน (6-S)	
-แผนวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	- ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	
1) ECE-313 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	1) EEE-311 เครื่องจักรกลไฟฟ้า พื้นฐาน	ปรับตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร
2) ECE-412 ระบบป้องกันในระบบไฟฟ้ากำลัง	2) EEE-313 ระบบผลิตและส่งกระแสไฟฟ้า	ปรับตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร
3) ECE-314 ระบบไฟฟ้ากำลัง 1	3) EEE-314 ระบบป้องกันในระบบไฟฟ้ากำลัง	ปรับตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร
4) ECE-414 การออกแบบระบบไฟฟ้า	4) EEE-315 การออกแบบระบบไฟฟ้า	ปรับตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร
5) ECE-411 ระบบไฟฟ้ากำลัง 2	5) EEE-345 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	ปรับตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร
6) ECE-413 ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง	6) EEE-411 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	ปรับตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร
	7) EEE-412 ปฏิบัติการระบบไฟฟ้า กำลัง	ปรับตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร
	8) EEE-413 ทัศนวิศวกรรมไฟฟ้า	ปรับตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง
<p>-แผนวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต</p> <p>1) ECE-323 ระบบควบคุมและอุปกรณ์การวัดในอุตสาหกรรม I(4-0-8)</p> <p>2) ECE-423 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในระบบควบคุม I(4-0-8)</p> <p>3) ECE-347 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง I(4-0-8)</p> <p>4) ECE-421 ปฏิบัติการระบบควบคุม 0.5(0-4-2)</p> <p>5) ECE-361 พื้นฐานระบบส่งตัว I(7-2-3)</p> <p>6) ECE-422 การสื่อสารข้อมูล I(4-0-8)</p>	<p>- ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าวิศวกรรม</p> <p>1) EEE-214 ไมโครโพรเซสเซอร์ I(4-0-8) หรือ COE-322 การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ I(3-2-7)</p> <p>2) EEE-311 เครื่องจักรกลไฟฟ้าพื้นฐาน I(4-0-8)</p> <p>3) EEE-313 ระบบผลิตและส่งกระแสไฟฟ้า I(4-0-8)</p> <p>4) EEE-315 การออกแบบระบบไฟฟ้า I(4-0-8)</p> <p>5) EEE-317 ระบบขับเคลื่อนจักรกลไฟฟ้า I(4-0-8) หรือ EEE-323 การออกแบบระบบเครื่องจักร I(4-0-8)</p> <p>หรือ EEE-328 ระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม I(4-0-8)</p> <p>6) EEE-411 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง I(4-0-8)</p> <p>7) EEE-421 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลทางไฟฟ้า 0.5(0-4-2)</p> <p>8) EEE-423 เซนเซอร์และอุปกรณ์ควบคุมในระบบ I(4-0-8) หรือ EEE-424 อุปกรณ์และเครื่องมือในกระบวนการ I(4-0-8)</p>	<p>ปรับตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร</p> <p>ปรับตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร</p> <p>ปรับตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร</p> <p>ปรับตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร</p> <p>ปรับตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร</p> <p>ปรับตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร</p> <p>ปรับตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร</p> <p>ปรับตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร</p> <p>ปรับตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร</p>
<p>-แผนวิศวกรรมโทรคมนาคม</p> <p>1) ECE-331 วิศวกรรมระบบสื่อสาร I(3-2-7)</p> <p>2) ECE-332 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า I(4-0-8)</p> <p>3) ECE-431 วิศวกรรมไมโครเวฟ I(4-0-8)</p> <p>4) ECE-432 วิศวกรรมสายอากาศ I(4-0-8)</p> <p>5) ECE-433 ปฏิบัติการโทรคมนาคม 0.5(0-4-2)</p> <p>6) ECE-333 เครื่องข่ายสื่อสารและสายส่ง I(4-0-8)</p>	<p>- ทางด้านวิศวกรรมโทรคมนาคม</p> <p>1) EEE-331 วิศวกรรมระบบสื่อสาร I(4-0-8)</p> <p>2) EEE-332 ฐานแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม 2 I(4-0-8)</p> <p>3) EEE-333 การสื่อสารแบบดิจิทัล I(4-0-8)</p> <p>4) EEE-334 วิศวกรรมไมโครเวฟ I(4-0-8)</p> <p>5) EEE-335 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย I(4-0-8)</p> <p>6) EEE-431 ปฏิบัติการโทรคมนาคม 0.5(0-4-2)</p> <p>7) EEE-432 วิศวกรรมสายอากาศ I(4-0-8)</p> <p>8) EEE-433 การสื่อสารสายใยแก้ว I(4-0-8)</p>	<p>เปลี่ยนชื่อรายวิชา</p> <p>เพิ่มรายวิชาโทสำหรับปริญญาโททางด้าน คณิตศาสตร์บางส่วนในเนื้อหาของวิชา EEE-431 EEE-432 EEE-436 และ ซึ่งเห็นถึงการนำไปใช้งานจริง วิศวกรรมไฟฟ้าในรายวิชาถัดไป ย้ายไปออกเลือก</p>

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง
<p>-1)แผนวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์</p>	<p>- ทัศนวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 1) COE-341 พื้นฐานระบบฝังตัว I(3-2-7) 2) COE-214 ไมโครโทรเซสเซอร์ I(3-2-7) 3) EEE-311 เครื่องจักรกลไฟฟ้าพื้นฐาน I(4-0-8)</p>	
<p>1) ECE-346 วงจรรวมแบบเชิงเลข I(4-0-8) 2) ECE-442 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วงจรขั้นสูง 0.5(0-4-2) 3) ECE-443 การออกแบบวงจรคลื่นความถี่วิทยุ I(4-0-8) 4) ECE-333 เครื่องจ่ายสื่อสารและสายส่ง I(4-0-8) 5) ECE-441 การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่ I(4-0-8) 6) ECE-348 การสังเคราะห์โคร่งจ่าย I(4-0-8)</p>	<p>4) EEE-331 วิศวกรรมระบบสื่อสาร I(4-0-8) 5) EEE-335 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย I(4-0-8) 6) EEE-441 วงจรรวมเชิงเลข I(4-0-8) 7) EEE-442 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง 0.5(0-4-2) 8) EEE-326 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในระบบควบคุม I(4-0-8)</p>	<p>ปรับอยู่ในรายวิชาเลือก</p>
<p>2.2.3 กลุ่มวิชาเอกเลือก (2)</p>	<p>2.2.2 กลุ่มวิชาเอกเลือก (2)</p>	
<p>ให้นักศึกษาเลือกรายวิชาบังคับต่อไปนี้หรือรายวิศวกรรมเฉพาะตามเงื่อนไขของหลักสูตร 2.2.2 หรือที่สำนักวิชากำหนด</p> <p>ECE-362 การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ 1(3-2-7) ECE-363 ระบบเชิงกลจริง 1(4-0-8)</p>	<p>ให้นักศึกษาเลือกรายวิชาบังคับต่อไปนี้หรือรายวิศวกรรมเฉพาะตามเงื่อนไขของหลักสูตร 2.2.2 หรือที่สำนักวิชากำหนด</p> <p>EEE-312 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้าพื้นฐาน 0.5(0-4-2) EEE-316 การวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1(4-0-8) EEE-324 ระบบควบคุม 2 1(3-2-7)</p>	



หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง
ECE-364 การออกแบบฮาร์ดแวร์ขั้นสูง 1(3-2-7)	EEE-325 ระบบควบคุมเชิงเลข 1(3-2-7) EEE-336 ทฤษฎีตัวแปรเชิงซ้อน 1(4-0-8) EEE-343 วงจรรวมอนุภาค 1(4-0-8) EEE-344 สิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ 1(4-0-8)	
ECE-365 ระบบควบคุมโดยใช้คอมพิวเตอร์ 1(4-0-8) ECE-376 ระบบเครือข่ายไร้สาย 1(4-0-8)	EEE-354 ระบบควบคุมโดยใช้คอมพิวเตอร์ 1(4-0-8) EEE-361 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล 1(3-2-7) EEE-362 ระบบเครือข่ายไร้สาย 1(4-0-8) EEE-414 โรงผลิตกระแสไฟฟ้าและสถานีส่ง 1(4-0-8) EEE-415 พลังงานทดแทนสำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง 1(4-0-8) EEE-416 วิศวกรรมแสงสว่าง 1(4-0-8) EEE-417 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง 1(4-0-8)	
ECE-415 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง 1(4-0-8) ECE-418 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง 1(4-0-8) ECE-434 โทรศัพทและสวิตชิง 1(4-0-8) ECE-436 การสื่อสารสายใยแสง 1(4-0-8) ECE-444 การลดสัญญาณรบกวนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ 1(4-0-8) ECE-446 การสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ 1(4-0-8) ECE-495 หัวข้อพิเศษ 1(4-0-8) ECE-425 ระบบควบคุมเชิงเลข 1(4-0-8)	EEE-418 ปฏิบัติการไฟฟ้าแรงสูง 0.5(0-4-2) EEE-422 ความปลอดภัยในระบบอุตสาหกรรม 1(4-0-8) EEE-434 เครือข่ายสื่อสารและสายส่ง 1(4-0-8) EEE-435 การสื่อสารดาวเทียม 1(4-0-8) EEE-436 เครือข่ายสื่อสารและสายส่ง 1(4-0-8) EEE-443 การออกแบบวงจรคลื่นความถี่วิทยุ 1(4-0-8) ECE-444 การลดสัญญาณรบกวนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ 1(4-0-8) EEE-445 การสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ 1(4-0-8)	

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง
	COE461 ระบบเชิงเวลาจริง COE-462 การออกแบบฮาร์ดแวร์ขั้นสูง EEB-475 หัวข้อพิเศษ MAT-114 สถิติประยุกต์	1(3-2-7) 1(3-2-7) 1(4-0-8) 1(4-0-8)
ECE-424 ระบบควบคุม ECE-315 การขับเคลื่อนด้วยกำลังไฟฟ้า ECE-377 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล ECE-416 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า ECE-435 วิศวกรรมโทรทัศน์ ECE-437 การสื่อสารแบบดิจิทัล ECE-445 ออปโตอิเล็กทรอนิกส์ ECE-447 โพลิติคส์อิเล็กทรอนิกส์ ECE-448 ปฏิบัติการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์		
	2.3 วิชาสหกิจศึกษา (3)	
	EEB-390 เตรียมสหกิจศึกษา EEB-491 สหกิจศึกษา EEB-492 ปฏิบัติทักษะวิชาชีพ	0.5(2-0-4) 2.5(0-40-0) 2.5(0-40-0)

<p>หลักสูตร พ.ศ. 2549</p>	<p>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555</p>	<p>หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง</p>
<p>3. หมวดวิชาเลือกเสรี (2) ให้นักศึกษาเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 2 หน่วยวิชา</p>	<p>3. หมวดวิชาเลือกเสรี (2) ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 2 หน่วยวิชา</p>	

ตารางเปรียบเทียบ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549) และ  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

\*\*\*\*\*

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง
<p><b>1. เปรียบเทียบชื่อหลักสูตร</b></p> <p>ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า</p> <p>ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering</p>	<p>ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า</p> <p>ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering</p>	
<p><b>2. เปรียบเทียบชื่อปริญญาและสาขาวิชา</b></p> <p>ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)</p> <p>ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)</p> <p>ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering (Electrical Engineering)</p> <p>ชื่อย่อ : B. Eng. (Electrical Engineering)</p>	<p>ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)</p> <p>ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)</p> <p>ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering (Electrical Engineering)</p> <p>ชื่อย่อ : B. Eng. (Electrical Engineering)</p>	

3. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549 (52 หน่วยวิชา)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (52 หน่วยวิชา)	หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (10) กลุ่มวิชาภาษา (3.5)	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (10) กลุ่มวิชาภาษา (4)	
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (2)	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (3)	
	กลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ (0.5)	
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (1.5) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (1)	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (1.5) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (1)	
2. หมวดวิชาเฉพาะ (40) กลุ่มวิชาแกน (14) กลุ่มวิชาเอกบังคับ (24) กลุ่มวิชาเอกเลือก (2)	2. หมวดวิชาเฉพาะ (40) กลุ่มวิชาแกน (13) กลุ่มวิชาเอกบังคับ (22) กลุ่มวิชาเอกเลือก (2) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา (3)	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี (2)	3. หมวดวิชาเลือกเสรี (2)	

4. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง
<p>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (10)</p> <p>1.1 กลุ่มวิชาภาษา (3.5)</p> <p>THA-101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 0.5(2-0-4)</p> <p>ENG-101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1(4-0-8)</p> <p>ENG-102 ภาษาอังกฤษกับการประยุกต์ใช้ 1(4-0-8)</p> <p>ENG-105 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1(4-0-8)</p> <p>1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (2)</p> <p>SOC-101 การเมืองและอำนาจในสังคมไทย 1(4-0-8)</p> <p>SOC-102 ทฤษฎีสังคมในสังคมไทย 1(4-0-8)</p> <p>SOC-103 เศรษฐกิจ ทรัพยากร กับสังคมไทย 1(4-0-8)</p> <p>SOC-104 แนวคิด โลกกับสังคมไทย 1(4-0-8)</p> <p>SOC-105 สังคมไทยกับโลกไร้พรมแดน 1(4-0-8)</p> <p>SOC-106 สังคมไทยกับวัฒนธรรมโลก 1(4-0-8)</p> <p>1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (2)</p> <p>HUM-101 ประวัติศาสตร์วิวัฒนาการ : อดีต ปัจจุบัน และความหวัง 1(4-0-8)</p> <p>HUM-102 ศึกษาค้นคว้าความเป็นมนุษย์กับมาตรฐานทางศีลธรรม 1(4-0-8)</p> <p>HUM-103 ค่านิยมและสังคม 1(4-0-8)</p> <p>HUM-104 ศิลปวัฒนธรรมปริทัศน์ 1(4-0-8)</p>	<p>I. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (10)</p> <p>1.1 กลุ่มวิชาภาษา (4)</p> <p>THA-100 ภาษาไทยร่วมสมัยและการสื่อสารสนเทศ 1(3-2-7)</p> <p>ENG-106 ทักษะภาษาอังกฤษเชิงปฏิบัติการ 1(3-2-7)</p> <p>ENG-107 ภาษาอังกฤษเพื่อคุณนตรีศาสตร์ 1(3-2-7)</p> <p>ENG-110 ภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1(3-2-7)</p> <p>1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (3)</p> <p>SOC-107 สิทธิ กฎหมาย และสังคม 1(3-2-7)</p> <p>SOC-108 วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมโลก 1(3-2-7)</p> <p>SOC-109 การเมืองประชาสังคม และการเคลื่อนไหวกองกำลังคน อยู่ร่วมกันทางสังคม 1(3-2-7)</p> <p>SOC-110 ชีวิตประจำวันกับหลักการอยู่ร่วมกันทางสังคม 1(3-2-7)</p> <p>HUM-105 มนุษยภาพ ชีวิต และการพัฒนาตนเอง 1(3-2-7)</p> <p>HUM-106 มนุษยภาพ สังคม และคุณนตรีศาสตร์ 1(3-2-7)</p>	

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง
<p>1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ จำนวน 1 หน่วยวิชา SRE-101 กีฬานันทนาการและการออกกำลังกาย 0.5(1-3-2)</p> <p>SCI-101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับมนุษย์ 0.5(2-0-4)</p> <p>SCI-102 ประวัติและปรัชญาของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี 0.5(2-0-4)</p> <p>SCI-103 ชีวิตและธรรมชาติ 0.5(2-0-4)</p> <p>SCI-104 วิทยาศาสตร์และธุรกิจ 0.5(2-0-4)</p>	<p>1.3 กลุ่มวิชาอื่นที่เพิ่มและนันทนาการ (0.5) SRE-100 กีฬานันทนาการ และออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 0.5(1-3-4)</p> <p>1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ จำนวน 1 หน่วยวิชา SCI-101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับมนุษย์ 0.5(2-0-4)</p> <p>SCI-102 ประวัติและปรัชญาของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี 0.5(2-0-4)</p> <p>SCI-103 ชีวิตและธรรมชาติ 0.5(2-0-4)</p> <p>SCI-104 วิทยาศาสตร์และธุรกิจ 0.5(2-0-4)</p> <p>SCI-105 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 0.5(1-3-4)</p> <p>SCI-106 โลกและระบบสุริยะ 0.5(2-0-4)</p> <p>SCI-107 พระอาทิตย์ที่ชีวิต 0.5(1-2-3)</p> <p>SCI-108 มนุษย์และสิ่งแวดล้อม 0.5(1-2-3)</p>	
<p>1.5 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (1.5) ITE-101 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 1(3-2-7)</p> <p>ITE-102 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และการสร้างเว็บเพจ 0.5(0-4-2)</p> <p>CSC-101 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 1(3-2-7)</p> <p>2. หมวดวิชาเฉพาะ (40) 2.1 กลุ่มวิชาแกน (14) PHY-101 หลักฟิสิกส์ 1 1(4-0-8)</p>	<p>1.5 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (1.5) ITE-104 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 0.5(1-2-3)</p> <p>ITE-105 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 0.5(2-0-4)</p> <p>ITE-106 การจัดการงานเอกสารและการสร้างงานนำเสนอ 0.5(0-4-2)</p> <p>ITE-107 การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ 0.5(0-4-2)</p> <p>ITE-108 การใช้ตารางคำนวณและการจัดการฐานข้อมูล 0.5(0-4-2)</p> <p>2. หมวดวิชาเฉพาะ (40) 2.1 กลุ่มวิชาแกน (14) PHY-101 หลักฟิสิกส์ 1 1(4-0-8)</p>	

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง
PHY-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	PHY-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	0.5(0-4-2)
PHY-103 หลักฟิสิกส์ 2	PHY-103 หลักฟิสิกส์ 2	1(4-0-8)
PHY-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	PHY-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	0.5(0-4-2)
CHEM-104 หลักเคมี	CHEM-104 หลักเคมี	1(4-0-8)
CHEM-105 ปฏิบัติการหลักเคมี	CHEM-106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	0.5(0-4-2)
MAT-1001 พื้นฐานแคลคูลัส		
MAT-101 แคลคูลัส 1	MAT-107 คณิตศาสตร์ 1	1(4-0-8)
MAT-102 แคลคูลัส 2	MAT-108 คณิตศาสตร์ 2	1(4-0-8)
MAT-201 คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง 1	MAT-109 คณิตศาสตร์ 3	1(4-0-8)
MAT-202 คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง 2	MAT-112 คณิตศาสตร์ 4	1(4-0-8)
MAT-212 ความน่าจะเป็นและสถิติวิศวกรรม	MAT-206 ทฤษฎีเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์	1(3-3-8)
CEE-101 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	CEE-101 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	1(4-0-8)
ECE-202 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์		
MEE-101 การเขียนแบบวิศวกรรม 1	MEE-101 การเขียนแบบวิศวกรรม 1	0.5(1-3-4)
MEE-201 การเขียนแบบวิศวกรรม 2	MEE-201 การเขียนแบบวิศวกรรม 2	0.5(1-3-4)
IEE-202 ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต	IEE-202 ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต	0.5(0-4-2)
MSE-211 วัสดุวิศวกรรม	MTE-211 วัสดุวิศวกรรม	1(4-0-8)

ย้ายรายวิชาไปอยู่ในกลุ่มเอกม้งต้นทุก  
แขนง



หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ
2.2 กลุ่มวิชาเอกบังคับ (24)	2.2 กลุ่มวิชาเอกบังคับ (22)	การเปลี่ยนแปลง
2.2.1 กลุ่มวิชาเอกบังคับทุกคณะ (18.5)	2.2.1 กลุ่มวิชาเอกบังคับทุกคณะ (15.5)	
ECE-341 การออกแบบวงจรตรรกและเชิงเลข	COE-213 การออกแบบวงจรตรรกและเชิงเลข	1(3-2-7)
	ECE-101 วิชาพื้นฐานเกี่ยวกับวิศวกรรม	0.5(2-0-4)
ECE-201 การวิเคราะห์ระบบและสัญญาณ	ECE-201 สัญญาณและระบบเบื้องต้น	1(4-0-8)
ECE-203 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 1	ECE-202 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1(3-2-7)
ECE-204 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 2	ECE-203 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 1	1(4-0-8)
ECE-206 การวัดและอุปกรณ์วัดทางไฟฟ้า	ECE-204 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 2	1(4-0-8)
ECE-205 ปฏิบัติการวงจรและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	ECE-205 การวัดและอุปกรณ์วัดทางไฟฟ้า	1(4-0-8)
	ECE-206 ปฏิบัติการวงจรและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	0.5(0-4-2)
	ECE-209 สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม I	1(4-0-8)

