

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)**

**1. ชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน  
ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Energy Engineering

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน)  
: วศ.ม. (สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน)  
ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering (Energy Engineering)  
: M.Eng. (Energy Engineering)

**3. วัตถุประสงค์**

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) มีความรู้ลึกในวิชาการที่ศึกษา และสามารถประยุกต์ในการประกอบวิชาชีพขั้นสูงหรือการวิจัย เพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่
- (2) มีความสามารถในการใช้ความรู้ ทักษะทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ในการคิดวิเคราะห์ ริเริ่มสร้างสรรค์งาน และแก้ไขข้อโต้แย้งหรือปัญหาทางวิชาการขั้นสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม
- (3) มีความสามารถในการใช้ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศในการศึกษาเรียนรู้ และการสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ในทางวิชาการได้ รวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย รับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ ประกอบวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริตและมีจรรยาบรรณ
- (5) มีความสนใจใฝ่รู้ ทางด้านพลังงาน และวิกฤตพลังงานของโลก สามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ให้ทันต่อความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสถานการณ์ มีวุฒิภาวะ ความเป็นผู้นำ มีมนุษยสัมพันธ์ และทักษะในการทำงานเป็นหมู่คณะและเครือข่าย สามารถบริหารจัดการงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีจิตสาธารณะ เสียสละ อุทิศตนเพื่อสังคม ถือเอาประโยชน์ของส่วนรวมเป็นที่ตั้ง ภาคภูมิใจในท้องถิ่น สถาบัน และประเทศชาติ มีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานและใช้ชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม

**4. โครงสร้างหลักสูตร**

แผน ก แบบ ก 1    แผน ก แบบ ก 2

**1) หมวดวิชาบังคับ**

1.1 วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	6	3
1.2 วิชาบังคับ (นับหน่วยกิต)	-	18

**2) หมวดวิชาเลือก**

	-	6
--	---	---

**3) วิทยานิพนธ์**

	36	12
--	----	----

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

36

36

## 5. รายวิชา

## 5.1 หมวดวิชาบังคับ

## 5.1.1 หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)

นักศึกษา แผน ก แบบ ก 1 ต้องลงทะเบียนเรียนแบบรายวิชาต่อไปนี้ ไม่นับหน่วยกิต จำนวน 6 หน่วยกิต และต้องมีผลการศึกษาระดับ S (Satisfactory)

*EN007001	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ Engineering Research Methodology	3 (2-3-5) ไม่นับหน่วยกิต
*EN007000	การนำงานวิจัยสู่ธุรกิจสำหรับการประกอบการด้านวิศวกรรม Research to Business for Engineering Entrepreneurship	3 (3-0-6) ไม่นับหน่วยกิต

นักศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ต้องลงทะเบียนเรียนแบบรายวิชาต่อไปนี้ ไม่นับหน่วยกิต จำนวน 3 หน่วยกิต และต้องมีผลการศึกษาระดับ S (Satisfactory)

*EN007000	การนำงานวิจัยสู่ธุรกิจสำหรับการประกอบการด้านวิศวกรรม Research to Business for Engineering Entrepreneurship	3 (3-0-6) ไม่นับหน่วยกิต
-----------	---	-----------------------------

## 5.1.2 หมวดวิชาบังคับ (นับหน่วยกิต)

เป็นรายวิชาที่จำเป็นต้องศึกษาในหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2 จำนวน 18 หน่วยกิต

**EN547000	แหล่งพลังงานและการผลิต Energy Resources and Production	3 (3-0-6)
**EN547001	หลักมูลทางวิศวกรรมพลังงาน Fundamentals Energy Engineering	3 (3-0-6)
**EN547002	การจัดการโครงการด้านพลังงานและประเมินทางเศรษฐศาสตร์ Energy Project Management and Economical Appraisal	3 (3-0-6)
**EN547003	ฝึกปฏิบัติงานการตรวจวัดการใช้พลังงาน Practice in Energy Audits	3 (3-0-6)
**EN547004	การจัดการและวางแผนพลังงาน Energy Management and Planning	3 (3-0-6)
*EN007001	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ Engineering Research Methodology	3 (2-3-5)

