

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ หลักสูตรนานาชาติ**  
**(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย: วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรนานาชาติ)

ภาษาอังกฤษ: Master of Engineering Program in Electrical and Computer Engineering  
(International Program)

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย): วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย): วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ): Master of Engineering (Electrical and Computer Engineering)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ): M.Eng. (Electrical and Computer Engineering)

**3. วัตถุประสงค์**

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

(1) มีความรู้ความเข้าใจอย่างเชิงลึกในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถประยุกต์ความรู้ในการทำวิจัยหรือการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพในระดับสูงได้

(2) มีความสามารถในการวิจัยหรือการจัดการโครงการทางวิชาการที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาความรู้ใหม่หรือวิธีปฏิบัติงานใหม่ๆ ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ได้

(3) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การสื่อสาร การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการสมัยใหม่ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง

(4) มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

**4. โครงสร้างหลักสูตร**

|                                  | จำนวนหน่วยกิต |               |
|----------------------------------|---------------|---------------|
|                                  | แผน ก แบบ ก 1 | แผน ก แบบ ก 2 |
| จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร     | 36            | 39            |
| 1) หมวดวิชาบังคับ                |               |               |
| 1.1) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต | 3             | -             |
| 1.2) รายวิชาบังคับนับหน่วยกิต    | -             | 6             |
| 2) หมวดวิชาเลือก                 | -             | 12            |
| 3) วิชาวิทยานิพนธ์               | 36            | 21            |

## 5. รายวิชา

### 5.1 หมวดวิชาบังคับ

#### 5.1.1 แผน ก แบบ ก 1

ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อไปนี้ แบบไม่นับหน่วยกิต (Audit) จำนวน 3 หน่วยกิตและต้องมึผลการศึกษาในระดับ S (Satisfactory)

|              |  |           |
|--------------|--|-----------|
| **SE 584 771 | ระเบียบวิธีการวิจัยด้านวิศวกรรม 1<br>Engineering Research Methodology I  | 1 (1-0-2) |
| **SE 584 772 | ระเบียบวิธีการวิจัยด้านวิศวกรรม 2<br>Engineering Research Methodology II | 1 (1-0-2) |
| **SE 584 891 | สัมมนาด้านวิศวกรรม<br>Engineering Seminar                                | 1 (1-0-2) |

#### 5.1.2 แผน ก แบบ ก 2

ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อไปนี้ แบบนับหน่วยกิต จำนวน 6 หน่วยกิต

|              |   |           |
|--------------|---|-----------|
| **SE 584 701 | เทคนิคการคำนวณทางคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร<br>Computational Technique for Engineers | 3 (3-0-6) |
| **SE 584 771 | ระเบียบวิธีการวิจัยด้านวิศวกรรม 1<br>Engineering Research Methodology I           | 1 (1-0-2) |
| **SE 584 772 | ระเบียบวิธีการวิจัยด้านวิศวกรรม 2<br>Engineering Research Methodology II          | 1 (1-0-2) |
| **SE 584 891 | สัมมนาวิศวกรรม<br>Engineering Seminar   | 1 (1-0-2) |

### 5.2 หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

นักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 ให้เลือกลงทะเบียนรายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

|              |  |           |
|--------------|--|-----------|
| **SE 584 702 | การวิเคราะห์เชิงตัวเลข<br>Numerical Analysis                               | 3 (3-0-6) |
| **SE 584 710 | การประมวลสัญญาณดิจิทัล<br>Digital Signal Processing                        | 3 (3-0-6) |
| **SE 584 711 | การสื่อสารส่วนบุคคลและแบบไร้สาย<br>Wireless and Personal Communications    | 3 (3-0-6) |
| *SE 584 712  | การวิเคราะห์และการจำลองระบบพลังงาน<br>Energy System Modelling and Analysis | 3 (3-0-6) |

|              |  |           |
|--------------|--|-----------|
| **SE 584 713 | ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า<br>Electromagnetic Compatibility  | 3 (3-0-6) |
| **SE 584 730 | ความเครียดและการคายประจุไฟฟ้าสถิตในนาโนเทคโนโลยี<br>Electrical Overstress and Electrostatic Discharge in Nano Technology | 3 (3-0-6) |
| **SE 584 731 | เทคนิคการลดทอนสัญญาณรบกวน<br>Noise Reduction Techniques  | 3 (3-0-6) |
| **SE 584 732 | เซ็นเซอร์สมัยใหม่<br>Modern Sensors  | 3 (3-0-6) |
| *SE 584 741  | คุณภาพกำลังไฟฟ้า<br>Power Quality  | 3 (3-0-6) |
| *SE 584 742  | ความน่าเชื่อถือของระบบไฟฟ้ากำลัง<br>Power System Reliability   | 3 (3-0-6) |
| *SE 584 743  | เศรษฐศาสตร์ของระบบกำลัง<br>Economics Operation of Power Systems  | 3 (3-0-6) |
| *SE 584 744  | ระบบพลังงานทดแทน<br>Renewable Energy Systems   | 3 (3-0-6) |
| **SE 584 750 | การสร้างแบบจำลองและการวิเคราะห์เครือข่ายข้อมูล<br>Data Network Modeling and Analysis                                     | 3 (3-0-6) |
| **SE 584 751 | การปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์<br>Software Process Improvement  | 3 (3-0-6) |
| **SE 584 752 | การสืบค้นความรู้และการทำเหมืองข้อมูล<br>Knowledge discovery and data mining  | 3 (3-0-6) |
| **SE 584 753 | การค้นคืนข้อมูลแบบใหม่<br>Modern Information Retrieval   | 3 (3-0-6) |
| **SE 584 754 | ระบบการจัดการฐานข้อมูล<br>Database Management Systems  | 3 (3-0-6) |
| *SE 584 755  | ข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์<br>Big Data and Analytics  | 3 (3-0-6) |
| *SE 584 756  | ปัญญาเชิงคำนวณ<br>Computational Intelligence   | 3 (3-0-6) |
| *SE 584 757  | การประมวลผลบนคลาวด์และการใช้งาน<br>Cloud Computing and Implementation  | 3 (3-0-6) |

|             |  |           |
|-------------|--|-----------|
| *SE 584 758 | เทคโนโลยีบล็อกเชนในภาคพลังงาน<br>Blockchain technology in energy sector      | 3 (3-0-6) |
| *SE 584 773 | หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมไฟฟ้า<br>Special Topics in Electrical Engineering     | 3 (3-0-6) |
| *SE 584 774 | หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์<br>Special Topics in Computer Engineering | 3 (3-0-6) |