เพิ่มรายวิชาใหม่ เพื่อจัดเวลาให้นักศึกษาได้เรียนรู้มุมมองของวิศวกรไฟฟ้าที่มีต่อสังคมโดยรวม และมีโอกาสได้พบกับอาจารย์ในสาขาวิชา ตั้งแต่ช่วงแรกของการเข้ารับการศึกษามหาวิทยาลัย

ปรับเปลี่ยนชื่อและเนื้อหาของรายวิชาให้เหมาะสมกับข้อบังคับของสภาวิศวกร

ปรับเปลี่ยนเงื่อนไขรายวิชาบังคับก่อน

ย้ายรายวิชาจากชั้นปีที่สามมาเรียนในชั้นปีที่สอง เนื่องจากเป็นรายวิชาพื้นฐานที่สำคัญเช่นเดียวกับรายวิชา

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง
ECE-241 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1	ECE-241 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1	ทฤษฎีวงจรไฟฟ้าและรายวิชาอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม
ECE-243 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	ECE-242 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	ลดเนื้อหาการเขียนเพื่อเน้นพื้นฐาน
ECE-242 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 2	ECE-243 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 2	ลดเนื้อหาการเขียนที่ซ้ำซ้อน
ECE-321 ระบบควบคุมเบื้องต้น	ECE-301 มโนทัศน์การจัดการสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	เพิ่มรายวิชาใหม่ เพื่อจัดเวลาให้นักศึกษาได้เรียนรู้มุมมองของวิศวกรรมไฟฟ้าที่มีต่อมุมมองวิศวกรรมทั้งหมด
ECE-322 ปฏิบัติการระบบควบคุมและการวัด	ECE-321 ระบบควบคุม 1	ปรับเนื้อหาบางส่วนออกและเปลี่ยนชื่อรายวิชาเพื่อแสดงความต่อเนื่องกับ
ECE-301 สนานแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม	ECE-322 ปฏิบัติการระบบควบคุมและการวัด	รายวิชาระบบควบคุม 2 (ECE-324) และปรับเปลี่ยนเนื้อหาให้ถูกต้องตามที่สภาวิศวกรกำหนด
ECE-311 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	ECE-301 สนานแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม	
ECE-312 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	ECE-311 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	
ECE-343 ไมโครโปรเซสเซอร์	ECE-343 ไมโครโปรเซสเซอร์	
ECE-345 ปฏิบัติการระบบเรียงเลขและไมโครฯ	ECE-345 ปฏิบัติการระบบเรียงเลขและไมโครฯ	
ECE-390 เตรียมสหกิจศึกษา	ECE-390 เตรียมสหกิจศึกษา	

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง
ECE-391 สัมมนา 0.5(0-6-3)	EBE-371 สัมมนา 0.5(0-4-2)	เปลี่ยนชื่อรายวิชา
ECE-493 โครงการ 1 ECE-491 สหกิจศึกษา 2.5(0-4-0-0)	EBE-471 โครงการ 1 EBE-473 โครงการ 2 0.5(0-6-3) 1(0-12-6)	
ECE-492 ประสบการณ์วิชาชีพ ECE-494 โครงการ 2 2.5(0-4-0-0) 1(0-12-6)	EBE-401 สัมมนาการปฏิบัติงานวิศวกรรมในภาวะแวดล้อม วิศนธรรม 1 EBE-402 สัมมนาการปฏิบัติงานวิศวกรรมในภาวะแวดล้อม วิศนธรรม 2 0.5(0-6-3) 0.5(0-6-3)	เพิ่มรายวิชาสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่สี่ เพื่อเตรียมตัวสำหรับการทำงานในภาวะ ทุนวิศนธรรม
2.2.2 กลุ่มวิชาออกบังคับเฉพาะตนเอง (5.5)	2.2.2 กลุ่มวิชาออกบังคับเฉพาะตนเอง (6.5)	
-แผนผังวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	-แผนผังวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	
1) ECE-313 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2 1(4-0-8) 2) ECE-412 ระบบป้องกันในระบบไฟฟ้ากำลัง 1(4-0-8) 3) ECE-314 ระบบไฟฟ้ากำลัง 1 1(4-0-8) 4) ECE-414 การออกแบบระบบไฟฟ้า 1(4-0-8) 5) ECE-411 ระบบไฟฟ้ากำลัง 2 1(4-0-8) 6) ECE-413 ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง 0.5(0-4-2)	1) EEB-311 เครื่องจักรกลไฟฟ้า พื้นฐาน 1(4-0-8) 2) EEB-313 ระบบผลิตและส่งจ่ายไฟฟ้า 1(4-0-8) 3) EEB-314 ระบบป้องกันในระบบไฟฟ้ากำลัง 1(4-0-8) 4) EEB-315 การออกแบบระบบไฟฟ้า 1(4-0-8) 5) EEB-345 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 1(4-0-8) 6) EEB-411 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง 1(4-0-8) 7) EEB-412 ปฏิบัติการระบบไฟฟ้า กำลัง 0.5(0-4-2) 8) EEB-413 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า 1(4-0-8)	ปรับตามข้อกำหนดของตงกทวิศวกรรม ปรับตามข้อกำหนดของตงกทวิศวกรรม ปรับตามข้อกำหนดของตงกทวิศวกรรม ปรับตามข้อกำหนดของตงกทวิศวกรรม ปรับตามข้อกำหนดของตงกทวิศวกรรม ปรับตามข้อกำหนดของตงกทวิศวกรรม ปรับตามข้อกำหนดของตงกทวิศวกรรม ปรับตามข้อกำหนดของตงกทวิศวกรรม

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง
<p>-แขนงวิศวกรรมอาคารวิศวกรรม</p> <p>1) ECE-323 ระบบควบคุมและอุปกรณ์การวัดในอุตสาหกรรม 1(4-0-8)</p> <p>2) ECE-423 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในระบบควบคุม 1(4-0-8)</p> <p>3) ECE-347 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 1(4-0-8)</p> <p>4) ECE-421 ปฏิบัติการระบบควบคุม 0.5(0-4-2)</p> <p>5) ECE-361 พื้นฐานระบบสังคั 1(7-2-3)</p> <p>6) ECE-422 การสื่อสารข้อมูล 1(4-0-8)</p>	<p>-แขนงวิศวกรรมไฟฟ้าวิศวกรรม</p> <p>1) EEE-214 ไมโครโพรเซสเซอร์ หรือ COE-322 การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ 1(4-0-8)</p> <p>2) EEE-311 เครื่องจักรกลไฟฟ้าพื้นฐาน 1(3-2-7)</p> <p>3) EEE-313 ระบบผลิตและส่งกระแสไฟฟ้า 1(4-0-8)</p> <p>4) EEE-315 การออกแบบระบบไฟฟ้า 1(4-0-8)</p> <p>5) EEE-317 ระบบขับเคลื่อนจักรกลไฟฟ้า 1(4-0-8)</p> <p>หรือ EEE-323 การออกแบบระบบเครื่องมือวัด 1(4-0-8)</p> <p>หรือ EEE-328 ระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม 1(4-0-8)</p> <p>6) EEE-411 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง 1(4-0-8)</p> <p>7) EEE-421 ปฏิบัติการวิศวกรรมการวัดคุณภาพไฟฟ้า 0.5(0-4-2)</p> <p>8) EEE-423 เซนเซอร์และอุปกรณ์ควบคุมในระบบฯ 1(4-0-8)</p> <p>หรือ EEE-424 อุปกรณ์และเครื่องมือในกระบวนการฯ 1(4-0-8)</p>	<p>ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร</p> <p>ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร</p> <p>ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร</p> <p>ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร</p> <p>ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร</p> <p>ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร</p> <p>ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร</p> <p>ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร</p> <p>ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร</p> <p>ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร</p>
<p>-แขนงวิศวกรรมโทรคมนาคม</p> <p>1) ECE-331 วิศวกรรมระบบสื่อสาร 1(3-2-7)</p> <p>2) ECE-332 สถานีแม่เหล็กไฟฟ้า 1(4-0-8)</p> <p>3) ECE-431 วิศวกรรมไมโครเวฟ 1(4-0-8)</p> <p>4) ECE-432 วิศวกรรมสายอากาศ 1(4-0-8)</p> <p>5) ECE-433 ปฏิบัติการโทรคมนาคม 0.5(0-4-2)</p> <p>6) ECE-333 เครื่องข่ายสื่อสารและสายต่าง 1(4-0-8)</p>	<p>-แขนงวิศวกรรมโทรคมนาคม</p> <p>1) EEE-331 วิศวกรรมระบบสื่อสาร 1(4-0-8)</p> <p>2) EEE-332 สถานีแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม 2 1(4-0-8)</p> <p>3) EEE-333 การสื่อสารแบบดิจิทัล 1(4-0-8)</p> <p>4) EEE-334 วิศวกรรมไมโครเวฟ 1(4-0-8)</p> <p>5) EEE-335 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย 1(4-0-8)</p> <p>6) EEE-431 ปฏิบัติการโทรคมนาคม 0.5(0-4-2)</p> <p>7) EEE-432 วิศวกรรมสายอากาศ 1(4-0-8)</p> <p>8) EEE-433 การสื่อสารกายโยแก้ไข 1(4-0-8)</p>	<p>เปลี่ยนชื่อรายวิชา</p> <p>เพิ่มรายวิชาใหม่สำหรับปริญญาโท</p> <p>คณิตศาสตร์บางส่วนในเนื้อหาของรายวิชา EEE-431 EEE-432 EEE-436 และ</p> <p>ซึ่งให้หลังถึงการนำไปใช้เงินจริง</p> <p>วิศวกรรมไฟฟ้าในรายวิชาถัดไป</p> <p>ย้ายไปออกเลือก</p>

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ
<p>-แผนวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>1) ECE-346 วงจรรวมแบบเชิงเลข 1(4-0-8)</p> <p>2) ECE-442 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วงจรขั้นสูง 0.5(0-4-2)</p> <p>3) ECE-443 การออกแบบวงจรคลื่นความถี่วิทยุ 1(4-0-8)</p> <p>4) ECE-333 เครื่อง่ายสื่อสารและสายส่ง 1(4-0-8)</p> <p>5) ECE-441 การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่ 1(4-0-8)</p> <p>6) ECE-348 การสังเคราะห์โครงข่าย 1(4-0-8)</p>	<p>-แผนวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>1) COE-341 พื้นฐานระบบฝังตัว 1(3-2-7)</p> <p>2) COE-214 ไมโครโพรเซสเซอร์ 1(3-2-7)</p> <p>3) EEE-311 เครื่องจักรกลไฟฟ้าพื้นฐาน 1(4-0-8)</p>	<p>การเปลี่ยนแปลง</p>
<p>2.2.3 กลุ่มวิชาเอกเลือก (2)</p> <p>ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้หรือรายวิชาวิศวกรรมเฉพาะแขนงทุกแขนง นอกเหนือจากที่บังคับในหัวข้อ 2.2.2_หรือที่สำนัก</p> <p>ECE-362 การเชื่อมคอมพิวเตอร์ 1(3-2-7)</p> <p>ECE-363 ระบบเชิงเวลาจริง 1(4-0-8)</p>	<p>4) EEE-331 วิศวกรรมระบบสื่อสาร 1(4-0-8)</p> <p>5) EEE-335 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย 1(4-0-8)</p> <p>6) EEE-441 วงจรรวมเชิงเลข 1(4-0-8)</p> <p>7) EEE-442 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง 0.5(0-4-2)</p> <p>8) EEE-326 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในระบบควบคุม 1(4-0-8)</p>	<p>ปรับอยู่ในรายวิชาเอกเลือก</p>
<p>2.2.3 กลุ่มวิชาเอกเลือก (2)</p> <p>ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้หรือรายวิชาวิศวกรรมเฉพาะแขนงทุกแขนง นอกเหนือจากที่บังคับในหัวข้อ 2.2.2_หรือที่สำนัก</p> <p>ECE-362 การเชื่อมคอมพิวเตอร์ 1(3-2-7)</p> <p>ECE-363 ระบบเชิงเวลาจริง 1(4-0-8)</p>	<p>2.2.3 กลุ่มวิชาเอกเลือก (2)</p> <p>ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้หรือรายวิชาวิศวกรรมเฉพาะแขนงทุกแขนง นอกเหนือจากที่บังคับในหัวข้อ 2.2.2_หรือที่สำนัก</p> <p>EEE-312 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้าพื้นฐาน 0.5(0-4-2)</p> <p>EEE-316 การวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1(4-0-8)</p> <p>EEE-324 ระบบควบคุม 2 1(3-2-7)</p>	

รหัสมาตรฐาน พ.ศ. 2549	รหัสมาตรฐานปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง
ECE-364 การออกแบบบราร์คาร์เตอร์ขั้นสูง	ECE-325 ระบบควบคุมเชิงเลข ECE-336 ทฤษฎีตัวแปรเชิงซ้อน ECE-343 วงจรรวมอนุตถก ECE-344 สิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ	1(3-2-7) 1(4-0-8) 1(4-0-8) 1(4-0-8)
ECE-365 ระบบควบคุมโดยไมโครคอมพิวเตอร์	ECE-354 ระบบควบคุมโดยไมโครคอมพิวเตอร์	1(4-0-8)
ECE-376 ระบบเครือข่ายไร้สาย	ECE-361 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล ECE-362 ระบบเครือข่ายไร้สาย ECE-414 โรงผลิตกระแสไฟฟ้าและสถานีส่ง ECE-415 หลังงานทดแทนสำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง ECE-416 วิศวกรรมแสงสว่าง ECE-417 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	1(3-2-7) 1(4-0-8) 1(4-0-8) 1(4-0-8) 1(4-0-8) 1(4-0-8) 1(4-0-8)
ECE-415 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	ECE-417 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	1(4-0-8)
ECE-418 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	ECE-418 ปฏิบัติการไฟฟ้าแรงสูง	1(4-0-8)
ECE-434 โทรศัพท์และสวิตชิง	ECE-422 ความปลอดภัยในระบบอุตสาหกรรม	1(4-0-8)
ECE-436 การสื่อสารสายใยแสง	ECE-434 เครือข่ายสื่อสารและสายส่ง	1(4-0-8)
ECE-444 การลดสัญญาณรบกวนในระบบอิเล็กทรอนิกส์	ECE-435 การสื่อสารดาวเทียม	1(4-0-8)
ECE-446 การสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์	ECE-436 เครือข่ายสื่อสารและสายส่ง	1(4-0-8)
ECE-495 หัวข้อพิเศษ	ECE-443 การออกแบบวงจรคลื่นความถี่วิทยุ	1(4-0-8)
ECE-425 ระบบควบคุมเชิงเลข	ECE-444 การลดสัญญาณรบกวนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ECE-445 การสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์	1(4-0-8) 1(4-0-8)

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลง
	COE461 ระบบเชิงเวลาจริง COE-462 การออกแบบฮาร์ดแวร์ขั้นสูง EEE-475 หัวข้อพิเศษ	I(3-2-7) I(3-2-7) I(4-0-8)
ECE-424 ระบบควบคุม ECE-315 การขับเคลื่อนด้วยกำลังไฟฟ้า ECE-377 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล ECE-416 วิศวกรรมไฟฟ้า ECE-435 วิศวกรรมโทรทัศน ECE-437 การสื่อสารแบบดิจิทัล ECE-445 ออปโตอิเล็กทรอนิกส์ ECE-447 ผลิตผลเทคโนโลยีการอนิกส์ ECE-448 ปฏิบัติการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์	MAT-114 สถิติประยุกต์	I(4-0-8) I(4-0-8) I(4-0-8) I(4-0-8) I(4-0-8) I(4-0-8) I(4-0-8) I(4-0-8) I(4-0-8) I(4-0-8) 0.5(0-4-2)
	2.4 กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา (3)	
	EEE-390 เตรียมสหกิจศึกษา EEE-491 สหกิจศึกษา EEE-492 ปฏิบัติการสหกิจศึกษา	0.5(2-0-4) 2.5(0-40-0) 2.5(0-40-0)

<p>พ.ศ. 2549</p> <p>พ.ศ. 2549</p>	<p>พ.ศ. 2555</p>	<p>หมายเหตุ</p> <p>การเปลี่ยนแปลง</p>
<p>3. หมวดวิชาเลือกเสรี (2)</p> <p>ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 2 หน่วยวิชา</p>	<p>3. หมวดวิชาเลือกเสรี (2)</p> <p>ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 2 หน่วยวิชา</p>	



ภาคผนวก ข

ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรม

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)



ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
เรื่อง การแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๔)

เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๔) เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๙ (๑๑) และมาตรา ๒๔ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พ.ศ. ๒๕๓๕ ประกอบกับมติเห็นชอบของคณะกรรมการวิชาการ ครั้งที่ ๗/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๕๔ และสภาวิชาการ ครั้งที่ ๘/๒๕๕๔ เมื่อ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๕๔ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๔) เพื่อทำหน้าที่ปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าวประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

- |   |  |
|---|--|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.กัลยา ศรีสุวรรณ          | ที่ปรึกษา                                |
| ๒. ศาสตราจารย์ ดร.กัทรชัย ไวยำพัฒนกร          | ประธานกรรมการ                            |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทับทิม อ่างแก้ว      | กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย) |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สวีวัตร์ ตันจนุช        | กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย) |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิระ จงบุรี         | กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย) |
| ๖. นายก้องเกียรติ พรทรัพย์สิน                 | กรรมการ (ผู้ใช้บัณฑิตจากสถานประกอบการ)   |
| ๗. นายพรพิพัฒน์ สุทธิสุวรรณ                   | กรรมการ (ผู้ใช้บัณฑิตจากสถานประกอบการ)   |
| ๘. นายรุจน์คาร์ บาซอสติก                      | กรรมการ (ศิษย์เก่า)                      |
| ๙. นายเฉลิม เต๊ะสนู                           | กรรมการ (ศิษย์เก่า)                      |
| ๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิจิตรา เพ็ชรกิจ       | กรรมการ                                  |
| ๑๑. อาจารย์ ดร.องลวิษณุ ฉันทวิโรจน์           | กรรมการ                                  |
| ๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เจริญเกียรติ โพธิ์ชัยยะ | กรรมการ                                  |
| ๑๓. อาจารย์ ดร.สรารุช จันทเขต                 | กรรมการและเลขานุการ                      |
| ๑๔. นายหนึ่งสกุล ศิริษาห์                     | ผู้ช่วยเลขานุการ                         |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๔

(รองศาสตราจารย์ ดร.ก้าน จันทร์พรหมมา)  
รักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย  
ปฏิบัติหน้าที่แทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์



ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
เรื่อง การแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๔) (เพิ่มเติม)

ตามประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เรื่อง การแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร  
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๔) ลงวันที่ ๑๒ กันยายน  
พ.ศ. ๒๕๕๔ ได้แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๔) ไปแล้วนั้น ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย  
อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๙ (๑๑) และมาตรา ๒๔ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
พ.ศ. ๒๕๓๕ ประกอบกับมติของคณะกรรมการวิชาการ ครั้งที่ ๑/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๑๖ มกราคม ๒๕๕๕  
และสภาวิชาการ ครั้งที่ ๑/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๕๕ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร  
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๔) (เพิ่มเติม) เพื่อทำหน้าที่ปรับปรุง  
หลักสูตรดังกล่าว ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

นายณัฐพงศ์ ตันชบุษ กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย)

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๕

(รองศาสตราจารย์ ดร.อมรา ช้างทรัพย์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติหน้าที่แทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ภาคผนวก ค

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยการศึกษา  
ชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2555

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕

.....

เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปด้วยความเหมาะสม สอดคล้องกับนโยบาย และ  
วัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัย อาศัยอำนาจตามมาตรา ๑๖ (๒) (๓) และมาตรา ๔๘ แห่งพระราชบัญญัติ  
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พ.ศ. ๒๕๓๕ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ในคราวประชุม ครั้งที่ ๑/๒๕๕๕  
เมื่อวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๕๕ จึงออกข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษา  
ชั้นปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕ ไว้ดังนี้

หมวดที่ ๑  
บททั่วไป

ข้อ ๑. ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕”

ข้อ ๒. ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

ข้อ ๓. ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายถึง	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายถึง	สภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“สภาวิชาการ”	หมายถึง	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“อธิการบดี”	หมายถึง	อธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“สำนักวิชา”	หมายถึง	สำนักวิชาในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“คณบดี”	หมายถึง	คณบดีสำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัด
“คณะกรรมการประจำสำนักวิชา”	หมายถึง	คณะกรรมการประจำสำนักวิชาของสำนักวิชา ที่นักศึกษาสังกัด

ข้อ ๔. ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจวางระเบียบ ออกประกาศและข้อกำหนด  
เกี่ยวกับการปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ รวมทั้งให้มีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาดการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้  
คำวินิจฉัยของอธิการบดีให้ถือเป็นที่สุด

## หมวดที่ ๒ ระบบการศึกษา

### ข้อ ๕ ระบบการศึกษา

๕.๑ เป็นระบบไตรภาค (Trimester System) โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๓ ภาคการศึกษา และหนึ่งภาคการศึกษามีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ สัปดาห์

๕.๒ เป็นระบบการศึกษาที่จะต้องจัดให้มีการปฏิบัติงานในสถานประกอบการตามกระบวนการ สหกิจศึกษาหรือเทียบเท่าตามที่หลักสูตรกำหนด อย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษาตลอดหลักสูตร

๕.๓ หน่วยวิชา (course units) หมายถึง หน่วยที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษา ซึ่งมหาวิทยาลัยจัดให้นักศึกษา ๑ หน่วยวิชาเทียบเท่า ๓ หน่วยกิตระบบทวีภาค หรือ ๓ ACTS (Asean Credit Transfer System) หรือ ๕ ECTS (European Credit Transfer System) โดยการกำหนดหน่วยวิชาแต่ละรายวิชาหลักเกณฑ์ ดังนี้

๕.๓.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา ให้มีปริมาณการศึกษาเท่ากับ ๑ หน่วยวิชา

๕.๓.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๒ เท่าของรายวิชาภาคทฤษฎี ต่อภาคการศึกษา (ไม่น้อยกว่า ๙๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา) ให้มีปริมาณการศึกษาเท่ากับ ๑ หน่วยวิชา

๕.๓.๓ รายวิชาฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๓ เท่าของรายวิชาภาคทฤษฎี ต่อภาคการศึกษา (ไม่น้อยกว่า ๑๓๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา) ให้มีปริมาณการศึกษาเท่ากับ ๑ หน่วยวิชา

๕.๓.๔ รายวิชาโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือ กิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๓ เท่าของรายวิชาภาคทฤษฎีต่อภาคการศึกษา (ไม่น้อยกว่า ๑๓๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา) ให้มีปริมาณการศึกษาเท่ากับ ๑ หน่วยวิชา

๕.๓.๕ สหกิจศึกษา ที่ใช้เวลาปฏิบัติงานในสถานประกอบการตามเวลาปฏิบัติงานของสถาน ประกอบการตลอดภาคการศึกษา โดยอาจรวมการเตรียมสหกิจศึกษา ให้มีปริมาณการศึกษาเท่ากับ ๓ หน่วยวิชา

ทั้งนี้ กำหนดให้รายวิชาภาคทฤษฎีมีจำนวนหน่วยวิชาน้อยที่สุด คือ ๐.๕ หน่วยวิชา และให้มีปริมาณ เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนเท่าของ ๐.๕ ส่วนรายวิชาภาคปฏิบัติอาจมีจำนวนหน่วยวิชาน้อยที่สุด คือ ๐.๒๕ หน่วยวิชา และให้มีปริมาณเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนเท่าของ ๐.๒๕

๕.๔ หน่วยวิชาในภาคการศึกษา (Registered course units in a trimester : CA) หมายถึง จำนวน หน่วยวิชารวมทั้งหมดของทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับขั้น A B<sup>+</sup> B C<sup>+</sup> C D<sup>+</sup> หรือ F หรือระดับคะแนนตัวอักษร S หรือ U ในภาคการศึกษานั้น

๕.๕ หน่วยวิชาสะสม (Total registered course units : CAX) หมายถึง จำนวนหน่วยวิชารวมทั้งหมด ของทุกรายวิชาทุกครั้งที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับขั้น A B<sup>+</sup> B C<sup>+</sup> C D<sup>+</sup> หรือ F หรือ ระดับคะแนนตัวอักษร S หรือ U ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด ให้นำจำนวนหน่วยวิชา สะสมจากจำนวนหน่วยวิชาที่ลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

๕๖ หน่วยวิชาสอบได้ (Total course units earned : CSX ) หมายถึง จำนวนหน่วยวิชาทั้งหมด  
ของทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับขั้น A B<sup>+</sup> B C<sup>+</sup> C D<sup>+</sup> D หรือระดับคะแนน  
ตัวอักษร S CS CE CT หรือ CP

### หมวดที่ ๓ การเข้าศึกษา

ข้อ ๖. คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้าศึกษา

๖.๑ เป็นผู้สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการ  
รับรอง หรือ

๖.๒ เป็นผู้ที่สำเร็จชั้นปริญญา หรือปริญญาชั้นใดชั้นหนึ่ง หรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษา  
ที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง หรือ

๖.๓ เป็นผู้ที่สภาวิชาการพิจารณาแล้วเห็นสมควรให้รับเข้าศึกษาได้

ข้อ ๗. การรับเข้าศึกษา

มหาวิทยาลัยจะรับผู้มีคุณสมบัติตามข้อ ๖ เข้าศึกษาโดยวิธีการที่สภาวิชาการกำหนดและประกาศให้  
ทราบเป็นคราว ๆ ไป

### หมวดที่ ๔ การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๘. การลงทะเบียนเรียน

๘.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนภายใน ๑ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา และการ  
ลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๘.๑.๑ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรก หากไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายใน  
เวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะถือว่าสละสิทธิการเข้าเป็นนักศึกษาและจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียน

๘.๑.๒ สำหรับนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่และไม่ลงทะเบียนเรียนตามกำหนด ต้องยื่นคำร้องลาพัก  
การศึกษาต่อมหาวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา และต้องชำระค่ารักษาสุขภาพการ  
เป็นนักศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นจากสภาพการเป็นนักศึกษา

๘.๒ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรตามโครงสร้างของหลักสูตรที่นักศึกษาสังกัด  
และจำนวนหน่วยวิชาที่นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนได้ มีดังนี้

๘.๒.๑ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ ไม่น้อยกว่า ๒ หน่วยวิชา  
และไม่เกิน ๖ หน่วยวิชา

๘.๒.๒ ในกรณีที่นักศึกษามีเหตุอันควรต้องลงทะเบียนต่ำกว่า ๒ หน่วยวิชา ให้คณบดี เป็น  
ผู้พิจารณาอนุมัติ ยกเว้นกรณีที่นักศึกษาจะจบหลักสูตรและรายวิชาที่เหลือตามหลักสูตรมีจำนวน หน่วยวิชา

ต่ำกว่า ๒ หน่วยวิชา

๘๓ การลงทะเบียนเรียนรายวิชานอกจากที่กำหนดในหลักสูตร และนักศึกษาไม่ขอรับผลการประเมิน เป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น ให้กระทำได้ภายในกำหนดเวลาของการเพิ่มรายวิชาตามข้อ ๘๑ โดยการยื่นคำร้องต่อศูนย์บริการการศึกษา ซึ่งจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับการ อนุมัติจากอาจารย์ผู้สอน ทั้งนี้จำนวนหน่วยวิชาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดให้เป็นไปตามข้อ ๘๒

๘๔ การลงทะเบียนเป็นผู้ร่วมเรียนให้ปฏิบัติตามข้อ ๘๒

๘๕ กำหนดวัน วิธีการลงทะเบียนเรียน และรายวิชาที่เปิดให้ลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามประกาศ ของมหาวิทยาลัย

๘๖ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดเงื่อนไขการลงทะเบียนเรียนบางรายวิชา เช่น ต้องผ่านรายวิชาบาง รายวิชาก่อนจึงจะมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นๆ การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือเป็นโมฆะในรายวิชานั้น

#### หมวดที่ ๕

#### การขอเพิ่มและขอลถอนรายวิชา และการเปลี่ยนกลุ่มเรียน

ข้อ ๘ การขอเพิ่มและขอลถอนรายวิชา และการเปลี่ยนกลุ่มเรียน

๘๑ การขอเพิ่มรายวิชาและการเปลี่ยนกลุ่มเรียนจะกระทำได้ภายใน ๑ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิด ภาคการศึกษา

๘๒ การขอลถอนรายวิชาจะกระทำได้ใน ๒ กรณี

๘๒.๑ ถ้าถอนรายวิชาภายใน ๓ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา รายวิชาที่ขอลถอนนั้นจะไม่ ถูกบันทึกลงในใบแสดงผลการศึกษา

๘๒.๒ ถ้าถอนรายวิชาหลังจาก ๓ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน ๔ สัปดาห์แรก ของภาคการศึกษา รายวิชาที่ถูกถอนนั้นจะถูกบันทึกลงในใบแสดงผลการศึกษา โดยให้ระดับคะแนนตัวอักษร W

๘๓ การขอเพิ่มและขอลถอนรายวิชานั้น จำนวนหน่วยวิชาที่ลงทะเบียนเรียนที่เหลือจะต้องเป็นไป ตามที่ระบุไว้ในข้อ ๘๒

#### หมวดที่ ๖

#### เวลาเรียน

ข้อ ๑๐. เวลาเรียน

นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้นจึงจะมีสิทธิ เข้าสอบในรายวิชาดังกล่าวได้ ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนน้อยกว่านี้ อาจารย์ผู้สอนอาจพิจารณาอนุญาต ให้เข้าสอบในรายวิชานั้นได้



**หมวดที่ ๗**  
**การประเมินผลการศึกษา**

**ข้อ ๑๑. การประเมินผลการศึกษา**

๑๑.๑ การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชา จะใช้ผลการประเมินเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น ซึ่งมีความหมายและระดับคะแนนของแต่ละลำดับชั้นดังต่อไปนี้

<u>ระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น</u>	<u>ความหมาย</u>	<u>ระดับคะแนน</u>
A	ผลการประเมินขั้นดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐๐
B <sup>+</sup>	ผลการประเมินขั้นดีมาก (Very Good)	๓.๕๐
B	ผลการประเมินขั้นดี (Good)	๓.๐๐
C <sup>+</sup>	ผลการประเมินขั้นเกือบดี (Fairly Good)	๒.๕๐
C	ผลการประเมินขั้นพอใช้ (Fair)	๒.๐๐
D <sup>+</sup>	ผลการประเมินขั้นอ่อน (Poor)	๑.๕๐
D	ผลการประเมินขั้นอ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐๐
F	ผลการประเมินขั้นตก (Fail)	๐

ในกรณีที่ไม่สามารถประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้นได้ ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

<u>ระดับคะแนนตัวอักษร</u>	<u>ความหมาย</u>
I	กระบวนการวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
IP	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In Progress)
IT	การเรียนการสอนต่อเนื่องตลอดปีการศึกษา (In Training)
S	ผลการประเมินเป็นที่พอใจ (Satisfactory)
ST	ผลการประเมินเป็นที่พอใจสำหรับรายวิชาที่เทียบโอน (Satisfactory transferred credit)
U	ผลการประเมินยังไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
AU	ผู้ร่วมเรียน (Auditor)
W	การขอลอนรายวิชาโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawal)
X	ยังไม่ได้รับผลการประเมิน (No report)

ในกรณีที่โอนหน่วยวิชาจากการศึกษานอกระบบและหรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษร ต่อไปนี้

<u>ระดับคะแนนตัวอักษร</u>	<u>ความหมาย</u>
CS	ผ่านการประเมินจากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from standardized tests)

- CE ผ่านการประเมินจากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Credits from exams)
- CT ผ่านการประเมินจากการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (Credits from training)
- CP ผ่านการประเมินจากการเสนอแฟ้มสะสมงาน (Credits from portfolios)

๑๑.๒ การให้ระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับขั้นและระดับคะแนนตัวอักษร

๑๑.๒.๑ การให้ A B<sup>+</sup> B C<sup>+</sup> C D<sup>+</sup> D หรือ F จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินได้เป็นลำดับขั้นตามที่หลักสูตรกำหนด

(๒) ในรายวิชาที่มีการเรียนการสอนต่อเนื่องตลอดปีการศึกษา (IT) ให้ส่งผลการศึกษภายในสิ้นภาคการศึกษาที่ ๓ นับจากภาคการศึกษาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน

(๓) เปลี่ยนจาก I หรือ X และส่งผลการศึกษภายใน ๑ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป

(๔) เปลี่ยนจาก IP และส่งผลการศึกษภายใน ๑ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป

หลังจากครบกำหนดการให้ IP

๑๑.๒.๒ การให้ F นอกเหนือจากข้อ ๑๑.๒.๑ แล้ว จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตาม ข้อ ๑๐

(๒) เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบและได้รับการตัดสินให้ได้ F

(๓) เปลี่ยนจาก I หรือ X หลังจาก ๑ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป

(๔) เปลี่ยนจาก IP หลังจาก ๑ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไปหลังจากครบกำหนด

การให้ IP

๑๑.๒.๓ การให้ I จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาป่วยก่อนสอบหรือระหว่างสอบเป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบได้ และได้รับอนุมัติจากคณบดี

(๒) นักศึกษาขาดสอบโดยเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดี

(๓) นักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษายังไม่สมบูรณ์และอาจารย์ผู้สอนโดยความเห็นชอบของคณบดีเห็นว่าสมควรให้รอผลการศึกษา

๑๑.๒.๔ การให้ IP และ IT จะกระทำได้เฉพาะบางรายวิชาที่สำนักวิชากำหนดเท่านั้นและให้ต่อเนื่องได้ไม่เกิน ๓ ภาคการศึกษานับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน

๑๑.๒.๕ การให้ S จะกระทำได้เมื่อผลการประเมินเป็นที่พอใจในรายวิชาต่อไปนี้

(๑) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่าให้ประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรโดยไม่เป็นลำดับขั้น

(๒) รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามข้อ ๘๓

(๓) รายวิชาที่มีการเรียนการสอนต่อเนื่องตลอดปีการศึกษา (IT) ให้ส่งผลการศึกษา

ภายในสิ้นภาคการศึกษาที่ ๓ นับจากภาคการศึกษาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน

(๔) รายวิชาที่เปลี่ยนจาก I หรือ X และส่งผลการศึกษากายใน ๑ สัปดาห์แรก  
ของภาคการศึกษาถัดไป

(๕) รายวิชาที่เปลี่ยนจาก IP และส่งผลการศึกษากายใน ๑ สัปดาห์แรก  
ของภาคการศึกษาถัดไปหลังจากครบกำหนดการให้ IP

๑๑๒๖ การให้ ST จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้เทียบโอนรายวิชาจากสถาบันอื่น

๑๑๒๗ การให้ U จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๑๒๕ แต่ผลการประเมินในรายวิชานั้นๆ ยังไม่เป็น  
ที่พอใจ

(๒) ในรายวิชาที่มีการเรียนการสอนต่อเนื่องตลอดปีการศึกษา (IT) ให้ส่งผลการศึกษากาย  
ภายในสิ้นภาคการศึกษาที่ ๓ นับจากภาคการศึกษาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน

(๓) เปลี่ยนจาก I หรือ X หลังจาก ๑ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป

(๔) เปลี่ยนจาก IP หลังจาก ๑ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไปหลังจากครบกำหนด  
การให้ IP

๑๑๒๘ การให้ AU จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนเป็นผู้ร่วมเรียน  
โดยมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด ถ้าหากไม่เป็นไปตามนั้นจะไม่บันทึกวิชานั้น  
ลงในใบแสดงผลการศึกษา

๑๑๒๙ การให้ W จะกระทำได้หลังจาก ๓ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาในกรณีต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ถอนตามข้อ ๙๒๒

(๒) นักศึกษาลาพักการศึกษา

(๓) นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

(๔) คณบดีอนุมัติให้เปลี่ยนจาก I ที่ได้รับตามข้อ ๑๑๒.๓(๑) หรือข้อ ๑๑๒.๓(๒) เนื่องจาก  
การป่วยหรือเหตุสุดวิสัยนั้นยังไม่สิ้นสุด

(๕) ในรายวิชาที่นักศึกษากระทำผิดเงื่อนไขการลงทะเบียนเรียน

๑๑๒๑๐ การให้ X จะกระทำได้เฉพาะในรายวิชาที่ศูนย์บริการการศึกษายังไม่ได้รับรายงานผล  
การประเมินการศึกษาของรายวิชานั้นๆ ตามกำหนด

๑๑๒๑๑ การให้ CS CE CT และ CP จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับการเทียบโอนหน่วยวิชา  
ของการศึกษานอกระบบและหรือการศึกษาตามอัธยาศัย

ข้อ ๑๒. การประเมินผลการศึกษาและการคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย

๑๒.๑ การประเมินผลการศึกษาให้กระทำเมื่อสิ้นสุดการศึกษาแต่ละภาคการศึกษา

๑๒.๒ การคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย

๑๒.๒.๑ ระดับคะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษา (GPA : Grade Point Average) ให้คำนวณจากผล  
การศึกษาของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยวิชากับระดับ

คะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่นักศึกษาได้รับ หาดด้วยจำนวนหน่วยวิชา ในภาคการศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น

๑๒๒๒ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX : Cumulative Grade Point Average)

ให้คำนวณจากผลการศึกษานักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่กำลังคิดคำนวณ โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยวิชาที่ระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่นักศึกษาได้รับ หาดด้วยจำนวนหน่วยวิชาสะสมที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น

๑๒๒๓ การคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยให้คิดทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่ปัดเศษจากทศนิยมตำแหน่งที่ ๓

๑๒๒๔ ในกรณีที่นักศึกษาได้ระดับคะแนนตัวอักษร I ในรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น ให้ขอลอการคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยไว้ก่อน

ข้อ ๑๓. การลงทะเบียนเรียนซ้ำและการเลือกเรียนรายวิชาอื่นแทน

๑๓.๑ นักศึกษาที่ได้รับ F U หรือ W ในรายวิชาบังคับจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก

จนกว่าจะได้รับ A B<sup>+</sup> B C<sup>+</sup> C D<sup>+</sup> D หรือ S

๑๓.๒ นักศึกษาที่ได้รับ F U หรือ W ในรายวิชาเลือกจะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกหรือไม่ก็ได้

๑๓.๓ นักศึกษาอาจลงทะเบียนซ้ำในรายวิชาที่ได้รับ D หรือ D<sup>+</sup> อีกก็ได้

๑๓.๔ ในกรณีการลงทะเบียนเรียนซ้ำตามข้อ ๑๓.๑-๑๓.๓ ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้นที่ได้รับครั้งสุดท้ายสำหรับคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย

ข้อ ๑๔. การจำแนกสภาพนักศึกษา

๑๔.๑ การจำแนกสภาพนักศึกษากระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษา โดยเริ่มจำแนกสภาพนักศึกษาเมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่สองนับแต่แรกเข้าศึกษา

๑๔.๒ สภาพนักศึกษามี ๒ ประเภท คือ สภาพปกติและสภาพรอพินิจ

๑๔.๒.๑ นักศึกษาสภาพปกติ ได้แก่

๑๔.๒.๑.๑ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเป็นภาคการศึกษาแรกและภาคการศึกษาที่สอง หรือ

๑๔.๒.๑.๒ นักศึกษาที่ไม่ใช่ นักศึกษาสภาพรอพินิจ หรือ ไม่ใช่ นักศึกษาที่ได้รับพิจารณา

ให้พ้นสภาพนักศึกษา

๑๔.๒.๒ นักศึกษาสภาพรอพินิจ ได้แก่

๑๔.๒.๒.๑ นักศึกษาที่ได้รับการจำแนกสภาพเป็นครั้งแรกและสอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๓๐

๑๔.๒.๒.๒ นักศึกษาที่ได้รับการจำแนกสภาพเป็นครั้งต่อไปให้ใช้เกณฑ์ ดังนี้

(๑) นักศึกษาที่มีจำนวนหน่วยวิชาสะสมไม่เกิน ๑๔ หน่วยวิชา และสอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๕

(๒) นักศึกษาที่มีจำนวนหน่วยวิชาสะสมตั้งแต่ ๑๔.๒๕-๒๘ หน่วยวิชา และสอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๖๕

(๓) นักศึกษาที่มีจำนวนหน่วยวิชาสะสมตั้งแต่ ๒๘๒๕-๒๖ หน่วยวิชา และสอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕

(๔) นักศึกษาที่มีจำนวนหน่วยวิชาสะสมตั้งแต่ ๒๖๒๕-๒๘ หน่วยวิชา และสอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๕

(๕) นักศึกษาที่มีจำนวนหน่วยวิชาสะสมตั้งแต่ ๒๖๒๕ หน่วยวิชา ขึ้นไปและสอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๕

ข้อ ๑๕. ฐานะชั้นปีของนักศึกษา

เกณฑ์กำหนดฐานะชั้นปีของนักศึกษา ให้คิดจากจำนวนหน่วยวิชาสอบได้ ดังนี้

ผู้ที่มีจำนวนหน่วยวิชาสอบได้ไม่เกิน ๑๔ หน่วยวิชา มีฐานะชั้นปีที่ ๑

ผู้ที่มีจำนวนหน่วยวิชาสอบได้ ๑๔.๒๕-๒๘ หน่วยวิชา มีฐานะชั้นปีที่ ๒

ผู้ที่มีจำนวนหน่วยวิชาสอบได้ ๒๘.๒๕-๒๖ หน่วยวิชา มีฐานะชั้นปีที่ ๓

ผู้ที่มีจำนวนหน่วยวิชาสอบได้ ๒๖.๒๕ หน่วยวิชาขึ้นไป ให้มีฐานะชั้นปีที่ ๔ ยกเว้นนักศึกษาหลักสูตร ๕ ปี และหลักสูตร ๖ ปี ถ้ามีหน่วยวิชาสอบได้ ๒๖.๒๕-๒๘ หน่วยวิชา ให้มีฐานะชั้นปีที่ ๔ ถ้ามีหน่วยวิชาสอบได้ ๒๘.๒๕-๓๐ หน่วยวิชา ให้มีฐานะชั้นปีที่ ๕ และถ้ามีหน่วยวิชาสอบได้มากกว่า ๓๐ ขึ้นไป ให้มีฐานะชั้นปีที่ ๖

#### หมวดที่ ๘

#### การโอนนักศึกษา และการย้ายหลักสูตร

ข้อ ๑๖. การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอื่น

๑๖.๑ มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอื่น โดยให้สำนักวิชาที่จะรับเข้าศึกษาเป็นผู้พิจารณาและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชา

๑๖.๒ คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอน

๑๖.๒.๑ ไม่เป็นผู้ที่พ้นสภาพนักศึกษาจากสถาบันเดิม

๑๖.๒.๒ ได้ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๒๕

๑๖.๓ ผู้ขอโอนต้องยื่นคำร้องต่อศูนย์บริการการศึกษาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา

๑๖.๔ นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

๑๖.๕ ระยะเวลาที่ต้องศึกษา นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับโอนมีสิทธิเรียนเต็มตามเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดทั้งนี้ให้นับรวมเวลาเรียนจากสถาบันเดิมแล้วด้วย

ข้อ ๑๗. การย้ายหลักสูตรภายในมหาวิทยาลัย

๑๗.๑ คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณาให้ย้ายหลักสูตร

๓๗.๑๑ เคยลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรเดิมมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา

๓๗.๑๒ มีคุณวุฒิทางการศึกษาและคุณสมบัติเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่ขอย้ายเข้า

๓๗.๒ ผู้ขอย้ายหลักสูตรต้องยื่นคำร้องต่อศูนย์บริการการศึกษาภายในสัปดาห์ที่ ๙ ของภาคการศึกษา และต้องยื่นคำร้องขอย้ายหลักสูตรก่อนภาคการศึกษาที่ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

๓๗.๓ การรอนุมัติการย้ายหลักสูตร ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณบดี โดยได้รับความเห็นชอบจาก คณะกรรมการประจำสำนักวิชาที่นักศึกษาขอย้ายเข้า และผลการย้ายหลักสูตรจะสมบูรณ์เมื่อได้รับการอนุมัติ จากมหาวิทยาลัยแล้ว

๓๗.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตรจะต้องศึกษาให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตรและภายใน ระยะเวลาที่เหลืออยู่ตามหลักสูตรที่ขอย้ายเข้า และจะยื่นคำร้องขอย้ายหลักสูตรอื่นอีกไม่ได้

### หมวดที่ ๙

#### การเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยวิชา

ข้อ ๑๘ มหาวิทยาลัยมีหลักเกณฑ์การเทียบรายวิชาเรียน ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่า ที่กระทรวงศึกษาธิการ หรือ หน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(๒) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของรายวิชาหรือกลุ่ม รายวิชาที่ขอเทียบและมีจำนวนหน่วยวิชาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

(๓) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาตามที่หลักสูตรกำหนด ที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนนตัวอักษร C หรือระดับคะแนน ๕๐๐ หรือเทียบเท่า

ข้อ ๑๙ การเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยวิชาของการศึกษาในระบบ

๑๙.๑ การเทียบรายวิชาเรียนและการโอนหน่วยวิชาสำหรับนักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา มาแล้ว

๑๙.๑.๑ การเทียบรายวิชาและขอโอนหน่วยวิชาให้อยู่ในดุลยพินิจของสำนักวิชาที่รับเข้าศึกษา ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ข้อ ๑๘

๑๙.๑.๒ สามารถเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยวิชาได้ไม่เกิน ๓ ใน ๔ ของจำนวนหน่วยวิชารวม ของหลักสูตรที่รับโอน

๑๙.๑.๓ การคิดระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ให้นำรายวิชาที่เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยวิชา ได้มาคิด ยกเว้นนักศึกษาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยให้นำรายวิชาที่เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยวิชาได้มา คิดด้วย

๑๙๑๔ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยวิชาภายใน ๑ สัปดาห์นับตั้งแต่วันที่เปิดภาคการศึกษาในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา และมีสิทธิยื่นคำร้องขอเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยวิชาของรายวิชาในหลักสูตรนั้นได้เพียงครั้งเดียว

๑๙๒ การโอนหน่วยวิชาสำหรับนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตรภายในมหาวิทยาลัย

๑๙๒๑ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตรจะต้องยื่นคำร้องขอโอนหน่วยวิชาภายใน ๓ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตร

๑๙๒๒ การโอนหน่วยวิชาให้โอนได้เฉพาะรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรของสำนักวิชาที่ขอย้ายเข้าส่วนรายวิชาอื่น ๆ จะไม่นำมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่จะแสดงผลไว้ในใบแสดงผลการศึกษา

๑๙๓ การเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยวิชาสำหรับนักศึกษาที่ขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

๑๙๓๑ นักศึกษาที่ประสงค์จะขอเข้าศึกษาปริญญาที่สอง ให้ยื่นคำร้องต่อศูนย์บริการการศึกษาอย่างน้อย ๒ เดือน ก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะเข้าศึกษา ซึ่งต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาที่นักศึกษาขอเข้าศึกษา

๑๙๓๒ ให้สำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัดโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาเป็นผู้พิจารณาเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยวิชาที่เคยสอบได้มาแล้วและกำหนดรายวิชาที่นักศึกษาต้องศึกษาเพิ่มเติม ในกรณีพิเศษให้อธิการบดีโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการมีอำนาจพิจารณาได้ตามที่เห็นสมควร

๑๙๓๓ ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของหลักสูตรปริญญาที่ขอศึกษาปริญญาที่สอง ในกรณีที่พิจารณาแล้วเห็นว่าผู้ขอศึกษาปริญญาที่สองยังขาดความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปก็อาจกำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติมวิชาเหล่านั้นได้ โดยไม่นับเป็นหน่วยวิชาสะสม

๑๙๓๔ นักศึกษาจะเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยวิชาได้ไม่เกิน ๓ ใน ๔ ของจำนวนหน่วยวิชารวมของหลักสูตรที่รับโอน

๑๙๓๕ รายวิชาที่เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยวิชาได้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ข้อ ๑๘

๑๙๓๖ รายวิชาที่ได้รับการเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยวิชา ให้ได้สัญลักษณ์หรือระดับคะแนนตัวอักษรเดิม โดยไม่นำมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๒๐. การเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยวิชาของการศึกษานอกระบบและ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ

๒๐.๑ ประเภทของผลงานและวิธีการประเมินให้เป็นไปตามที่หลักสูตรหรือสำนักวิชากำหนด ให้ผู้ขอยื่นคำร้องขอเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยวิชา นำผลงานเกี่ยวกับวิชาที่ขอเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยวิชายื่นต่อคณะกรรมการประจำสำนักวิชาเพื่อพิจารณาเป็นรายๆ หรือให้คณะกรรมการเทียบโอนกลับกรองโดยกำหนดให้มีการสอบข้อเขียนหรือสัมภาษณ์ และเสนอผลการประเมินให้คณะกรรมการประจำสำนักวิชาเพื่อพิจารณาอนุมัติ

๒๐.๒ เกณฑ์ผ่านการประเมินต้องเทียบรายวิชาเรียนได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับ ชั้น C หรือระดับคะแนน ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

๒๐.๓ การเทียบโอนหน่วยวิชาผลการเรียนรู้ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ

๒๐.๔ ให้นับจำนวนหน่วยวิชาของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยวิชาได้ แต่จะไม่ให้ระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น และไม่มีการนำมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๒๐.๕ นักศึกษาจะเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยวิชาได้ไม่เกิน ๓ ใน ๔ ของจำนวนหน่วยวิชารวมของหลักสูตรที่รับโอน และจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา

#### หมวดที่ ๑๐

##### การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๑. นักศึกษาจะฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

๒๑.๑ เสียชีวิต

๒๑.๒ ลาออก (อาจขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาได้ภายในภาคการศึกษาเรียนที่ฟื้นฟูสภาพ โดยยื่นคำร้องต่ออธิการบดีเพื่อขออนุมัติ)

๒๑.๓ เมื่อศึกษาครบตามหลักสูตร และได้รับปริญญาตามข้อ ๒๒

๒๑.๔ เมื่อขาดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาตามข้อ ๖

๒๑.๕ เมื่อพ้นกำหนดเวลา ๑ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาแล้วยังไม่ลงทะเบียนเรียน หรือไม่รักษาสภาพการเป็นนักศึกษา (อาจขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาได้ภายในภาคการศึกษาเรียนที่ฟื้นฟูสภาพ โดยยื่นคำร้องต่ออธิการบดีเพื่อขออนุมัติ)

๒๑.๖ เมื่อได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๐๐ ในภาคการศึกษาแรกหรือภาคการศึกษาที่สอง นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา

๒๑.๗ เมื่อเป็นนักศึกษาสภาพรอพิณิจและมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง ๑.๐๐

๒๑.๘ เมื่อเป็นนักศึกษาสภาพรอพิณิจครบสามครั้งต่อเนื่องกันแล้วยังไม่ฟื้นฟูสภาพรอพิณิจ

๒๑.๙ เมื่อระยะเวลาการศึกษาครบ ๒๔ ภาคการศึกษาหรือเทียบเท่าสำหรับหลักสูตร ๔ ปี ๓๐ ภาคการศึกษาหรือเทียบเท่าสำหรับหลักสูตร ๕ ปี และ ๓๖ ภาคการศึกษาหรือเทียบเท่าสำหรับหลักสูตร ๖ ปี แล้วยังมีจำนวนหน่วยวิชาสอบได้ไม่ครบตรงตามหลักสูตร หรือได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐

๒๑.๑๐ เมื่อฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา เนื่องจากกระทำผิดตามระเบียบอื่นของมหาวิทยาลัย

#### หมวดที่ ๑๑

##### การให้ปริญญา และปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๒๒. การให้ปริญญา

๒๒.๑ คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัดเป็นผู้พิจารณาเสนอชื่อนักศึกษาที่สอบได้จำนวนรายวิชาและหน่วยวิชาครบตรงตามโครงสร้างหลักสูตร ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ สมควรได้รับปริญญาต่อสภาวิชาการ เพื่อนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยพิจารณานุมัติ

ข้อ ๒๓. การให้ปริญญาเกียรตินิยม

๒๓.๑ นักศึกษาผู้จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่งต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้



๒๓๑๑ สอบได้จำนวนหน่วยวิชาครบตามหลักสูตร ภายในระยะเวลาปกติของหลักสูตรนี้ๆ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา หรือภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ไปศึกษา ณ ต่างประเทศด้วยทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาต่างประเทศ หรือทุนสถาบันอื่นใดที่เป็นประโยชน์โดยตรง ต่อการศึกษาระดับอุดมศึกษาของนักศึกษา ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชา

๒๓๑๒ ไม่มีรายวิชาใดได้รับระดับคะแนนตัวอักษร F หรือ U

๒๓๑๓ ไม่เคยเรียนซ้ำรายวิชาใดเพื่อปรับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น

๒๓๑๔ ไม่เคยถูกลงโทษทางวินัย

๒๓๑๕ ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป

๒๓๒ นักศึกษาผู้ที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสองต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๒๓๑๑ - ๒๓๑๔ และ ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ ขึ้นไป

๒๓๓ นักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๒๓๑๑ - ๒๓๑๔ และได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ ขึ้นไป ที่มีการเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยวิชาจากสถาบันอื่นจะไม่มีสิทธิได้รับเกียรตินิยม เว้นแต่ นักศึกษาที่มีการเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยวิชาในรายวิชาของมหาวิทยาลัย หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัย ได้ทำข้อตกลงร่วม ให้รับปริญญาเกียรตินิยมได้ไม่เกินปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง

๒๓๔ คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัด เป็นผู้พิจารณาเสนอชื่อนักศึกษาผู้ที่สมควรได้รับปริญญาเกียรตินิยมต่อสภาวิชาการเพื่อนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย พิจารณาอนุมัติ

ประกาศ ณ วันที่ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

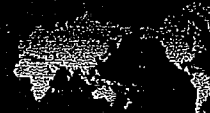
(ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอาน)

นายกสภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ภาคผนวก ง  
ประวัติและผลงานทางวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร



ระบบฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
WU Expert Database System



:: ข้อมูลส่วนตัว ::



ดร.สราวุธ จันทร์เขต  
Dr.Sravouth Chandhaket  
เบอร์โทรศัพท์ภายนอก 0-7567-2314, 0-7567-2304-5  
เบอร์โทรศัพท์ภายใน 2314, 2304-5  
E-mail csarawou@wu.ac.th

วุฒิการศึกษา

ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	System Engineering
มหาวิทยาลัย	Yamaguchi University
ประเทศ	ญี่ปุ่น
ปีจบปี พ.ศ.	2548

ตำแหน่งในหน่วยงานอื่น

ตำแหน่ง	อาจารย์
หน่วยงาน	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร
วันที่ดำรงตำแหน่ง	27/07/2547 - ปัจจุบัน

ผลงานวิจัย/บทความ

วิศวกรรม ไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์	การออกแบบวงจรแปลงกระแสไฟฟ้าแบบต่างๆ การเชื่อมต่อระบบควบคุมผ่านไมโครคอนโทรลเลอร์ การออกแบบวงจรกำลังจลจกประกอบฮาร์ดแวร์ในระบบไฟฟ้าขนาดใหญ่
สาขาความรู้สนใจ	ไม่พบข้อมูล
บทความวิจัย/วิทยานิพนธ์/สิ่งพิมพ์	ไม่พบข้อมูล
บทความวิจัย/วิทยานิพนธ์/สิ่งพิมพ์/ประชุมวิชาการ	ไม่พบข้อมูล
โครงการงานวิจัย/วิชาการ	ไม่พบข้อมูล
งานบริการวิชาการ/สังคม	ไม่พบข้อมูล
การบริการวิชาการ/งานบริการวิชาชีพ/การบรรยาย/วิทยานิพนธ์/งานนอกสถานที่	ไม่พบข้อมูล
หนังสือ	ไม่พบข้อมูล
รางวัล	ไม่พบข้อมูล
สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร	ไม่พบข้อมูล
อื่นๆ	ไม่พบข้อมูล
ตำแหน่งอื่น	ไม่พบข้อมูล

ปิดหน้าต่างนี้



ระบบฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
WU Expert Database System



:: ข้อมูลส่วนตัว ::



ผศ.ดร. สุรัสวดี กุณบุญ ต่อเกื้อ  
Asst.Prof.Dr. Suratsavadee Koonlaboon Korkua

เบอร์โทรศัพท์ภายนอก 0-7567-2340, 0-7567-2304  
เบอร์โทรศัพท์ภายใน 2340, 2304  
E - mail ksuratsa@wu.ac.th

วุฒิการศึกษานี้

วุฒิการศึกษา	ปริญญาเอก
สาขาที่จบ	Electrical Engineering
มหาวิทยาลัย	The University of Texas at Arlington
ประเทศ	สหรัฐอเมริกา
ช่วงปี พ.ศ.	2550-2555
วุฒิการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาที่จบ	วิศวกรรม ไฟฟ้า
มหาวิทยาลัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ประเทศ	ไทย
ช่วงปี พ.ศ.	2544-2546
วุฒิการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาที่จบ	วิศวกรรม ไฟฟ้า
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประเทศ	ไทย
ช่วงปี พ.ศ.	2540-2543

ตำแหน่งงานปัจจุบัน

ตำแหน่ง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
หน่วยงาน	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร
วันที่ดำรงตำแหน่ง	03/07/2556 - ปัจจุบัน
ตำแหน่ง	หัวหน้าสาขาวิชา
หน่วยงาน	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร
วันที่ดำรงตำแหน่ง	01/10/2556 - ปัจจุบัน

ผลงานวิจัย/วิชาการ

ไม่พบข้อมูล
สาขาความสนใจ
ไม่พบข้อมูล
บทความวิจัย/วิชาการตีพิมพ์
พ.ศ.2557
ชื่อบทความ : A Load Prioritization Model for a Smart Demand Responsive Energy Management System in the Residential Sector ผู้เขียน : Suratsavadee Koonlaboon Korkua Kamon Thinsurat แหล่งตีพิมพ์ : Walailak Journal เล่มที่ : 11 ฉบับที่ : 1 หน้า : 7-18 เดือน/ปี : 01/2557-04/2557
ชื่อบทความ : Design Guidelines of Non-intrusive Load Monitoring: Towards Automatic Meter Reading in Thailand ผู้เขียน : Suratsavadee Korkua Korakot Suwannarat แหล่งตีพิมพ์ : The 19th IEEE International Conference on Applied Electronics 2014 (IEEE AE2014 Conference No 32723) เล่มที่ : 1 ฉบับที่ : 1 หน้า : xx เดือน/ปี : 01/2557-01/2557
ชื่อบทความ : Residential loads management by considering households' satisfactory levels for smart meter applications ผู้เขียน : กมล ถิ่นสุวรรณ์, สุรัสวดี กุณบุญ ต่อเกื้อ แหล่งตีพิมพ์ : Sustainable Energy and Environment Proceeding เล่มที่ : 5 ฉบับที่ : 1 หน้า : 259-263 เดือน/ปี : 11/2557-11/2557
พ.ศ.2556
ชื่อบทความ : Design of Rotor-side Controller Using Adaptive Time-Frequency Method for DFIG Bearing Fault Detection ผู้เขียน : Suratsavadee K. Korkua แหล่งตีพิมพ์ : The Proceedings of the 7th Asia International Conference on Mathematical Modelling and Computer Simulation Modelling and Computer Simulation, Kowloon, Hong Kong เล่มที่ : 7 ฉบับที่ : 1 หน้า : 201-206 เดือน/ปี : 07/2556-07/2556
ชื่อบทความ : Design of ZigBee based WSN for Smart Demand Responsive Home Energy Management System ผู้เขียน : Suratsavadee K. Korkua Kamon Thinsurat แหล่งตีพิมพ์ : 2013 13th International Symposium on Communications and Information Technologies (ISCIT) เล่มที่ : 13 ฉบับที่ : 1 หน้า : 549-554 เดือน/ปี : 08/2556-08/2556

