



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะวิศวกรรมศาสตร์และบัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**รายละเอียดของหลักสูตร**  
**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565**

● **รหัสและชื่อหลักสูตร**

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

● **ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ภาษาไทย : ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมพลังงาน)  
: ชื่อย่อ วศ.ม. (วิศวกรรมพลังงาน)  
ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Master of Engineering (Energy Engineering)  
: ชื่อย่อ M.Eng. (Energy Engineering)

● **แผนการเรียน**

แบบ 1 (แผน ก แบบ ก 1) วิทยานิพนธ์อย่างเดียว

แบบ 2 (แผน ก แบบ ก 2) วิทยานิพนธ์ + เรียนกระบวนวิชา

● **ค่าธรรมเนียมการศึกษา**

แบบ 1 (แผน ก แบบ ก1) และ แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2) = 140,000 บาท ตลอดหลักสูตร  
(ภาคการศึกษาละ 35,000 บาท)

● **คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา**

**หลักสูตร แบบ 1 (แผน ก แบบ ก1)**

1. เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง การรับนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา
2. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมพลังงาน วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมเคมี วิศวกรรมเหมืองแร่ วิศวกรรมเกษตร และวิศวกรรมอุตสาหกรรม หรือปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต ในสาขาวิชาเคมี ฟิสิกส์ วัสดุศาสตร์ เคมีอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมเกษตร หรืออย่างน้อยปริญญาตรีในสาขาที่เกี่ยวข้อง และ
3. มีผลการศึกษายู่ในระดับดี (มีคะแนนสะสมเฉลี่ย (GPA) ไม่ต่ำกว่า 3.00) หรือมีผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ หรือเป็นบุคลากรทางสายวิศวกรรมหรือเทียบเท่าที่ได้รับการคัดสรรจากองค์กรภาครัฐหรือเอกชนทั้งในและนอกประเทศที่มีข้อตกลงร่วมกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หรือ มีประสบการณ์ทางด้านวิศวกรรมพลังงานอย่างน้อย 2 ปี และ

4. คุณสมบัตินอกเหนือจากนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน

**หลักสูตร แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2)**

1. เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง การรับนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา
2. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมพลังงาน วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมเคมี วิศวกรรมเหมืองแร่ วิศวกรรมเกษตร และวิศวกรรมอุตสาหกรรม หรือปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต ในสาขาวิชาเคมี ฟิสิกส์ วัสดุศาสตร์ เคมีอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมเกษตร หรืออย่างน้อยปริญญาตรีในสาขาที่เกี่ยวข้อง
3. คุณสมบัตินอกเหนือจากนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน

## โครงสร้างหลักสูตร

### 1. โครงสร้างหลักสูตร แบบ 1 (แผน ก แบบ ก1)

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร

36 หน่วยกิต

#### ก. ปริญญาโท

263797 วศ.พ.797 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท

36 หน่วยกิต

#### ข. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

1. นักศึกษาเข้าร่วมสัมมนาที่สาขาวิชาจัดให้ไม่น้อยกว่า 80% ของกิจกรรมต่อภาคการศึกษา ได้แก่ การฟังบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญซึ่งมาเป็นวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและ/หรือ ภายนอก, การรับชมวีดิทัศน์เสริมความรู้และประสบการณ์ด้านวิศวกรรม, การเข้าร่วมการประชุมหรือสัมมนาวิชาการที่จัดโดยคณะฯ ภาควิชาฯ หรือ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ และมีการนำเสนอผลงานในการสัมมนาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ภาคการศึกษา
2. นักศึกษาจะต้องกรอกข้อมูลใน “ใบสำคัญติดตามความก้าวหน้านักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” ซึ่งนักศึกษาทุกคนจะต้องกรอกข้อมูลที่ถูกต้องให้ครบถ้วนและจัดส่งให้ภาควิชาฯ ภายใน สัปดาห์ที่ 2 ของทุกภาคการศึกษา โดยเริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา
3. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการระดับนานาชาติที่มีกรรมกรภายนอกร่วม กลั่นกรอง (Peer review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น อย่างน้อย 1 เรื่อง **หรือ**อย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการจดสิทธิบัตรเป็นที่เรียบร้อยอย่างน้อย 1 ชิ้น **หรือ**ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI Tier 1 อย่างน้อย 1 เรื่อง **และ**นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีรายงานที่ประชุม (Proceedings) โดยผลงานที่เผยแพร่ต้องเป็นฉบับเต็ม (full paper) ที่ผ่านการพิจารณาโดยกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ อย่างน้อย 1 เรื่อง โดยระบุชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรกทุกเรื่อง
4. ต้องรายงานผลการศึกษาตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ และรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัย ทุกภาคการศึกษา

#### ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย ภาษาต่างประเทศ
2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา

- ในกรณีที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เห็นว่านักศึกษายังขาดพื้นฐานวิชาการบางด้าน  
ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ นักศึกษาผู้นั้นจะต้องเข้าเรียน ในกระบวนวิชา  
ที่เกี่ยวข้องนั้น ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์โดยไม่นับหน่วยกิตสะสม

## 2. โครงสร้างหลักสูตร แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต
<b>ก. กระบวนวิชาเรียน</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>24 หน่วยกิต</b>
1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต
1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ		9 หน่วยกิต
263701 วศ.พ.701 การออกแบบและจำลองระบบพลังงาน		3 หน่วยกิต
263702 วศ.พ.702 ระเบียบวิธีวิจัยและการวิเคราะห์ระบบ ทางวิศวกรรมพลังงาน		3 หน่วยกิต
263760 วศ.พ.760 เศรษฐศาสตร์ของเทคโนโลยีและระบบพลังงาน		3 หน่วยกิต
1.1.2 กระบวนวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
โดยเลือกจาก 3 หมวดวิชาต่อไปนี้ ซึ่งอาจจะเลือกจากในหมวดวิชาเดียวหรือต่างหมวดวิชาก็ได้		
<b>1) หมวดวิชาเทคโนโลยีพลังงาน</b>		
252724 วศ.พ.724 เทคโนโลยีพลังงานไฟฟ้า		3 หน่วยกิต
252785 วศ.พ.785 ระบบกำลังไฟฟ้าโพโตโวลตาอิก		3 หน่วยกิต
254734 วศ.ก.734 อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง		3 หน่วยกิต
254857 วศ.ก.857 เทคโนโลยีการอบแห้ง		3 หน่วยกิต
263700 วศ.พ.700 แหล่งพลังงานและการใช้ประโยชน์		3 หน่วยกิต
263710 วศ.พ.710 ระบบนำความร้อนทิ้งกลับคืน		3 หน่วยกิต
263720 วศ.พ.720 แหล่งพลังงานหมุนเวียน		3 หน่วยกิต
263721 วศ.พ.721 แหล่งพลังงานในรูปแบบปกติ		3 หน่วยกิต
263724 วศ.พ.724 การประยุกต์ใช้แสงอาทิตย์ในรูปความร้อน		3 หน่วยกิต
263770 วศ.พ.770 อุปกรณ์วัดและการควบคุมสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน		3 หน่วยกิต
263771 วศ.พ.771 การออกแบบและทดสอบอุปกรณ์ทางพลังงาน		3 หน่วยกิต
263772 วศ.พ.772 เทคโนโลยีวิศวกรรมพลังงาน 4.0		3 หน่วยกิต
263787 วศ.พ.787 หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมพลังงาน		3 หน่วยกิต

263791 วศ.พ.791 สัมมนาทางวิศวกรรมพลังงาน 3 หน่วยกิต

## 2) หมวดวิชาการจัดการพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

263742 วศ.พ.742 การประเมินวัฏจักรชีวิตและการวิเคราะห์ฟุตพริ้นท์  
ของระบบพลังงาน 3 หน่วยกิต

263744 วศ.พ.744 การออกแบบระบบพลังงานอย่างยั่งยืนตามกรอบ  
ความคิดตลอดวัฏจักรชีวิต 3 หน่วยกิต

263745 วศ.พ.745 การจัดการและการอนุรักษ์พลังงาน  
ในอาคารและอุตสาหกรรม 3 หน่วยกิต

263746 วศ.พ.746 การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกของระบบพลังงาน 3 หน่วยกิต

263747 วศ.พ.747 แบบจำลองสารสนเทศอาคารสำหรับการจัดการพลังงาน  
และสิ่งแวดล้อม 3 หน่วยกิต

263748 วศ.พ.748 คู่มือดิจิทัลสำหรับการจัดการพลังงานและ  
สิ่งแวดล้อมขั้นสูง 3 หน่วยกิต

## 3) หมวดวิชานโยบายและแผนพลังงาน

263751 วศ.พ.751 ทฤษฎีราคาพลังงาน 3 หน่วยกิต

263752 วศ.พ.752 แบบจำลองและการพยากรณ์ระบบพลังงาน 3 หน่วยกิต

1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ (ถ้ามี) ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