### 5.3 วิชาวิทยานิพนธ์

|              |                       |             |
|--------------|-----------------------|-------------|
| **SE 584 898 | วิทยานิพนธ์<br>Thesis | 36 หน่วยกิต |
| **SE 584 899 | วิทยานิพนธ์<br>Thesis | 21 หน่วยกิต |

### คำอธิบายระบบรหัสวิชา

|                |  |
|----------------|--|
| SE 584 xxx     | หมายถึง รายวิชาสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561)<br>สังกัดคณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์และวิศวกรรมศาสตร์ |
| ตัวเลขตัวที่ 4 | หมายถึง ระดับของรายวิชา ระดับบัณฑิตศึกษา   |
| เลข 7 และ 8    | หมายถึง วิชาในระดับปริญญาโทและเอก  |
| เลข 9          | หมายถึง วิชาในระดับปริญญาเอก   |
| ตัวเลขตัวที่ 5 | หมายถึง หมวดวิชาหรือกลุ่มองค์ความรู้ของรายวิชา   |
| เลข 0          | หมายถึง หมวดวิชาคณิตศาสตร์   |
| เลข 1-2        | หมายถึง หมวดวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคมและแม่เหล็กไฟฟ้า  |
| เลข 3-4        | หมายถึง หมวดวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า  |
| เลข 5-6        | หมายถึง หมวดวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์  |
| เลข 7          | หมายถึง หมวดวิชาที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยและปัญหาพิเศษ  |
| เลข 8          | หมายถึง หมวดวิชาสัมมนา   |
| เลข 9          | หมายถึง หมวดวิชาวิทยานิพนธ์  |
| ตัวเลขตัวที่ 6 | หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชาในแต่ละหมวด  |
| หมายเหตุ: *    | หมายถึง รายวิชาใหม่  |
| **             | หมายถึง รายวิชาเปลี่ยนแปลง   |

## 6. ตัวอย่างแผนการศึกษา

### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

|                                       |   | หน่วยกิต                      |               |
|---------------------------------------|---|-------------------------------|---------------|
|                                       |   | แผน ก แบบ ก 1                 | แผน ก แบบ ก 2 |
| **SE 584 771                          | ระเบียบวิธีการวิจัยด้านวิศวกรรม 1<br>Engineering Research Methodology I           | 1 (1-0-2)<br>(ไม่นับหน่วยกิต) | 1 (1-0-2)     |
| **SE 584 701                          | เทคนิคการคำนวณทางคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร<br>Computational Technique for Engineers | -                             | 3 (3-0-6)     |
| SE 584 XXX                            | วิชาเลือก<br>Elective Course  | -                             | 6             |
| **SE 584 898                          | วิทยานิพนธ์<br>Thesis   | 9                             | -             |
| <b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b> |   | <b>10</b>                     | <b>10</b>     |
| <b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>           |   | <b>9</b>                      | <b>10</b>     |

### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

|                                       |  | หน่วยกิต                      |               |
|---------------------------------------|--|-------------------------------|---------------|
|                                       |  | แผน ก แบบ ก 1                 | แผน ก แบบ ก 2 |
| **SE 584 772                          | ระเบียบวิธีการวิจัยด้านวิศวกรรม 2<br>Engineering Research Methodology II | 1 (1-0-2)<br>(ไม่นับหน่วยกิต) | 1 (1-0-2)     |
| **SE 584 891                          | สัมมนาด้านวิศวกรรม<br>Engineering Seminar                                | 1 (1-0-2)<br>(ไม่นับหน่วยกิต) | 1 (1-0-2)     |
| SE 584 XXX                            | วิชาเลือก<br>Elective Course   | -                             | 6             |
| **SE 584 898                          | วิทยานิพนธ์<br>Thesis  | 9                             | -             |
| **SE 584 899                          | วิทยานิพนธ์<br>Thesis  | -                             | 3             |
| <b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b> |  | <b>11</b>                     | <b>11</b>     |
| <b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>           |  | <b>18</b>                     | <b>21</b>     |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

|                                |                       | หน่วยกิต |         |
|--------------------------------|-----------------------|----------|---------|
|                                |                       | แผน ก    | แบบ ก 2 |
| **SE 584 898                   | วิทยานิพนธ์<br>Thesis | 9        | -       |
| **SE 584 899                   | วิทยานิพนธ์<br>Thesis | -        | 9       |
| รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน |                       | 9        | 9       |
| รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม           |                       | 27       | 30      |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

|                                |                       | หน่วยกิต |         |
|--------------------------------|-----------------------|----------|---------|
|                                |                       | แผน ก    | แบบ ก 2 |
| **SE 584 898                   | วิทยานิพนธ์<br>Thesis | 9        | -       |
| **SE 584 899                   | วิทยานิพนธ์<br>Thesis | -        | 9       |
| รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน |                       | 9        | 9       |
| รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม           |                       | 36       | 39      |