<p><b>ชื่อบทความ :</b> ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักศึกษา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ The Factors which affect the Result of Studying English Subject for Students in School of Engineering and Resource, Walailak University <b>ผู้เขียน :</b> Kamon Thinsurat Suratsavadee K. Korkua <b>แหล่งตีพิมพ์ :</b> INCEE <b>เล่มที่ :</b> 11 <b>ฉบับที่ :</b> 1 <b>หน้า :</b> 57 <b>เดือน/ปี :</b> 05/2556-05/2556</p>
<p>▶ พ.ศ.2549</p> <p><b>ชื่อบทความ :</b> A unified Speed Estimation Design framework For Sensorless AC Motor Drives Based on Positive - Real Property <b>ผู้เขียน :</b> ยังไม่ระบุชื่อผู้แต่งที่ปรากฏตามบทความ <b>แหล่งตีพิมพ์ :</b> Nagoya Congress Center <b>เล่มที่ :</b> ฉบับที่ : หน้า : <b>เดือน/ปี :</b> 04/2549-04/2549</p>
<p>▶ พ.ศ.2548</p> <p><b>ชื่อบทความ :</b> Sensorless Control of Interior Permanent Magnet Synchronous Motors Based on Fictitious Permanent Magnet Flux model <b>ผู้เขียน :</b> ยังไม่ระบุชื่อผู้แต่งที่ปรากฏตามบทความ <b>แหล่งตีพิมพ์ :</b> IEEE Trans.on Industrial Applications <b>เล่มที่ :</b> ฉบับที่ : หน้า : <b>เดือน/ปี :</b> 10/2548-10/2548</p>
<p>▶ พ.ศ.2547</p> <p><b>ชื่อบทความ :</b> sensorless Control of Interior permanent Magnet Synchronous Motors Based on Fictitious Permanent Magnet Flux Model <b>ผู้เขียน :</b> ยังไม่ระบุชื่อผู้แต่งที่ปรากฏตามบทความ <b>แหล่งตีพิมพ์ :</b> Kowloon <b>เล่มที่ :</b> ฉบับที่ : หน้า : <b>เดือน/ปี :</b> 10/2547-10/2547</p>
<p>บทความวิจัย/วิชาการที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ</p>
<p>▶ พ.ศ.2557</p> <p><b>ชื่อบทความ :</b> Design Guidelines of Non-intrusive Load Monitoring; Towards Automatic Meter Reading in Thailand (บรรยาย) <b>ผู้เขียน :</b> Suratsavadee K Korkua <b>ชื่อการประชุม :</b> The 19th IEEE International Conference on Applied Electronics 2014 (IEEE AE2014 Conference No 32723) <b>สถานที่ประชุม :</b> The University of West Bohemia, Pilsen, Czech Republic <b>ประเทศ :</b> สโลวาเกีย <b>เมื่อ</b> 09/09/2557</p>
<p>▶ พ.ศ. 2556</p> <p><b>ชื่อบทความ :</b> Design of Rotor-side Controller using Adaptive Time-frequency Method for DFIG Bearing Fault Detection (บรรยาย) <b>ผู้เขียน :</b> Suratsavadee K. Korkua <b>ชื่อการประชุม :</b> The 7th Asia International Conference on Mathematical Modelling and Computer Simulation <b>สถานที่ประชุม :</b> Kowloon <b>ประเทศ :</b> ฮองกง <b>เมื่อ</b> 23/07/2556</p>
<p><b>ชื่อบทความ :</b> HEALTH MONITORING AND CONTROL SYSTEM FOR WIND TURBINES () <b>ผู้เขียน :</b> Suratsavadee K. Korkua <b>ชื่อการประชุม :</b> 2013 International Conference on Alternative Energy in Developing Countries and Emerging Economies (2013 AEDCEE) <b>สถานที่ประชุม :</b> Bangkok <b>ประเทศ :</b> ไทย <b>เมื่อ</b> 30/05/2556</p>
<p><b>ชื่อบทความ :</b> Fault Monitoring, Diagnosis and Control for Wind Energy Systems () <b>ผู้เขียน :</b> Dr. Suratsavadee K. Korkua <b>ชื่อการประชุม :</b> วลัยลักษณ์วิจัย <b>สถานที่ประชุม :</b> มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ <b>ประเทศ :</b> ไทย <b>เมื่อ</b> 01/08/2556</p>
<p><b>ชื่อบทความ :</b> ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักศึกษา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ The Factors which affect the Result of Studying English Subject for Students in School of Engineering and Resource, Walailak University (บรรยาย) <b>ผู้เขียน :</b> Kamon Thinsurat and Suratsavadee Koonlaboon Korkua <b>ชื่อการประชุม :</b> การประชุมวิชาการระดับนานาชาติและระดับชาติวิศวกรรม ครั้งที่ 11 : The 11th International and National Conference on Engineering Education <b>สถานที่ประชุม :</b> Phuket Graceland Resort and Spa Hotel, Phuket, Thailand <b>ประเทศ :</b> ไทย <b>เมื่อ</b> 09/05/2556</p>
<p><b>ชื่อบทความ :</b> Design of ZigBee based WSN for Smart Demand Responsive Home Energy Management System (บรรยาย) <b>ผู้เขียน :</b> Suratsavadee K. Korkua Kamon Thinsurat <b>ชื่อการประชุม :</b> 13th International Symposium on Communications and Information Technologies <b>สถานที่ประชุม :</b> Samul Island, Thailand <b>ประเทศ :</b> ไทย <b>เมื่อ</b> 04/08/2556</p>
<p>▶ พ.ศ.2547</p> <p><b>ชื่อบทความ :</b> การออกแบบและสร้างระบบควบคุมมอเตอร์เชิงโรตารีชนิดแม่เหล็กถาวรภายในที่อาศัยแนวคิดฟลักซ์ช่าย (บรรยาย) <b>ผู้เขียน :</b> ยังไม่ระบุชื่อผู้แต่งที่ปรากฏตามบทความ <b>ชื่อการประชุม :</b> การประชุมวิชาการทางวิศวกรรม ไฟฟ้า ครั้งที่ 27 <b>สถานที่ประชุม :</b> มหาวิทยาลัยขอนแก่น <b>ประเทศ :</b> ไทย <b>เมื่อ</b> 27/11/2547</p>
<p>โครงการบริการวิชาการ</p>
<p>▶ พ.ศ.2556</p> <p>▪ <b>ชื่อโครงการ :</b> การประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ครั้งที่ 16 (The Fifteenth Young Scientist Competition : YSC 2014) <b>ชื่อกิจกรรม :</b> การประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ysc 2014 รอบคัดเลือกข้อเสนอโครงงาน</p>
<p>งานบริการวิชาการส่วนกลาง</p>
<p>ไม่พบข้อมูล</p>
<p>การบริการวิชาการ/การเผยแพร่/กิจกรรมบริการชุมชน/เผยแพร่ผลงานวิจัย</p>
<p>ไม่พบข้อมูล</p>
<p>หนังสือ</p>

ไม่พบข้อมูล
รางวัล
พ.ศ. 2556
ชื่อผลงาน : ระบบตรวจสอบและบริหารการใช้พลังงานอัจฉริยะภายในครัวเรือน
ชื่อรางวัล : รางวัลเงินหน่วยยามเพื่อการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 19
จาก : มูลนิธิโทรเพื่อการศึกษาส่งเสริมวิทยาศาสตร์ ประเทศไทย
เมื่อ : 18/02/2556
ผู้ได้รับรางวัล : ผศ.ดร.สุรสวัสดิ์ ก่อแก้ว
ตัวลิขสิทธิ์/อนสิทธิใดๆ
ไม่พบข้อมูล
อื่นใด
ไม่พบข้อมูล
ปีงบประมาณ
ไม่พบข้อมูล

ปิดหน้าต่างนี้



ระบบฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
WU Expert Database System



ชื่อผู้เชี่ยวชาญ :



ดร.อจลวิทย์ ชันห์วีโรจน์  
Dr. Ajalawit Chantaveerod

เบอร์โทรศัพท์ภายนอก 0-7567-2330, 0-7567-2304-5  
เบอร์โทรศัพท์ภายใน 2330, 2304-5  
E-mail cajalawl@wvu.ac.th

วุฒิการศึกษานี้

วุฒิการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาที่จบ	วิศวกรรม ไฟฟ้า
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ประเทศ	ไทย
ช่วงปี พ.ศ.	2541-2545
วุฒิการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาที่จบ	วิศวกรรม ไฟฟ้า
มหาวิทยาลัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ประเทศ	ไทย
ช่วงปี พ.ศ.	2547-2552
วุฒิการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาที่จบ	วิศวกรรม ไฟฟ้า
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ประเทศ	ไทย
ช่วงปี พ.ศ.	2545-2547

ตำแหน่งในหน่วยงาน

ตำแหน่ง	อาจารย์
หน่วยงาน	สำนักบริหารวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร
วันที่ดำรงตำแหน่ง	23/11/2552 - ปัจจุบัน

สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

วิศวกรรมสื่อสาร/ โทรคมนาคม	การสร้างระบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์สำหรับการวิเคราะห์ผลกระทบแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อใช้ในงานวิศวกรรม
วิศวกรรมสื่อสาร/ โทรคมนาคม	ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สวมอากาศ การแพร่และการกระเจิงของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การถ่ายโอนของความร้อน

บทความวิจัย/วิชาการที่ตีพิมพ์

ไม่พบข้อมูล
บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในสัมมนาวิชาการ
พ.ศ. 2557
<p><b>ชื่อบทความ</b> : การพัฒนาระบบวางพาราโบลาเพื่อสะท้อนแสงอาทิตย์สำหรับเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการถ่ายโอนพลังงานความร้อน (บรรยาย)</p> <p><b>ผู้เขียน</b> : อานันท์ งามเพชร อัญรัตน์ ลิ้มปิติ อจลวิทย์ ชันห์วีโรจน์</p> <p><b>ชื่อการประชุม</b> : Science, Engineering and Resources 2014 (SER2014) Moving Forward Responsibly for Technology</p> <p><b>สถานที่ประชุม</b> : คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตำบลหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา</p> <p><b>ประเทศ</b> : ไทย เมื่อ 08/02/2557</p>
<p><b>ชื่อบทความ</b> : การศึกษาที่ผลกระทบต่อการส่งสัญญาณของสถานีความถี่ 2100 MHz (บรรยาย)</p> <p><b>ผู้เขียน</b> : รัชช ศนดี อัญรัตน์ ลิ้มปิติ อจลวิทย์ ชันห์วีโรจน์</p> <p><b>ชื่อการประชุม</b> : วลัยลักษณ์วิจัย ครั้งที่ 6</p> <p><b>สถานที่ประชุม</b> : อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีและพัฒนานวัตกรรม มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์</p> <p><b>ประเทศ</b> : ไทย เมื่อ 03/07/2557</p>
<p><b>ชื่อบทความ</b> : การพัฒนาแบบจำลองเส้นทางการไหลของน้ำบนระนาบเรียบบริเวณใต้เรือลิเมแต่เพื่อประยุกต์ใช้ข้อมูลความสูงบริเวณที่อกเขาหลวง (โปสเตอร์)</p> <p><b>ผู้เขียน</b> : แววรรณ อินทร์อิน อัญรัตน์ ลิ้มปิติ อจลวิทย์ ชันห์วีโรจน์</p> <p><b>ชื่อการประชุม</b> : Science, Engineering and Resources 2014 (SER2014)</p> <p><b>สถานที่ประชุม</b> : คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตำบลหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา</p> <p><b>ประเทศ</b> : ไทย เมื่อ 08/02/2557</p>
<p><b>ชื่อบทความ</b> : การศึกษาการสะท้อนแสงอาทิตย์รูปแบบพาราโบลาสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนแก่หม้อต้มไอน้ำอุตสาหกรรม (บรรยาย)</p> <p><b>ผู้เขียน</b> : อานันท์ งามเพชร อัญรัตน์ ลิ้มปิติ อจลวิทย์ ชันห์วีโรจน์</p> <p><b>ชื่อการประชุม</b> : วลัยลักษณ์วิจัย ครั้งที่ 6</p> <p><b>สถานที่ประชุม</b> : อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีและพัฒนานวัตกรรม มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์</p> <p><b>ประเทศ</b> : ไทย เมื่อ 03/07/2557</p>
<p><b>ชื่อบทความ</b> : ACCURATE EVALUATION OF WEAKLY SINGULAR INTEGRAL IN COMBINED FIELD INTEGRAL EQUATION ON CLIFFORD ALGEBRA WITH NUMERICAL INTEGRATION (บรรยาย)</p> <p><b>ผู้เขียน</b> : Ajalawit Chantaveerod Thunyawat Limpit Andrew Seagar</p> <p><b>ชื่อการประชุม</b> : The 2014 IEEE International Conference on Signal Processing, Communications and Computing (ICSPCC2014)</p> <p><b>สถานที่ประชุม</b> : Gullin, China</p>









# ระบบฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

## WU Expert Database System



อาจารย์ กมล ถิ่นสุราษฎร์  
Mr. Kamon Thinsurat

เบอร์โทรศัพท์ภายนอก 0-7567-2315, 0-7567-2304-5  
เบอร์โทรศัพท์ภายใน 2315, 2304-5  
E-mail kamon.th@wu.ac.th

### ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท	ปริญญาโท
สาขาที่จบ	Aerospace Engineering
มหาวิทยาลัย	The University of Texas at Arlington
ประเทศ	สหรัฐอเมริกา
ช่วงปี พ.ศ.	2008-2010

### วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี

วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาที่จบ	วิศวกรรมการบินและอวกาศ
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ประเทศ	ไทย
ช่วงปี พ.ศ.	2546-2550

### ตำแหน่งงานปัจจุบัน

ตำแหน่ง	อาจารย์
หน่วยงาน	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
วันที่ดำรงตำแหน่ง	18/06/2555 - ปัจจุบัน

### ผลงานการวิจัย (บทความ)

เผยแพร่ชื่อคุณ

เผยแพร่ชื่อคุณ

เผยแพร่ชื่อคุณ

### บทความวิจัย/วิทยานิพนธ์

ร.พ.ศ.2557

ชื่อบทความ : A Load Prioritization Model for a Smart Demand Responsive Energy Management System in the Residential Sector

ผู้เขียน : Suratsavadee Koonlaboon Korkua Kamon Thinsurat

แหล่งตีพิมพ์ : Walailak Journal

เล่มที่ : 11 ฉบับที่ : 1 หน้า : 7-18 เดือน/ปี : 01/2557-04/2557

ชื่อบทความ : การประเมินผลเรื่องความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ในการทำงานด้านวิศวกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

English Proficiency Self-Assessment of Engineering Students in Walailak University for Working as an Engineer to Prepare for Being a Member of AEC

ผู้เขียน : กมล ถิ่นสุราษฎร์, นริศศัน วิทมาท, กุสดี ห่อเพชร

แหล่งตีพิมพ์ : INCEE

เล่มที่ : 12 ฉบับที่ : 1 หน้า : 91 เดือน/ปี : 06/2557-05/2557

ชื่อบทความ : Residential loads management by considering households' satisfactory levels for smart meter applications

ผู้เขียน : กมล ถิ่นสุราษฎร์, สุวิภาศ ฤกษ์กุล

แหล่งตีพิมพ์ : Sustainable Energy and Environment Proceeding

เล่มที่ : 5 ฉบับที่ : 1 หน้า : 259-263 เดือน/ปี : 11/2557-11/2557

ร.พ.ศ.2556

ชื่อบทความ : Design of ZigBee based WSN for Smart Demand Responsive Home Energy Management System

ผู้เขียน : Suratsavadee K. Korkua Kamon Thinsurat

แหล่งตีพิมพ์ : 2013-13th International Symposium on Communications and Information Technologies (ISCIT)

เล่มที่ : 13 ฉบับที่ : 1 หน้า : 549-554 เดือน/ปี : 08/2556-08/2558

ชื่อบทความ : ปัจจัยที่มีผลต่อผลการศึกษาวิชาภาษาอังกฤษของนักศึกษา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

The Factors which affect the Result of Studying English Subject for Students in School of Engineering and Resource, Walailak University

ผู้เขียน : Kamon Thinsurat Suratsavadee K. Korkua

แหล่งตีพิมพ์ : INCEE

เล่มที่ : 11 ฉบับที่ : 1 หน้า : 57 เดือน/ปี : 05/2556-05/2556

### บทความวิจัย/วิทยานิพนธ์ (ในระหว่างศึกษา)

ร.พ.ศ.2557

ชื่อบทความ : การประเมินผลเรื่องความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษาสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ในการทำงานด้านวิศวกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

English Proficiency Self-Assessment of Engineering Students in Walailak University for Working as an Engineer to Prepare for Being a Member of AEC (บรรยาย)

ผู้เขียน : กมล ถิ่นสุราษฎร์, นริศศัน วิทมาท, กุสดี ห่อเพชร

ชื่อการประชุม : การประชุมวิชาการระดับนานาชาติและระดับชาติ ครั้งที่ 12 : The 12th International and National





ระบบฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  
WU Expert Database System



ชื่อคนแสดงตัว :



ดร.ธัญวัฒน์ ลิ้มปิติ  
Dr.Thunyawat Limpit

เบอร์โทรศัพท์ภายใน 0-7567-2350, 0-7567-2304-5  
เบอร์โทรศัพท์ภายใน 2350, 2304-5  
E-mail thunyawat.li@wu.ac.th

ชื่อมหาวิทยาลัย

ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาที่จบ	วิศวกรรมไฟฟ้า
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประเทศ	ไทย
ช่วงปี พ.ศ.	2551-2558

ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาที่จบ	วิศวกรรมโทรคมนาคม
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประเทศ	ไทย
ช่วงปี พ.ศ.	2548-2551

ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาที่จบ	วิศวกรรมโทรคมนาคม
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประเทศ	ไทย
ช่วงปี พ.ศ.	2544-2548

ตำแหน่งในปัจจุบัน

ตำแหน่ง	อาจารย์
หน่วยงาน	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
วันที่ดำรงตำแหน่ง	02/12/2556 - ปัจจุบัน

ภาษาที่พูดได้

ไทย

ภาษาอังกฤษ

ไทย

ภาษาแม่

ไทย

ผลงานวิจัย/โครงการเด่นในอดีต

พ.ศ.2557

**ชื่อบทความ :** การพัฒนาระบบการพยากรณ์การเกิดของแสงอาทิตย์สำหรับพื้นที่ในประเทศไทยในระบอบการกำกับดูแลพลังงานความร้อน (บรรยาย)

**ผู้เขียน :** ภานุวัฒน์ แปงเพชร ธัญวัฒน์ ลิ้มปิติ อรรถวิทย์ จันทวีโรจน์

**ชื่อการประชุม :** Science, Engineering and Resources 2014 (SER2014) Moving Forward Responsibly for Technology

**สถานที่ประชุม :** คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

**ประเทศ :** ไทย เมื่อ 08/02/2557

**ชื่อบทความ :** การศึกษาผลกระทบต่อการส่งสัญญาณของสถานีวิทยุที่ความถี่ 2100 MHz (บรรยาย)

**ผู้เขียน :** วิมล ฤกษ์ ธัญวัฒน์ ลิ้มปิติ อรรถวิทย์ จันทวีโรจน์

**ชื่อการประชุม :** วลัยลักษณ์วิจัย ครั้งที่ 6

**สถานที่ประชุม :** อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีและพัฒนานวัตกรรม มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

**ประเทศ :** ไทย เมื่อ 03/07/2557

**ชื่อบทความ :** การพัฒนาแบบจำลองการไหลของน้ำในแนวราบแบบ 2 มิติด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์เพื่อประยุกต์ใช้ข้อมูลความสูงบริเวณเทือกเขาหลวง

(โปสเตอร์)

**ผู้เขียน :** แววารณ อินทร์วัน ธัญวัฒน์ ลิ้มปิติ อรรถวิทย์ จันทวีโรจน์

**ชื่อการประชุม :** Science, Engineering and Resources 2014 (SER2014)

**สถานที่ประชุม :** คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

**ประเทศ :** ไทย เมื่อ 08/02/2557

**ชื่อบทความ :** การศึกษาระบบการพยากรณ์การเกิดของแสงอาทิตย์รูปแบบการไหลของน้ำในแนวราบแบบ 2 มิติด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์

**ผู้เขียน :** ภานุวัฒน์ แปงเพชร ธัญวัฒน์ ลิ้มปิติ อรรถวิทย์ จันทวีโรจน์

**ชื่อการประชุม :** วลัยลักษณ์วิจัย ครั้งที่ 6

**สถานที่ประชุม :** อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีและพัฒนานวัตกรรม มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

**ประเทศ :** ไทย เมื่อ 03/07/2557

**ชื่อบทความ :** ACCURATE EVALUATION OF WEAKLY SINGULAR INTEGRAL IN COMBINED FIELD INTEGRAL EQUATION ON CLIFFORD ALGEBRA WITH NUMERICAL INTEGRATION (บรรยาย)