1.2.1 กระบวนวิชาบังคับ ไม่มี

1.2.2 กระบวนวิชาเลือก (ถ้ามี) ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

โดยสามารถเลือกจากกระบวนวิชาอื่นนอกจากที่กำหนดในหลักสูตร ที่มีความเกี่ยวข้อง  
ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาพลังงาน

### 2. กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นสูง

กรณีที่นักศึกษาขาดความรู้พื้นฐานบางประการที่จำเป็นสำหรับการศึกษา นักศึกษาจะต้อง  
ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นสูง ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหาร  
หลักสูตร

## ข. ปริญญาโท

263799 วศ.พ.799 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท 12 หน่วยกิต

### ค. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

1. การเข้าร่วมสัมมนาที่สาขาวิชาจัดให้ไม่น้อยกว่า 80% ของกิจกรรมต่อภาคการศึกษา ได้แก่ การฟังบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญซึ่งมาเป็นวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและ/หรือภายนอก, การรับชมวีดิทัศน์เสริมความรู้และประสบการณ์ด้านวิศวกรรม, การเข้าร่วมการประชุมหรือสัมมนาวิชาการที่จัดโดยคณะฯ ภาควิชาฯ หรือ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
2. นักศึกษาจะต้องกรอกข้อมูลใน “ใบสำคัญติดตามความก้าวหน้านักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” ซึ่งนักศึกษาทุกคนจะต้องกรอกข้อมูลที่ถูกต้องให้ครบถ้วนและจัดส่งให้ภาควิชาฯ ภายในสัปดาห์ที่ 2 ของทุกภาคการศึกษา โดยเริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา
3. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการระดับนานาชาติที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น อย่างน้อย 1 เรื่อง **หรือ**อย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการจดสิทธิบัตรเป็นที่เรียบร้อยแล้วอย่างน้อย 1 ชิ้น **หรือ**ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI Tier 1 อย่างน้อย 1 เรื่อง **หรือ**เผยแพร่เป็นบทความฉบับเต็ม (Full Paper) ในเอกสารเผยแพร่การประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น อย่างน้อย 1 เรื่อง โดยระบุชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรกทุกเรื่อง
4. ต้องรายงานผลการศึกษาตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะและรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

### ง. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย ภาษาต่างประเทศ
2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา
  - ในกรณีที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เห็นว่านักศึกษายังขาดพื้นฐานวิชาการบางด้านที่จะเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ นักศึกษาผู้นั้นจะต้องเข้าเรียนในกระบวนวิชาที่เกี่ยวข้องนั้น ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์โดยไม่นับหน่วยกิตสะสม

## เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

### หลักสูตร แบบ 1 (แผน ก แบบ ก1)

1. สอบผ่านภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย
2. ปฏิบัติครบตามเงื่อนไขของสาขาวิชา
3. สอบผ่านการสอบประเมินผลปริญญาานิพนธ์ และเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้าร่วมฟังการนำเสนอผลการทำปริญญาานิพนธ์ และ/หรือซักถามได้
4. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการระดับนานาชาติที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือ อย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการจดสิทธิบัตรเป็นที่เรียบร้อยแล้วอย่างน้อย 1 ชิ้น หรือ ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI Tier 1 อย่างน้อย 1 เรื่อง และ นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีรายงานที่ประชุม (Proceedings) โดยผลงานที่เผยแพร่ นั้นต้องเป็นฉบับเต็ม (full paper) ที่ผ่านการพิจารณาโดยกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ อย่างน้อย 1 เรื่อง โดยระบุชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรกทุกเรื่อง
5. เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือ ประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.2550

### หลักสูตร แบบ 2 (แผน ก แบบ ก2)

1. สอบผ่านภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย
2. ศึกษากระบวนวิชา และปฏิบัติครบตามเงื่อนไขของสาขาวิชา
3. มีผลการศึกษาได้ค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่น้อยกว่า 3.00 และค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 3.00
4. สอบผ่านการสอบประเมินผลปริญญาานิพนธ์ และเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้าร่วมฟังการนำเสนอผลการทำปริญญาานิพนธ์ และ/หรือ ซักถามได้
5. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการระดับนานาชาติที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือ อย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการจดสิทธิบัตรเป็นที่เรียบร้อยแล้วอย่างน้อย 1 ชิ้น หรือ ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI Tier 1 อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือ เผยแพร่เป็น



บทความฉบับเต็ม (Full Paper) ในเอกสารเผยแพร่การประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น โดยระบุชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรกทุกเรื่อง

6. เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือ ประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.2550