## 5.2 หมวดวิชาเลือก

นักศึกษาในหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 ต้องลงทะเบียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้หรือ รายวิชาที่ภาควิชาเปิดเพิ่มเติมในภายหลัง โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

**EN547500	วิศวกรรมพลังงานแสงอาทิตย์ Solar Energy Engineering	3 (3-0-6)
**EN547501	เทคโนโลยีการแปลงพลังงาน Energy Conversion Technology	3 (3-0-6)
**EN547502	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการจำลองแบบระบบพลังงาน Mathematical Model and Simulation of Energy System	3 (3-0-6)

**EN547503	นโยบายและการจัดการสิ่งแวดล้อมของระบบพลังงาน Environmental Policy and Management of Energy Systems	3 (3-0-6)
**EN547504	การวิเคราะห์พลังงานความร้อน Thermal Energy Analysis	3 (3-0-6)
**EN547505	อุณหพลศาสตร์ขั้นสูง Advanced Thermodynamics	3 (3-0-6)
**EN547506	กระบวนการถ่ายโอนความร้อนและมวลในการอบแห้ง Thermal and Mass Transfer Processes in Drying	3 (3-0-6)
**EN547507	การออกแบบอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน Design of Heat Exchangers	3 (3-0-6)
**EN547508	การจัดการพลังงานไฟฟ้า Electrical Energy Management	3 (3-0-6)
**EN547509	การจัดการพลังงานในอาคาร Energy Management in Buildings	3 (3-0-6)
**EN547600	การอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรม Industrial Energy Conservation	3 (3-0-6)

### 5.3 หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

#### สำหรับหลักสูตร แผน ก แบบ ก 1

**EN547898	วิทยานิพนธ์ Thesis	36 หน่วยกิต
------------	-----------------------	-------------

#### สำหรับหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

**EN547899	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
------------	-----------------------	-------------

หมายเหตุ	* รายวิชาใหม่
	** รายวิชาเปลี่ยนแปลง

## 6. แผนการศึกษา

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

	หน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
*EN007000 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ Engineering Research Methodology	3 (2-3-5) (ไม่นับหน่วยกิต)	3 (2-3-5)
*EN007001 การนำงานวิจัยสู่ธุรกิจสำหรับการประกอบ การด้านวิศวกรรม Research to Business for Engineering Entrepreneurship	3 (3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)	3 (3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
**EN547000 แหล่งพลังงานและการผลิต Energy Resources and Production	-	3 (3-0-6)
**EN547001 หลักมูลทางวิศวกรรมพลังงาน Fundamentals Energy Engineering	-	3 (3-0-6)
**EN547002 การจัดการโครงการด้านพลังงานและประเมิน ทางเศรษฐศาสตร์ Energy Project Management and Economical Appraisal	-	3 (3-0-6)
*EN547898 วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>	<b>15</b>	<b>15</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>	<b>9</b>	<b>12</b>

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

	หน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
**EN547004 การจัดการและวางแผนพลังงาน Energy Management and Planning	-	3 (3-0-6)
**EN547xxx วิชาเลือก Elective	-	3 (3-0-6)
**EN547003 ฝึกปฏิบัติงานการตรวจวัดการใช้พลังงาน Practice in Energy Audits	-	3 (3-0-6)
*EN547898 วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
**EN547899 วิทยานิพนธ์ Thesis	-	3
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>	<b>18</b>	<b>24</b>

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
**EN547xxx	วิชาเลือก Elective	-	3 (3-0-6)
*EN547898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
**EN547899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	6
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		27	33

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
*EN547898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
**EN547899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	3
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		36	36