**ผู้เขียน :** Ajelawit Chantaveerod Thunyawat Limpit Andrew Seagar

**ชื่อการประชุม :** The 2014 IEEE International Conference on Signal Processing, Communications and Computing (ICSPCC2014)

**สถานที่ประชุม :** Gullin, China

**ประเทศ :** จีน เมื่อ 05/08/2557

โครงการวิจัย/โครงการ



Conference on Engineering Education

สถานที่ประชุม : รมดี ฮิลล์ รีสอร์ท แอนด์ สปา นครนายก  
ประเทศ : ไทย เมื่อ 15/05/2557

ชื่อบทความ : Residential loads management by considering households' satisfactory levels for smart meter applications (บรรยาย)

ผู้เขียน : Kamon Thinsurat, Suratsavadee Koonlaboon Korkua

ชื่อการประชุม : 5th International Conference on Sustainable Energy and Environment (SEE 2014): Science, Technology and Innovation for ASEAN Green Growth

สถานที่ประชุม : Anantara Bangkok Riverside Resort & Spa, Bangkok, Thailand  
ประเทศ : ไทย เมื่อ 19/11/2557

พ.ศ. 2556

ชื่อบทความ : ปัจจัยที่มีผลต่อผลการเรียนวิชาอังกฤษของนักศึกษา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

The Factors which affect the Result of Studying English Subject for Students in School of Engineering and Resource, Walailak University (บรรยาย)

ผู้เขียน : Kamon Thinsurat and Suratsavadee Koonlaboon Korkua

ชื่อการประชุม : การประชุมวิชาการระดับนานาชาติและระดับชาติศึกษา ครั้งที่ 11 : The 11th International and National Conference on Engineering Education

สถานที่ประชุม : Phuket Graceland Resort and Spa Hotel, Phuket, Thailand  
ประเทศ : ไทย เมื่อ 09/05/2556

ชื่อบทความ : Design of ZigBee based WSN for Smart Demand Responsive Home Energy Management System (บรรยาย)

ผู้เขียน : Suratsavadee K. Korkua, Kamon Thinsurat

ชื่อการประชุม : 13th International Symposium on Communications and Information Technologies

สถานที่ประชุม : Samui Island, Thailand  
ประเทศ : ไทย เมื่อ 04/08/2556

โครงการวิจัยวิชาการ

พ.ศ. 2556

ชื่อโครงการ : การประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ครั้งที่ 18 (The Fifteenth Young Scientist Competition : YSC 2014)

ชื่อกิจกรรม : การประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ysc 2014 รอบคัดเลือกข้อเสนอโครงการ

พ.ศ. 2555

ชื่อโครงการ : English Club

งานวิชาการ/วิทยากร/ผู้สนับสนุน

ไม่พบข้อมูล

วิทยากรวิชาการ/กรรมการ/ผู้จัด/กรรมการวิทยานิพนธ์ งานนอกสถานที่

ไม่พบข้อมูล

ไม่พบข้อมูล

ไม่พบข้อมูล

ไม่พบข้อมูล

ไม่พบข้อมูล

ไม่พบข้อมูล/ไม่เกี่ยวข้อง

ไม่พบข้อมูล

ไม่พบข้อมูล

ไม่พบข้อมูล

ไม่พบข้อมูล

ไม่พบข้อมูล

ไม่พบข้อมูล

ข้อมูลอ้างอิง



ภาคผนวก จ

ตารางเปรียบเทียบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี

สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553

และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

ตารางเปรียบเทียบ

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ.2553 และ  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

รายวิชาตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ.2553 (มคอ.1) สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยไฟฟ้ากำลัง)	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง
1.1 กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• วงจรไฟฟ้า (Electric Circuits)</li> </ul>	EEE-203 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 1 EEE-204 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• แม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetics)</li> </ul>	EEE-209 สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม 1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Circuits and Devices)</li> </ul>	EEE-241 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1 EEE-242 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม EEE-243 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 2
1.2 กลุ่มความรู้ด้านการวัด เครื่องมือวัด และวิศวกรรมไฟฟ้าระบบควบคุม	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Electrical Measurement and Instruments)</li> </ul>	EEE-205 การวัดและอุปกรณ์วัดทางไฟฟ้า EEE-206 ปฏิบัติการวงจรและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การทำจำลอง การวิเคราะห์และออกแบบระบบควบคุม (Control System Modeling , Analysis and Design)</li> </ul>	EEE-321 ระบบควบคุม 1 EEE-322 ปฏิบัติการระบบควบคุมและการวัด EEE-345 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
1.3 กลุ่มความรู้ด้านการแปลงรูปพลังงานและการขับเคลื่อน	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• เครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines)</li> </ul>	EEE-311 เครื่องจักรกลไฟฟ้าพื้นฐาน EEE-421 ปฏิบัติการวิศวกรรมการวัดคุมทางไฟฟ้า
1.4 กลุ่มความรู้ด้านระบบไฟฟ้ากำลัง วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง และมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power Generation, Transmission and Distribution)</li> </ul>	EEE-313 ระบบผลิตและส่งกระแสไฟฟ้า
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power System Analysis)</li> </ul>	EEE-411 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การออกแบบ การประมาณราคา และการติดตั้งทางไฟฟ้า (Electrical System Design, Estimation and Installation)</li> </ul>	EEE-315 การออกแบบระบบไฟฟ้า
<ul style="list-style-type: none"> <li>• วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง (High Voltage Engineering)</li> </ul>	EEE-417 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง EEE-314 ระบบป้องกันในระบบไฟฟ้ากำลัง



รายวิชาตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ.2553 (มคอ.1) สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยไฟฟ้าไฟฟ้าสื่อสาร/โทรคมนาคม)	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ทางด้านวิศวกรรมโทรคมนาคม
2.1 กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• วงจรไฟฟ้า (Electric Circuits)</li> </ul>	EEE-203 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 1 EEE-204 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• แม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetics)</li> </ul>	EEE-209 สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม 1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Circuits and Devices)</li> </ul>	EEE-241 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1 EEE-242 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม EEE-243 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• สัญญาณและระบบ (Signals and Systems)</li> </ul>	EEE-201 สัญญาณและระบบเบื้องต้น
2.2 กลุ่มความรู้ด้านทฤษฎีการสื่อสาร	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การสื่อสารอนาล็อกและดิจิทัล (Analog and Digital Communications)</li> </ul>	EEE-333 การสื่อสารแบบดิจิทัล EEE-433 การสื่อสารสายใยแก้ว
2.3 กลุ่มความรู้ด้านการประมวลผลสัญญาณ	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การประมวลผลสัญญาณ (Signal Processing)</li> </ul>	EEE-361 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล
2.4 กลุ่มความรู้ด้านอุปกรณ์สื่อสารและการส่งสัญญาณ	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• สายส่งสัญญาณ (Transmission Lines)</li> </ul>	EEE-332 สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม 2 EEE-433 การสื่อสารสายใยแก้ว
<ul style="list-style-type: none"> <li>• อุปกรณ์และวงจรสื่อสาร (Communications Devices and Circuits)</li> </ul>	EEE-334 วิศวกรรมไมโครเวฟ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• สายอากาศและการกระจายคลื่น (Antenna and Wave Propagation)</li> </ul>	EEE-432 วิศวกรรมสายอากาศ
2.5 กลุ่มความรู้ด้านไฟฟ้าสื่อสารและเครือข่าย	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระบบสื่อสาร (Communications Systems)</li> </ul>	EEE-331 วิศวกรรมระบบสื่อสาร
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย (Data Communications and Networking)</li> </ul>	EEE-331 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

<p>รายวิชาตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ.2553 (มคอ.1) สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยอิเล็กทรอนิกส์)</p>	<p>หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์</p>
<p>3.1 กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• สนามและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetics Wave)</li> </ul>	<p>EEE-209 สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม 1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• วัสดุศาสตร์ (เน้นด้านวิศวกรรมไฟฟ้า)</li> </ul>	<p>MTE-211 วัสดุวิศวกรรม</p>
<p>3.2 กลุ่มความรู้ด้านทางวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (อนาล็อกและดิจิทัล)</li> </ul>	<p>EEE-203 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 1 EEE-204 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 2 EEE-242 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• วงจรรวมพื้นฐานแบบอนาล็อก</li> </ul>	<p>EEE-241 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1 EEE-242 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• วงจรรวมพื้นฐานแบบดิจิทัล</li> </ul>	<p>EEE-441 วงจรรวมแบบเชิงเลข</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบอนาล็อก</li> </ul>	<p>EEE-243 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบดิจิทัล</li> </ul>	<p>COE-213 การออกแบบวงจรตรรกและเชิงเลข</p>
<p>3.3 กลุ่มความรู้ด้านสัญญาณ (อนาล็อกและดิจิทัล) และการดำเนินการวิธีสัญญาณ</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การดำเนินการวิธีสัญญาณ (อนาล็อกและดิจิทัล)</li> </ul>	<p>EEE-201 สัญญาณและระบบเบื้องต้น</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระบบควบคุมเชิงเส้น (อนาล็อกและดิจิทัล)</li> </ul>	<p>EEE-321 ระบบควบคุม 1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• เครื่องจักรกลไฟฟ้า (อนาล็อกและดิจิทัล)</li> </ul>	<p>EEE-311 เครื่องจักรกลไฟฟ้าพื้นฐาน</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า (อนาล็อกและดิจิทัล)</li> </ul>	<p>EEE-205 การวัดและอุปกรณ์วัดทางไฟฟ้า EEE-206 ปฏิบัติการวงจรและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า</p>
<p>3.4 กลุ่มความรู้ด้านวงจรรวมและสมองกลฝังตัว</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• สิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ</li> </ul>	<p>COE-341 พื้นฐานระบบฝังตัว EEE-214 ไมโครโพรเซสเซอร์ EEE-241 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1 EEE-243 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ไมโครโพรเซสเซอร์และการประยุกต์ใช้งาน</li> </ul>	<p>EEE-214 ไมโครโพรเซสเซอร์</p>

<p>รายวิชาตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ.2553 (มคอ.1) สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยระบบวัดคุม/วิศวกรรมอัตโนมัติ)</p>	<p>หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าวัดคุม</p>
<p>4.1 กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• วงจรไฟฟ้า (Electric Circuits)</li> </ul>	<p>EEE-203 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 1 EEE-204 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (Electric Circuits and Devices)</li> </ul>	<p>EEE-241 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1 EEE-242 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม EEE-243 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• วงจรดิจิทัลและไมโครโพรเซสเซอร์ (Digital Circuits and Microprocessors)</li> </ul>	<p>COE-213 การออกแบบวงจรตรรกและเชิงเลข EEE-214 ไมโครโพรเซสเซอร์</p>
<p>4.2 กลุ่มความรู้ด้านการวัด และเครื่องมือ</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การวัด (Measurements)</li> </ul>	<p>EEE-205 การวัดและอุปกรณ์วัดทางไฟฟ้า EEE-206 ปฏิบัติการวงจรและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ (Sensor and Transducer) หรือ</li> </ul>	<p>EEE-205 การวัดและอุปกรณ์วัดทางไฟฟ้า EEE-323 การออกแบบระบบเครื่องมือวัด</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• เครื่องมือ (Instrumentation)</li> </ul>	<p>EEE-423 เซนเซอร์และอุปกรณ์ควบคุมในระบบอุตสาหกรรม EEE-424 อุปกรณ์และเครื่องมือในกระบวนการผลิต</p>
<p>4.3 กลุ่มความรู้ด้านระบบและการควบคุม</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• สัญญาณและระบบ (Signal and System)</li> </ul>	<p>EEE-201 สัญญาณและระบบเบื้องต้น</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การควบคุมป้อนกลับ (Feedback Control) หรือ</li> </ul>	<p>EEE-321 ระบบควบคุม 1 EEE-322 ปฏิบัติการระบบควบคุมและการวัด</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระบบอัตโนมัติ (Automation System)</li> </ul>	<p>EEE-328 ระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม</p>
<p>4.4 กลุ่มความรู้ด้านระบบสารสนเทศในอุตสาหกรรม</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) หรือ</li> </ul>	<p>EEE-362 ระบบเครือข่ายไร้สาย</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การสื่อสารข้อมูลในอุตสาหกรรม (Industrial Data Communication) หรือ</li> </ul>	<p>COE-322 การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ซอฟต์แวร์ในงานระบบอัตโนมัติ (Automation Software)</li> </ul>	<p>EEE-214 ไมโครโพรเซสเซอร์</p>
<p>4.5 กลุ่มความรู้ด้านบริหารและจัดการระบบควบคุมในอุตสาหกรรม</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)</li> </ul>	<p>EEE-323 การออกแบบระบบเครื่องมือวัด</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Management) หรือ</li> </ul>	<p>EEE-301 มโนทัศน์การจัดการสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความปลอดภัยในอุตสาหกรรม (Industrial Safety)</li> </ul>	<p>EEE-328 ระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม</p>



ภาคผนวก ฉ  
หนังสือรับรองจากสภาวิศวกร

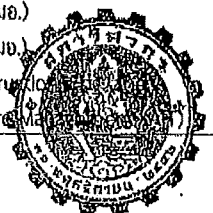




ตารางเทียบรายวิชาตามข้อบังคับสมภาวิศวกร สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง กับรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร  
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าวัดคุม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)  
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

รับรองสำหรับผู้เข้าเรียนในปีการศึกษา 2555 ถึงปีการศึกษา 2559

ลำดับ	หมวด/กลุ่มวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าวัดคุม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) งานไฟฟ้ากำลัง มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์			รายชื่อ/คุณวุฒิของผู้สอน
		รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยวิชา	
1	หมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 1.1 วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต)	MAT-107	Mathematics I	1(4-0-8)	ดร.กิตติพงษ์ ไหลกาภรณ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (จุฬาฯ) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาฯ) วท.ด. คณิตศาสตร์ (จุฬาฯ) ผู้สอนคนเดียวกับกับวิชา MAT-107
		MAT-108	Mathematics II	1(4-0-8)	
		MAT-109	Mathematics III	1(4-0-8)	
		MAT-112	Mathematics IV	1(4-0-8)	
	1.2 วิชาพื้นฐานทางฟิสิกส์ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)	PHY-101	Principles of Physics I	1(4-0-8)	ผศ.ดร. หมดต่อเถิบ หนีสม วท.บ. ฟิสิกส์ (มอ.) M.Sc. Plasma Physics (Nagoya Univ., Japan) Ph.D. Plasma Physics (Nagoya Univ., Japan)
		PHY-102	Physics Laboratory I	0.5(0-4-0)	
		PHY-103	Principles of Physics II	1(4-0-8)	
		PHY-104	Physics Laboratory II	0.5(0-4-0)	
	1.3 วิชาพื้นฐานทางเคมี (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)	CHM-104	Principles of Chemistry	1(4-0-8)	ดร.วรพงศ์ ภูพงค์ วท.บ. เคมี (มร.) วท.ม. อินทรีย์เคมี (มม.) วท.ด. อินทรีย์เคมี (มม.)
		CHM-106	Principles of Chemistry Laboratory	0.5(0-4-0)	
2	หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต) 2.1 Engineering Drawing	MEE-101	Engineering Drawing I	0.5(1-3-4)	จ.กมล ถิ่นสุราษฎร์ วศ.บ. การบินและอวกาศ (มอพ.) M S. Aerospace Eng. (The Univ. of Texas at Arlington, USA)
		MEE-201	Engineering Drawing II	0.5(1-3-4)	
	2.2 Engineering Mechanics	CEE-101	Engineering Mechanics I	1(4-0-8)	ดร.บุณล สุขสุวรรณ วศ.บ. โยธา (มอ.) วศ.ม. โยธา (มอ.) Ph.D. Construction Infrastructure





ลำดับ	หมวด/กลุ่มวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าวัดคุม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) งานไฟฟ้ากำลัง มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์			รายชื่อ/คุณวุฒิของผู้สอน
		รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยวิชา	
2 (ต่อ)	2.3 Engineering Materials	MTE-211	Engineering Materials	1(4-0-8)	ผศ.ดร. วันชาติ ปรีชาติวงศ์ วท.บ. เคมี (มอ.) M.Sc. Material Science & Eng. (Univ. of Delaware, USA) Ph.D. Polymer Science (The Univ. of Akron, USA)
	2.4 Computer Programming	EEE-202	Computer Programming	1(4-0-8)	อน.พญ.กุล คงสมบัติ วท.บ. ชีววิทยา (มท.) วท.บ. วิทยาการคอมพิวเตอร์ (ม.มหิดล) M.S. Eng. Management (The George Washington Univ., USA)
	2.5 Electric Circuits	EEE-203	Electric Circuit Theory I	1(4-0-8)	ผศ.วิจิตร เพ็ชรกิจ วศ.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. ไฟฟ้า (สจล.)
	2.6 Engineering Electronic	EEE-243	Engineering Electronics II	1(4-0-8)	ผู้สอนคนเดียวกับกับวิชา EEE-203
	2.7 Electromagnetic Fields	EEE-209	Engineering Electromagnetic I	1(4-0-8)	ดร.อรวิทย์ ฉันทวิโรจน์ วศ.บ. ไฟฟ้า (มอ.) วศ.ม. ไฟฟ้า (มอ.) วศ.ด. ไฟฟ้า (จุฬาฯ)
	2.8 Control System	EEE-321	Control Systems I	1(4-0-8)	ผศ.ดร.สุรัสวดี กุลบุญ ก่อแก้ว วศ.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. ไฟฟ้า (จุฬาฯ) Ph.D. Electrical Eng. (The Univ. of Texas at Arlington, USA)
3	หมวดวิชาวิศวกรรมหลักเฉพาะสาขา (ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต)				
	3.1 Electrical Instruments and Measurements	EEE-205	Electrical Measurement and Instrumentations	1(4-0-8)	ผศ.ดร.สุรัสวดี กุลบุญ ก่อแก้ว วศ.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. ไฟฟ้า (จุฬาฯ) Ph.D. Electrical Eng. (The Univ. of Texas at Arlington, USA)
	3.2 Electrical Machines	EEE-311	Fundamentals of Electric Machines	1(4-0-8)	ดร.สราวุธ จันทร์เขต B.E. Electronics Eng. (Kobe Univ., Japan) M.Sc. Electrical Eng. (Virginia Tech., USA) D.Eng. System Eng. (Yamaguchi Univ., Japan)
	3.3 Electrical System Design	EEE-315	Electrical System Design	1(4-0-8)	ผู้สอนคนเดียวกับกับวิชา EEE-311
3.4 Electric Power System Analysis	EEE-411	Electrical Power Systems Analysis	1(4-0-8)	ผศ.ดร.สุรัสวดี กุลบุญ ก่อแก้ว วศ.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. ไฟฟ้า (จุฬาฯ) Ph.D. Electrical Eng. (The Univ. of Texas at Arlington, USA)	



ลำดับ	หมวด/กลุ่มวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร วท.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าวัดคุม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) งานไฟฟ้ากำลัง มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์			รายชื่อ/คุณวุฒิของผู้สอน
		รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยวิชา	
3 (ต่อ)	3.5 Power Plant and Substation/ Electrical Power Generation, Transmission and Distribution	EEE-313	Power Generation Transmission and Distribution	1(4-0-8)	ผศ.ดร.สุรสวัสดิ์ กุลบุญ เกื้อเกื้อ วท.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. ไฟฟ้า (จุฬาฯ) Ph.D. Electrical Eng. (The Univ. of Texas at Arlington, USA)
	3.6 Power System Protection	EEE-214	Microprocessors	1(4-0-8)	ผศ.วิจิตร ทรัพย์กิจ วท.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. ไฟฟ้า (สจล.) ผู้สอนคนเดียวกันกับวิชา EEE-214
		COE-322	Computer Interfacing	1(3-2-7)	
	3.7 High Voltage Engineering / Electrical Engineering Materials	EEE-424	Process Instrumentation	1(4-0-8)	ผศ.ดร.สุรสวัสดิ์ กุลบุญ เกื้อเกื้อ วท.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. ไฟฟ้า (จุฬาฯ) Ph.D. Electrical Eng. (The Univ. of Texas at Arlington, USA) อ.กมล ถิ่นสุราษฎร์ วศ.บ.การบินและอวกาศ (มจพ.) M.S. Aerospace Eng. (The Univ. of Texas at Arlington, USA) ผู้สอนคนเดียวกันกับวิชา EEE-424
EEE-423		Industrial Sensors and Control Devices	1(4-0-8)		
3.8 Power Electronics	EEE-323	Instrumentations System Design	1(4-0-8)	อ.กมล ถิ่นสุราษฎร์ วท.บ. การบินและอวกาศ (มจพ.) M.S. Aerospace Eng. (The Univ. of Texas at Arlington, USA)	
					EEE-317
	EEE-328	Industrial Automation Systems	1(4-0-8)	ดร.สราวุธ จันทเขต B.E. Electronics Eng. (Kobe Univ., Japan) M.Sc. Electrical Eng. (Virginia Tech., USA) D.Eng. System Eng. (Tokai Univ., Japan)	

#### เงื่อนไขการรับรอง


1. สาขาวิศวกรรม เทียบหนึ่งหน่วยวิชาเท่ากับ 4 หน่วยกิตในระบบไตรภาค หรือ 3 หน่วยกิตในระบบทวิภาค
2. ต้องมีการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต โดยมีวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 9 หน่วยกิต วิชาพื้นฐานทางฟิสิกส์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และวิชาพื้นฐานทางเคมี ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
3. วิชาพื้นฐานทางฟิสิกส์ และเคมี ต้องมีการเรียนภาคปฏิบัติด้วย โดยไม่นับรวมหน่วยกิต
4. หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ ต้องเรียนวิชาในกลุ่มที่ 2.1 ถึงกลุ่มที่ 2.8 ทุกกลุ่มวิชา โดยจะนับให้เพียงกลุ่มละ 1 วิชา เท่านั้น และมีหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
5. หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ กลุ่มวิชาที่ 2.1 ต้องเรียนวิชา MEE-101 Engineering Drawing I และ วิชา MEE-201 Engineering Drawing II ทั้ง 2 วิชา



6. หมวดวิชาวิศวกรรมหลักเฉพาะสาขา ต้องเรียนวิชาในกลุ่มที่ 3.1 ถึงกลุ่มที่ 3.8 ทุกกลุ่มวิชา โดยจะนับให้เพียงกลุ่มละ 1 วิชาเท่านั้น และมีหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
7. หมวดวิชาวิศวกรรมหลักเฉพาะสาขา กลุ่มวิชาที่ 3.6 ต้องเรียนวิชา EEE-214 Microprocessors หรือ วิชา COE-322 Computer Interfacing วิชาใดวิชาหนึ่ง
8. หมวดวิชาวิศวกรรมหลักเฉพาะสาขา กลุ่มวิชาที่ 3.7 ต้องเรียนวิชา EEE-424 Process Instrumentation หรือ วิชา EEE-423 Industrial Sensors and Control Devices วิชาใดวิชาหนึ่ง
9. หมวดวิชาวิศวกรรมหลักเฉพาะสาขา กลุ่มวิชาที่ 3.8 ต้องเรียนวิชา EEE-323 Instrumentations System Design หรือ วิชา EEE-317 Electric Drives หรือ วิชา EEE-328 Industrial Automation Systems วิชาใดวิชาหนึ่ง
10. ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้ และได้รับปริญญาตรีในสาขานี้ มีสิทธิเข้าทดสอบความรู้ตามข้อบังคับสภาวิศวกร ตามเกณฑ์ที่สภาวิศวกรกำหนด
11. ผู้ที่สอบผ่านตามความในข้อ 10 ต้องเข้ารับการอบรมและทดสอบความพร้อมฯ ตามเกณฑ์ที่สภาวิศวกรกำหนด
12. ผู้ที่ผ่านการอบรมและทดสอบความพร้อมฯ ตามความในข้อ 11 สภาวิศวกรจะพิจารณาออกใบอนุญาตฯ ระดับภาคีวิศวกร แก่ผู้สำเร็จการศึกษาดังกล่าว เมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนและเป็นไปตามเกณฑ์ที่สภาวิศวกรกำหนด
13. รับรองปริญญาเป็นคุณวุฒิในวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง สำหรับผู้เข้าเรียนในปีการศึกษา 2555 ถึงปีการศึกษา 2559
14. กรณีที่สภาวิศวกรมีประกาศ คำสั่ง ระเบียบหรือข้อบังคับ ออกมาภายหลังจากการรับรองหลักสูตรฯ และขัดหรือแย้งกับเกณฑ์นี้ ให้ถือปฏิบัติตามประกาศ คำสั่ง ระเบียบหรือข้อบังคับสภาวิศวกรที่ออกมาบังคับใช้ภายหลังเป็นสำคัญ

มติคณะกรรมการสภาวิศวกรครั้งที่ 47-5/2558

วันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2558



(นายพิชิต ล้ายอง)

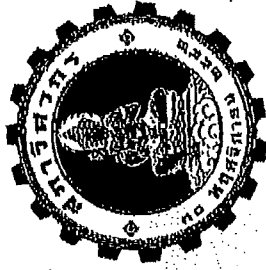
ประธานอนุกรรมการรับรองปริญญาฯ  
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า



(นายมงคล มงคลวงศ์โรจน์)

ประธานอนุกรรมการ  
มาตรฐานการศึกษา





# สภาวิศวกร

รับรองปริญญา

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าควบคุม

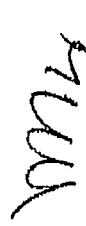
สำหรับวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง

สำหรับแพทยศาสตร์

ตามหลักสูตรปริญญาศึกษา ๒๕๕๕ ถึงปริญญาศึกษา ๒๕๕๙

ให้ไป ณ วันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๕๕



(นายธำ ชัยไธสง)

เลขาธิการสภาวิศวกร



(นายพล ตระกาศ)

นายกสภาวิศวกร



๕๘๗/๓ ขอยรามคำแหง ๓๙ (เทพศิรินทร์) ถนนรามคำแหง  
แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๑๐  
โทร.๐-๒๕๓๕-๖๙๖๙ สายด่วน๑๓๐๓ โทรสาร.๐-๒๕๓๕-๖๖๙๕  
www.oob.or.th

ที่ สส. ๑๓๕๕ / ๒๕๕๘

๒๒ พฤษภาคม ๒๕๕๘

เรื่อง การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

เรียน อธิการบดี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ตารางเทียบรายวิชาวิศวกรรมหลักเฉพาะกับวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร  
๒. วุฒิบัตรการรับรองปริญญา

ตามที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้ยื่นหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า  
แขนงวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕) สำหรับผู้เข้าศึกษาในปีการศึกษา  
๒๕๕๕ - ๒๕๕๙ ต่อสภาวิศวกรเพื่อรับรองปริญญาในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามมาตรา ๘(๓)  
แห่งพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้าสื่อสาร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

คณะกรรมการสภาวิศวกรในการประชุมครั้งที่ ๔๗-๕/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๕๘  
มีมติรับรองปริญญาดังกล่าว โดยมีเงื่อนไขการรับรองปริญญา ตามเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายเอกา สิริโกเมน)

เลขาธิการสภาวิศวกร

ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมวิชาชีพวิศวกรรม

โทรศัพท์ ๐ ๒๕๓๕ ๖๘๖๘ ต่อ ๒๐๑, ๒๐๔ และ ๒๐๗

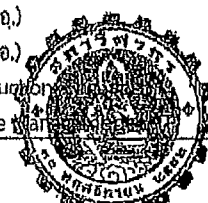
สำเนาส่ง : ๑) คณะบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร  
๒) หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ตารางเทียบรายวิชาตามข้อบังคับสภาวิศวกร สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้าสื่อสาร กับรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร  
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

รับรองสำหรับผู้เข้าเรียนในปีการศึกษา 2555 ถึงปีการศึกษา 2559

ลำดับ	หมวด/กลุ่มวิชา	รายวิชาที่เทียบในหลักสูตร วท.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) งานไฟฟ้าสื่อสาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์			รายชื่อ/คุณวุฒิของผู้สอน
		รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
1	หมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 1.1 วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต)	MAT-107	Mathematics I	1(4-0-8)	ดร.กิตติพงษ์ ไทกลางกร วท.บ. คณิตศาสตร์ (จุฬาฯ) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาฯ) วท.ด. คณิตศาสตร์ (จุฬาฯ) ผู้สอนคนเดียวกับกับวิชา MAT-107 ดร.พิเชษฐ์ จิตต์เงินการ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มอ.) วท.ม. คณิตศาสตร์(จุฬาฯ) วท.ด. คณิตศาสตร์ (จุฬาฯ) ผู้สอนคนเดียวกับกับวิชา MAT-109
		MAT-108	Mathematics II	1(4-0-8)	
		MAT-109	Mathematics III	1(4-0-8)	
		MAT-112	Mathematics IV	1(4-0-8)	
	1.2 วิชาพื้นฐานทางฟิสิกส์ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)	PHY-101	Principles of Physics I	1(4-0-8)	ผศ.ดร. หมุดตอเส็บ ทบิสอง วท.บ. ฟิสิกส์ (มอ.) M.Sc. Plasma Physics (Nagoya Univ., Japan) Ph.D. Plasma Physics (Nagoya Univ., Japan) ผู้สอนคนเดียวกับกับวิชา PHY-101 รศ.ดร. ชิตณรงค์ สิริสถิตย์กุล วท.บ. ฟิสิกส์ (มอ.) Ph.D. Condensed Matter Physics (Univ. of Oxford, UK) ผู้สอนคนเดียวกับกับวิชา PHY-103
		PHY-102	Physics Laboratory I	0.5(0-4-0)	
		PHY-103	Principles of Physics II	1(4-0-8)	
	1.3 วิชาพื้นฐานทางเคมี (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)	CHM-104	Principles of Chemistry	1(4-0-8)	ดร.วรงค์ ภู่งศ์ วท.บ. เคมี (มร.) วท.ม. อินทรีย์เคมี (มม.) วท.ด. อินทรีย์เคมี (มม.) ผู้สอนคนเดียวกับกับวิชา CHM-104
		CHM-106	Principles of Chemistry Laboratory	0.5(0-4-0)	
	2	หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต) 2.1 Engineering Drawing	MEE-101	Engineering Drawing I	0.5(1-3-4)
MEE-201			Engineering Drawing II	0.5(1-3-4)	
2.2 Engineering Mechanics		CEE-101	Engineering Mechanics I	1(4-0-8)	ดร.บุณต์ สุขสุวรรณ วท.บ. โยธา (มอ.) วท.ม. โยธา (มอ.) Ph.D. Construction Infrastructure



ลำดับ	หมวด/กลุ่มวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า แผนกรวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) งานไฟฟ้าสื่อสาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์			รายชื่อ/คุณวุฒิของผู้สอน
		รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
2 (ต่อ)	2.3 Engineering Materials	MTE-211	Engineering Materials	1(4-0-8)	ผศ.ดร. วันชาติ ปรีชาติวงศ์ วท.บ. เคมี (มอ.) M.Sc. Material Science & Eng. (Univ. of Delaware, USA) Ph.D. Polymer Science (The Univ. of Akron, USA)
	2.4 Computer Programming	EEE-202	Computer Programming	1(4-0-8)	อ.นพปฎล คงสมบัติ วท.บ. ชีววิทยา (มช.) วท.บ. วิทยาการคอมพิวเตอร์ (ม.มหิดล) M.S. Eng. Management (The George Washington Univ., USA)
	2.5 Electric Circuits	EEE-203	Electric Circuit Theory I	1(4-0-8)	ผศ.วิจิตร เพชรกิจ วศ.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. ไฟฟ้า (สจล.)
	2.6 Engineering Electronic	EEE-243	Engineering Electronics II	1(4-0-8)	ผู้สอนคนเดียวกับวิชา EEE-203
	2.7 Electromagnetic Fields	EEE-209	Engineering Electromagnetic I	1(4-0-8)	ดร.องควิญญ์ ฉันทวีโรจน์ วศ.บ. ไฟฟ้า (มอ.) วศ.ม. ไฟฟ้า (มอ.) วศ.ด. ไฟฟ้า (จุฬาฯ)
	2.8 Control System	EEE-321	Control Systems I	1(4-0-8)	ผศ.ดร.สุรสวัสดิ์ ฤกษ์บุญ ก่อเกื้อ วศ.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. ไฟฟ้า (จุฬาฯ) Ph.D. Electrical Eng. (The Univ. of Texas at Arlington, USA)
3	หมวดวิชาวิศวกรรมหลักเฉพาะสาขา (ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต)				
	3.1 Electrical Instruments and Measurements	EEE-205	Electrical Measurement and Instrumentations	1(4-0-8)	ผศ.ดร.สุรสวัสดิ์ ฤกษ์บุญ ก่อเกื้อ วศ.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. ไฟฟ้า (จุฬาฯ) Ph.D. Electrical Eng. (The Univ. of Texas at Arlington, USA)
	3.2 Principle of Communications	EEE-331	Communication System Engineering	1(4-0-8)	ดร.สรารุช จันทร์เทศ B.E. Electronics Eng. (Kobe Univ., Japan) M.Sc. Electrical Eng. (Virginia Tech., USA) D.Eng. System Eng. (Yamaguchi Univ., Japan)
	3.3 Communication Network and Transmission Lines / Signal and System	EEE-201	Introduction to Signals and Systems	1(4-0-8)	ผู้สอนคนเดียวกับวิชา EEE-331
	3.4 Digital Communication	EEE-333	Digital Communications	1(4-0-8)	ผศ.วิจิตร เพชรกิจ วศ.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. ไฟฟ้า (สจล.)



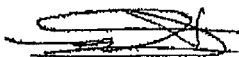
ลำดับ	หมวด/กลุ่มวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร วท.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) งานไฟฟ้าสื่อสาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์			รายชื่อ/คุณภาพของผู้สอน
		รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
3 (ต่อ)	3.5 Data Communication and Networking	EEE-335	Data Communications and Networking	1(4-0-8)	ดร.จตุรวิทย์ ฉันทวีโรจน์ วศ.บ. ไฟฟ้า (มอ.) วศ.ม. ไฟฟ้า (มอ.) วศ.ต. ไฟฟ้า (จุฬาฯ)
	3.6 Optical Communication	EEE-433	Optical Fiber Communication	1(4-0-8)	ศต.วิจิตรา เพ็ชรภัก วศ.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. ไฟฟ้า (สจล.)
	3.7 Microwave Engineering	EEE-334	Microwave Engineering	1(4-0-8)	ดร.จตุรวิทย์ ฉันทวีโรจน์ วศ.บ. ไฟฟ้า (มอ.) วศ.ม. ไฟฟ้า (มอ.) วศ.ต. ไฟฟ้า (จุฬาฯ)
	3.8 Antenna Engineering	EEE-432	Antenna Engineering	1(4-0-8)	ผู้สอนคนเดียวกับกับวิชา EEE-334

### เงื่อนไขการรับรอง


1. สภาวิศวกร เทียบหนึ่งหน่วยวิชาเท่ากับ 4 หน่วยกิตในระบบไตรภาค หรือ 3 หน่วยกิตในระบบทวิภาค
2. ต้องมีการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต โดยมีวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต วิชาพื้นฐานทางฟิสิกส์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และวิชาพื้นฐานทางเคมี ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
3. วิชาพื้นฐานทางฟิสิกส์ และเคมี ต้องมีการเรียนภาคปฏิบัติด้วย โดยไม่นับรวมหน่วยกิต
4. หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ ต้องเรียนวิชาในกลุ่มที่ 2.1 ถึงกลุ่มที่ 2.8 ทุกกลุ่มวิชา โดยจะนับให้เพียงกลุ่มละ 1 วิชาเท่านั้น และมีหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
5. หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ กลุ่มวิชาที่ 2.1 ต้องเรียนวิชา MEE-101 Engineering Drawing I และ วิชา MEE-201 Engineering Drawing II ทั้ง 2 วิชา
6. หมวดวิชาวิศวกรรมหลักเฉพาะสาขา ต้องเรียนวิชาในกลุ่มที่ 3.1 ถึงกลุ่มที่ 3.8 ทุกกลุ่มวิชา โดยจะนับให้เพียงกลุ่มละ 1 วิชาเท่านั้น และมีหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
7. ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้ และได้รับปริญญาตรีในสาขานี้ มีสิทธิเข้าทดสอบความรู้ตามข้อบังคับสภาวิศวกร ตามเกณฑ์ที่สภาวิศวกรกำหนด
8. ผู้ที่สอบผ่านตามความในข้อ 7 ต้องเข้ารับการอบรมและทดสอบความรู้พร้อมๆ ตามเกณฑ์ที่สภาวิศวกรกำหนด
9. ผู้ที่ผ่านการอบรมและทดสอบความรู้พร้อมๆ ตามความในข้อ 8 สภาวิศวกรจะพิจารณาออกใบอนุญาตฯ ระดับภาคีวิศวกร แก่ผู้สำเร็จการศึกษาดังกล่าว เมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนและเป็นไปตามเกณฑ์ที่สภาวิศวกรกำหนด
10. รับรองปริญญาเป็นคุณวุฒิในวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้าสื่อสาร สำหรับผู้เข้าเรียนในปีการศึกษา 2555 ถึง ปีการศึกษา 2559
11. กรณีที่สภาวิศวกรมีประกาศ คำสั่ง ระเบียบหรือข้อบังคับ ออกมาภายหลังจากการรับรองหลักสูตรฯ และขัดหรือแย้งกับเกณฑ์นี้ให้ถือปฏิบัติตามประกาศ คำสั่ง ระเบียบหรือข้อบังคับสภาวิศวกรที่ออกมาบังคับใช้ภายหลังเป็นสำคัญ

มติคณะกรรมการสภาวิศวกรครั้งที่ 47-5/2558

วันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2558

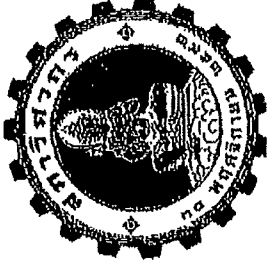
  
(นายพิชิต คำยอง)

ประธานอนุกรรมการรับรองปริญญาฯ  
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

  
(นายมงคล มงคลวงศ์)  
ประธานอนุกรรมการ  
มาตรฐานการศึกษา







## สภาวิศวกร

รับรองปริญญา

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้าสื่อสาร

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ตามหลักสูตรปริญญาศึกษา ๒๕๕๕ ถึงปีการศึกษา ๒๕๕๙

นพ

(นายแพทย์ ชีระโกเมน)

เลขาธิการสภาวิศวกร

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๕๘

(นายแพทย์ ตระกษेत्र)

นายสภาวิศวกร



ลำดับ	หมวด/กลุ่มวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าวิศวกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) งานไฟฟ้ากำลัง มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์			รายชื่อ/คุณวุฒิของผู้สอน	
		รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยวิชา		
2 (ต่อ)	2.3 Engineering Materials	MTE-211	Engineering Materials	1(4-0-8)	ผศ.ดร. วันชาติ ปรีชาดิวงค์ วท.บ. เคมี (มอ.) M.Sc. Material Science & Eng. (Univ. of Delaware, USA) Ph.D. Polymer Science (The Univ. of Akron, USA)	
	2.4 Computer Programming	EEE-202	Computer Programming	1(4-0-8)	อ.นพบุรุษ คงสมบัติ วท.บ. ชีววิทยา (มท.) วท.บ. วิทยาการคอมพิวเตอร์ (ม.มหิดล) M.S. Eng. Management (The George Washington Univ., USA)	
	2.5 Electric Circuits	EEE-203	Electric Circuit Theory I	1(4-0-8)	ผศ.วิจิตร เพชรกิจ วศ.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. ไฟฟ้า (สจล.)	
	2.6 Engineering Electronic	EEE-243	Engineering Electronics II	1(4-0-8)	ผู้สอนคนเดียวกับกับวิชา EEE-203	
	2.7 Electromagnetic Fields	EEE-209	Engineering Electromagnetic I	1(4-0-8)	ดร.จตุรวิทย์ ฉันทวิโรจน์ วศ.บ. ไฟฟ้า (มอ.) วศ.ม. ไฟฟ้า (มอ.) วศ.ด. ไฟฟ้า (จุฬา)	
	2.8 Control System	EEE-321	Control Systems I	1(4-0-8)	ผศ.ดร.สุรสวัสดิ์ กุลบุญ ก่อแก้ว วศ.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. ไฟฟ้า (จุฬา) Ph.D. Electrical Eng. (The Univ. of Texas at Arlington, USA)	
	3	หมวดวิชาวิศวกรรมหลักเฉพาะสาขา (ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต)				
		3.1 Electrical Instruments and Measurements	EEE-205	Electrical Measurement and Instrumentations	1(4-0-8)	ผศ.ดร.สุรสวัสดิ์ กุลบุญ ก่อแก้ว วศ.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. ไฟฟ้า (จุฬา) Ph.D. Electrical Eng. (The Univ. of Texas at Arlington, USA)
3.2 Electrical Machines		EEE-311	Fundamentals of Electric Machines	1(4-0-8)	ดร.สรารุจ จันทร์เขต B.E. Electronics Eng. (Kobe Univ., Japan) M.Sc. Electrical Eng. (Virginia Tech., USA) D.Eng. System Eng. (Yamaguchi Univ., Japan)	
3.3 Electrical System Design		EEE-315	Electrical System Design	1(4-0-8)	ผู้สอนคนเดียวกับกับวิชา EEE-311	
	3.4 Electric Power System Analysis	EEE-411	Electrical Power Systems Analysis	1(4-0-8)	ผศ.ดร.สุรสวัสดิ์ กุลบุญ ก่อแก้ว วศ.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. ไฟฟ้า (จุฬา) Ph.D. Electrical Eng. (The Univ. of Texas at Arlington, USA)	



ลำดับ	หมวด/กลุ่มวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร วท.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าวิศวกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) งานไฟฟ้ากำลัง มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์			รายชื่อ/คุณวุฒิของผู้สอน
		รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยวิชา	
3 (ต่อ)	3.5 Power Plant and Substation/ Electrical Power Generation, Transmission and Distribution	EEE-313	Power Generation Transmission and Distribution	1(4-0-8)	ผศ.ดร.สุรสวัสดิ์ กุลบุญ ก่อเกิด วท.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วท.ม. ไฟฟ้า (จุฬา) Ph.D. Electrical Eng. (The Univ. of Texas at Arlington, USA)
	3.6 Power System Protection	EEE-214	Microprocessors	1(4-0-8)	ผศ.วิจิตร ทรัพย์กิจ วท.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วท.ม. ไฟฟ้า (สจล.) ผู้สอนคนเดียวกันกับวิชา EEE-214
		COE-322	Computer Interfacng	1(3-2-7)	
	3.7 High Voltage Engineering / Electrical Engineering Materials	EEE-424	Process Instrumentation	1(4-0-8)	ผศ.ดร.สุรสวัสดิ์ กุลบุญ ก่อเกิด วท.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วท.ม. ไฟฟ้า (จุฬา) Ph.D. Electrical Eng. (The Univ. of Texas at Arlington, USA) อ.กมล ถิ่นสุราษฎร์ วท.บ.การบินและอวกาศ (มอช.) M.S. Aerospace Eng. (The Univ. of Texas at Arlington, USA) ผู้สอนคนเดียวกันกับวิชา EEE-424
EEE-423		Industrial Sensors and Control Devices	1(4-0-8)		
3.8 Power Electronics	EEE-323	Instrumentations System Deslgn	1(4-0-8)	อ.กมล ถิ่นสุราษฎร์ วท.บ. การบินและอวกาศ (มอช.) M.S. Aerospace Eng. (The Univ. of Texas at Arlington, USA)	
			EEE-317		Electric Drives
	EEE-32B	Industrial Automation Systems	1(4-0-8)		

**เงื่อนไขการรับรอง**

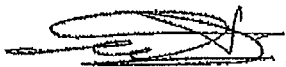
1. สภาวิศวกร เทียบหนึ่งหน่วยวิชาเท่ากับ 4 หน่วยกิตในระบบไตรภาค หรือ 3 หน่วยกิตในระบบทวิภาค
2. ต้องมีการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต โดยมีวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางฟิสิกส์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และวิชาพื้นฐานทางเคมี ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
3. วิชาพื้นฐานทางฟิสิกส์ และเคมี ต้องมีการเรียนภาคปฏิบัติด้วย โดยไม่นับรวมหน่วยกิต
4. หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ ต้องเรียนวิชาในกลุ่มที่ 2.1 ถึงกลุ่มที่ 2.8 ทุกกลุ่มวิชา โดยจะนับให้เพียงกลุ่มละ 1 วิชา เท่านั้น และมีหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
5. หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ กลุ่มวิชาที่ 2.1 ต้องเรียนวิชา MEE-101 Engineering Drawing I และ วิชา MEE-201 Engineering Drawing II ทั้ง 2 วิชา



6. หมวดวิชาวิศวกรรมหลักเฉพาะสาขา ต้องเรียนวิชาในกลุ่มที่ 3.1 ถึงกลุ่มที่ 3.8 ทุกกลุ่มวิชา โดยจะนับให้เพียงกลุ่มละ 1 วิชาเท่านั้น และมีหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
7. หมวดวิชาวิศวกรรมหลักเฉพาะสาขา กลุ่มวิชาที่ 3.6 ต้องเรียนวิชา EEE-214 Microprocessors หรือ วิชา COE-322 Computer Interfacing วิชาใดวิชาหนึ่ง
8. หมวดวิชาวิศวกรรมหลักเฉพาะสาขา กลุ่มวิชาที่ 3.7 ต้องเรียนวิชา EEE-424 Process Instrumentation หรือ วิชา EEE-423 Industrial Sensors and Control Devices วิชาใดวิชาหนึ่ง
9. หมวดวิชาวิศวกรรมหลักเฉพาะสาขา กลุ่มวิชาที่ 3.8 ต้องเรียนวิชา EEE-323 Instrumentations System Design หรือ วิชา EEE-317 Electric Drives หรือ วิชา EEE-328 Industrial Automation Systems วิชาใดวิชาหนึ่ง
10. ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้ และได้รับปริญญาตรีในสาขานี้ มีสิทธิเข้าทดสอบความรู้ตามข้อบังคับสภาวิศวกร ตามเกณฑ์ที่สภาวิศวกรกำหนด
11. ผู้ที่สอบผ่านตามความในข้อ 10 ต้องเข้ารับการอบรมและทดสอบความรู้พร้อมๆ ตามเกณฑ์ที่สภาวิศวกรกำหนด
12. ผู้ที่ผ่านการอบรมและทดสอบความรู้พร้อมๆ ตามความในข้อ 11 สภาวิศวกรจะพิจารณาออกใบอนุญาตฯ ระดับภาคีวิศวกร แก่ผู้สำเร็จการศึกษาดังกล่าว เมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนและเป็นไปตามเกณฑ์ที่สภาวิศวกรกำหนด
13. รับรองปริญญาเป็นคุณวุฒิในวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง สำหรับผู้เข้าเรียนในปีการศึกษา 2555 ถึงปีการศึกษา 2559
14. กรณีที่สภาวิศวกรมีประกาศ คำสั่ง ระเบียบหรือข้อบังคับ ออกมาภายหลังจากการรับรองหลักสูตรฯ และขัดหรือแย้งกับเกณฑ์นี้ ให้ถือปฏิบัติตามประกาศ คำสั่ง ระเบียบหรือข้อบังคับสภาวิศวกรที่ออกมาบังคับใช้ภายหลังเป็นสำคัญ

มติคณะกรรมการสภาวิศวกรครั้งที่ 47-5/2558

วันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2558



(นายพิชิต ล้ายอง)

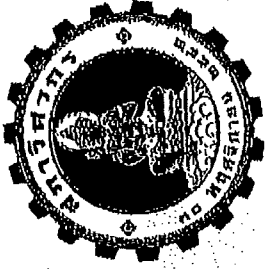
ประธานอนุกรรมการรับรองปริญญาฯ  
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า



(นายมงคล มงคลวงศ์โรจน์)

ประธานอนุกรรมการ  
มาตรฐานการศึกษา





# สภาวิศวกร

รับรองปริญญา

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า และวิศวกรรมไฟฟ้าควบคุม

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง

สำหรับผู้ที่ศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาศึกษา ๒๕๕๕ ถึงปริญญาศึกษา ๒๕๕๙

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๕๘

(นายเชษฐ์ ชีระโกเมน)

เลขาธิการสภาวิศวกร

(นายภทศ ตระกาศตร)

นายกสภาวิศวกร



๔๘๗/๑ ขอยุทธคดีแห่ง ๓๙ (เทหีสลิต) กณนรณค้ำแพ  
แขวงพลับลลล เขตวิโทองหลลลล กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๑๐  
โทร.๐-๒๙๓๓๔-๖๙๖๙ สำขดำน๑๓๑๓ โทรสำร.๐-๒๙๓๔-๖๖๙๔  
www.oob.or.th

ที่ สส. ๑๗๔๕ /๒๕๕๘

๒๕ พฤษภาคม ๒๕๕๘

เรื่อง การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

เรียน อธิการบดี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ตารางเทียบรายวิชาวิศวกรรมหลักเฉพาะกับวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร  
๒. วุฒิบัตรการรับรองปริญญา

ตามที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้ยื่นหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า  
แขนงวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕) สำหรับผู้เข้าศึกษาในปีการศึกษา  
๒๕๕๕ - ๒๕๕๙ ต่อสภาวิศวกรเพื่อรับรองปริญญาในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามมาตรา ๘(๓)  
แห่งพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้าสื่อสาร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

คณะกรรมการสภาวิศวกรในการประชุมครั้งที่ ๔๗-๕/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๕๘  
มีมติรับรองปริญญาดังกล่าว โดยมีเงื่อนไขการรับรองปริญญา ตามเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายเกษ ธีระโกเมน)

เลขาธิการสภาวิศวกร

ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมวิชาชีพวิศวกรรม

โทรศัพท์ ๐ ๒๙๓๔ ๖๘๖๘ ต่อ ๒๐๑, ๒๐๔ และ ๒๐๗

สำเนาส่ง : ๑) คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร  
๒) หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ตารางเทียบรายวิชาตามข้อบังคับสภาวิศวกร สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้าสื่อสาร กับรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร  
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

รับรองสำหรับผู้เข้าเรียนในปีการศึกษา 2555 ถึงปีการศึกษา 2559

ลำดับ	หมวด/กลุ่มวิชา	รายวิชาที่เทียบในหลักสูตร วท.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) งานไฟฟ้าสื่อสาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์			รายชื่อ/คุณวุฒิของผู้สอน
		รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
1	หมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 1.1 วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต)	MAT-107	Mathematics I	1(4-0-8)	ดร.กิตติพงษ์ ไหลกาภรณ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (จุฬาฯ) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาฯ) วท.ด. คณิตศาสตร์ (จุฬาฯ) ผู้สอนคนเดียวกับกับวิชา MAT-107 ดร.พิเชษฐ์ จิตต์เจนการ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มอ.) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาฯ) วท.ด. คณิตศาสตร์ (จุฬาฯ) ผู้สอนคนเดียวกับกับวิชา MAT-109
		MAT-108	Mathematics II	1(4-0-8)	
		MAT-109	Mathematics III	1(4-0-8)	
		MAT-112	Mathematics IV	1(4-0-8)	
	1.2 วิชาพื้นฐานทางฟิสิกส์ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)	PHY-101	Principles of Physics I	1(4-0-8)	ผศ.ดร. หมุดตอเล็บ หีบสอ วท.บ. ฟิสิกส์ (มอ.) M.Sc. Plasma Physics (Nagoya Univ., Japan) Ph.D. Plasma Physics (Nagoya Univ., Japan) ผู้สอนคนเดียวกับกับวิชา PHY-101 รศ.ดร. ชิตณรงค์ ศิริสถิตย์กุล วท.บ. ฟิสิกส์ (มอ.) Ph.D. Condensed Matter Physics (Univ. of Oxford, UK) ผู้สอนคนเดียวกับกับวิชา PHY-103
		PHY-102	Physics Laboratory I	0.5(0-4-0)	
		PHY-103	Principles of Physics II	1(4-0-8)	
	1.3 วิชาพื้นฐานทางเคมี (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)	CHM-104	Principles of Chemistry	1(4-0-8)	ดร.วรงค์ ภูพงษ์ วท.บ. เคมี (มร.) วท.ม. อินทรีย์เคมี (มม.) วท.ด. อินทรีย์เคมี (มม.) ผู้สอนคนเดียวกับกับวิชา CHM-104
		CHM-106	Principles of Chemistry Laboratory	0.5(0-4-0)	
	2	หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต) 2.1 Engineering Drawing	MEE-101	Engineering Drawing I	0.5(1-3-4)
MEE-201			Engineering Drawing II	0.5(1-3-4)	
2.2 Engineering Mechanics		CEE-101	Engineering Mechanics I	1(4-0-8)	ดร.บุญล สุสุวรรณ วท.บ. โยธา (มอ.) วท.ม. โยธา (มอ.) Ph.D. Construction Infrastructure





ลำดับ	หมวด/กลุ่มวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร วท.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า แผนกวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) งานไฟฟ้าสื่อสาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์			รายชื่อ/คุณวุฒิของผู้สอน
		รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
2 (ต่อ)	2.3 Engineering Materials	MTE-211	Engineering Materials	1(4-0-8)	ผศ.ดร. วันชาติ ปรีชาติวงศ์ วท.บ. เคมี (มอ.) M.Sc. Material Science & Eng. (Univ. of Delaware, USA) Ph.D. Polymer Science (The Univ. of Akron, USA)
	2.4 Computer Programming	EEE-202	Computer Programming	1(4-0-8)	อ.นพปฎล คงสมบัติ วท.บ. วิศวกรรม (มช.) วท.บ. วิทยาการคอมพิวเตอร์ (ม.มหิดล) M.S. Eng. Management (The George Washington Univ., USA)
	2.5 Electric Circuits	EEE-203	Electric Circuit Theory I	1(4-0-8)	ผศ.วิจิตรา เพ็ชรกิจ วท.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วท.ม. ไฟฟ้า (สจล.)
	2.6 Engineering Electronic	EEE-243	Engineering Electronics II	1(4-0-8)	ผู้สอนคนเดียวกับกับวิชา EEE-203
	2.7 Electromagnetic Fields	EEE-209	Engineering Electromagnetic I	1(4-0-8)	ดร.องควิญญ์ สัมพรโรจน์ วท.บ. ไฟฟ้า (มอ.) วท.ม. ไฟฟ้า (มอ.) วศ.ด. ไฟฟ้า (จุฬาฯ)
	2.8 Control System	EEE-321	Control Systems I	1(4-0-8)	ผศ.ดร.สุรสวัสดิ์ กุลบุญ ก่อเกื้อ วท.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วท.ม. ไฟฟ้า (จุฬาฯ) Ph.D. Electrical Eng. (The Univ. of Texas at Arlington, USA)
3	หมวดวิชาวิศวกรรมหลักเฉพาะสาขา (ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต)				
	3.1 Electrical Instruments and Measurements	EEE-205	Electrical Measurement and Instrumentations	1(4-0-8)	ผศ.ดร.สุรสวัสดิ์ กุลบุญ ก่อเกื้อ วท.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วท.ม. ไฟฟ้า (จุฬาฯ) Ph.D. Electrical Eng. (The Univ. of Texas at Arlington, USA)
	3.2 Principle of Communications	EEE-331	Communication System Engineering	1(4-0-8)	ดร.สราวุธ จันทร์เทศ B.E. Electronics Eng. (Kobe Univ., Japan) M.Sc. Electrical Eng. (Virginia Tech., USA) D.Eng. System Eng. (Yamaguchi Univ., Japan)
	3.3 Communication Network and Transmission Lines / Signal and System	EEE-201	Introduction to Signals and Systems	1(4-0-8)	ผู้สอนคนเดียวกับกับวิชา EEE-331
	3.4 Digital Communication	EEE-333	Digital Communications	1(4-0-8)	ผศ.วิจิตรา เพ็ชรกิจ วท.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วท.ม. ไฟฟ้า (สจล.)



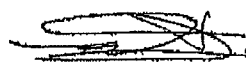
ลำดับ	หมวด/กลุ่มวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) งานไฟฟ้าสื่อสาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์			รายชื่อ/คุณภาพของผู้สอน
		รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
3 (ต่อ)	3.5 Data Communication and Networking	EEE-335	Data Communications and Networking	1(4-0-8)	ดร.องศวิญญ์ ฉันทวีโรจน์ วศ.บ. ไฟฟ้า (มอ.) วศ.ม. ไฟฟ้า (มอ.) วศ.ต. ไฟฟ้า (จุฬา)
	3.6 Optical Communication	EEE-433	Optical Fiber Communication	1(4-0-8)	ศ.วิจิตร ไพฑูริก วศ.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. ไฟฟ้า (สจล.)
	3.7 Microwave Engineering	EEE-334	Microwave Engineering	1(4-0-8)	ดร.องศวิญญ์ ฉันทวีโรจน์ วศ.บ. ไฟฟ้า (มอ.) วศ.ม. ไฟฟ้า (มอ.) วศ.ต. ไฟฟ้า (จุฬา)
	3.8 Antenna Engineering	EEE-432	Antenna Engineering	1(4-0-8)	ผู้สอนคนเดียวกับวิชา EEE-334

### เงื่อนไขการรับรอง

1. สภาวิศวกร เทียบหนึ่งหน่วยวิชาเท่ากับ 4 หน่วยกิตในระบบไตรภาค หรือ 3 หน่วยกิตในระบบทวิภาค
2. ต้องมีการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต โดยมีวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต วิชาพื้นฐานทางฟิสิกส์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และวิชาพื้นฐานทางเคมี ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
3. วิชาพื้นฐานทางฟิสิกส์ และเคมี ต้องมีการเรียนภาคปฏิบัติด้วย โดยไม่บรวมนหน่วยกิต
4. หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ ต้องเรียนวิชาในกลุ่มที่ 2.1 ถึงกลุ่มที่ 2.8 ทุกกลุ่มวิชา โดยจะนับให้เพียงกลุ่มละ 1 วิชาเท่านั้น และมีหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
5. หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ กลุ่มวิชาที่ 2.1 ต้องเรียนวิชา MEE-101 Engineering Drawing I และ วิชา MEE-201 Engineering Drawing II ทั้ง 2 วิชา
6. หมวดวิชาวิศวกรรมหลักเฉพาะสาขา ต้องเรียนวิชาในกลุ่มที่ 3.1 ถึงกลุ่มที่ 3.8 ทุกกลุ่มวิชา โดยจะนับให้เพียงกลุ่มละ 1 วิชาเท่านั้น และมีหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
7. ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้ และได้รับปริญญาตรีในสาขานี้ มีสิทธิเข้าทดสอบความรู้ตามข้อบังคับสภาวิศวกร ตามเกณฑ์ที่สภาวิศวกรกำหนด
8. ผู้ที่สอบผ่านตามความในข้อ 7 ต้องเข้ารับการอบรมและทดสอบความรู้พร้อมๆ ตามเกณฑ์ที่สภาวิศวกรกำหนด
9. ผู้ที่ผ่านการอบรมและทดสอบความรู้พร้อมๆ ตามความในข้อ 8 สภาวิศวกรจะพิจารณาออกใบอนุญาตฯ ระดับภาคีวิศวกร แก่ผู้สำเร็จการศึกษาดังกล่าว เมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนและเป็นไปตามเกณฑ์ที่สภาวิศวกรกำหนด
10. รับรองปริญญาเป็นคุณวุฒิในวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้าสื่อสาร สำหรับผู้เข้าเรียนในปีการศึกษา 2555 ถึงปีการศึกษา 2559
11. กรณีที่สภาวิศวกรมีประกาศ คำสั่ง ระเบียบหรือข้อบังคับ ออกมาภายหลังจากการรับรองหลักสูตรฯ และขัดหรือแย้งกับเกณฑ์นี้ให้ถือปฏิบัติตามประกาศ คำสั่ง ระเบียบหรือข้อบังคับสภาวิศวกรที่ออกมาบังคับใช้ภายหลังเป็นสำคัญ

มติคณะกรรมการสภาวิศวกรครั้งที่ 47-5/2558

วันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2558



(นายพิชิต ศ้ายอง)

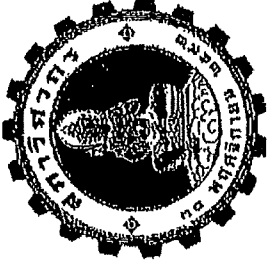
ประธานอนุกรรมการรับรองปริญญาฯ  
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า



(นายมงคล มงคลวงค์)

ประธานอนุกรรมการ  
มาตรฐานการศึกษา





## สภาวิศวกร

รับรองปริญญา

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้าสื่อสาร

สำหรับผู้ที่ศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษา ๒๕๕๕ ถึงปริญญาการศึกษา ๒๕๕๓

นาย

(นายแพทย์ ชัยโกเมน)

เลขาธิการสภาวิศวกร

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๕๘

(นายภมล ตระกาศ)

นายกสภาวิศวกร

