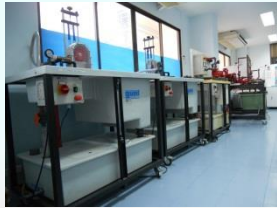


หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมพลังงาน

ความเป็นมาของหลักสูตร

การพัฒนาเทคโนโลยีในช่วงในอดีตที่ผ่านมา องค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ได้ให้ความสำคัญ ด้านเทคโนโลยีพลังงานเป็นอย่างมาก เนื่องจากประเทศไทยมีอัตราการขยายตัวทางด้านการใช้พลังงานอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งพลังงานเชื้อเพลิง จึงส่งผลให้มีการก่อสร้างโรงไฟฟ้าเพิ่มขึ้น และนำเข้าพลังงานเชื้อเพลิงจากต่างประเทศปีละหลายล้านบาท



สำหรับแนวโน้มการใช้พลังงานเชื้อเพลิงในภาคอุตสาหกรรมจะสูงขึ้นทุกปี อันเป็นเหตุให้มีการพัฒนาและวิจัยทางด้านนวัตกรรมของประเทศไทยมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในด้านของการประหยัดพลังงาน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมพลังงาน เป็นหลักสูตรที่มีปรัชญา คือ ผลิทมหาบัณฑิตที่มีความรู้ในวิชาการขั้นสูงด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมพลังงาน มีความสามารถในการปฏิบัติงานและทำงานวิจัยในระดับมาตรฐาน เป็นผู้นำและเป็นนักพัฒนาที่สามารถสรรคสร้างเทคโนโลยีเหมาะสมตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง



ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมพลังงาน ได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้ ดังนี้

1. ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม
2. มีทักษะกระบวนการค้นคว้าวิจัยด้านวิศวกรรมพลังงาน
3. สามารถวิจัยพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวิศวกรรมพลังงาน
4. มีความคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์
5. มีทักษะการทำงานทั้งในฐานะที่เป็นผู้นำและผู้ร่วมทีมทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. มีทักษะการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวิศวกรรมพลังงาน
7. มีทักษะในการวิเคราะห์ และแก้ปัญหาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีวิศวกรรมพลังงาน
8. สามารถใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบข้อมูล
9. สามารถนำเสนอหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลวิจัยในระดับสากล

ข้อกำหนดของหลักสูตร

ผู้ที่เข้ารับการศึกษานี้หลักสูตร ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต วิทยาศาสตรบัณฑิต ครุศาสตรบัณฑิต ศึกษาศาสตร์บัณฑิต ศึกษาศาสตร์บัณฑิต เทคโนโลยีบัณฑิต

แนวทางการจัดการเรียนการสอน

ผู้เรียนในหลักสูตรจะได้รับการพัฒนาการเรียนรู้ครบทั้ง 5 ด้าน คือ 1) คุณธรรม จริยธรรม 2) ความรู้ 3) ทักษะทางปัญญา 4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร

หลักสูตรนี้ จัดการศึกษาแผน ก แบบ ก 2 (ทำวิทยานิพนธ์) โดยมีระยะเวลาการศึกษา 2 ปี เป็นระบบทวิภาค โดย 1 ภาคการศึกษา มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต ซึ่งแบ่งหมวดดังนี้

แผน ก แบบ ก 2 รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

| | |
|---------------------------|-------------|
| หมวดวิชาบังคับ | 18 หน่วยกิต |
| วิชาบังคับ | 6 หน่วยกิต |
| วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต* | 5 หน่วยกิต |
| วิทยานิพนธ์ | 12 หน่วยกิต |
| หมวดวิชาเลือก | 18 หน่วยกิต |
| วิชาเลือก | 18 หน่วยกิต |

แผน ข รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

| | |
|---------------------------|-------------|
| หมวดวิชาบังคับ | 12 หน่วยกิต |
| วิชาบังคับ | 6 หน่วยกิต |
| วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต* | 5 หน่วยกิต |
| ค้นคว้าอิสระ | 6 หน่วยกิต |
| หมวดวิชาเลือก | 24 หน่วยกิต |
| วิชาเลือก | 24 หน่วยกิต |

แผนการศึกษา (4 ภาคการศึกษา)

| ชั้นปีที่ | จำนวนหน่วยกิต |
|-----------|---------------|
| 1 | 9 |
| | 9 |
| 2 | 9 |
| | 9 |

ในการพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา เพื่อมีความใฝ่รู้ใฝ่เรียน องค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมพลังงานที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จึงได้จัดรายวิชาบังคับและวิชาเลือกไว้ในหลักสูตร ดังนี้

- คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับเทคโนโลยีวิศวกรรมพลังงาน
- ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมพลังงาน
- เทคโนโลยีวิศวกรรมไอน้ำขั้นสูง
- เทคโนโลยีวิศวกรรมพลังงานชีวมวล
- การอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรม
- การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร
- การออกแบบระบบปรับอากาศ การทำความร้อน และการระบายอากาศ
- การออกแบบระบบพลังงาน
- การนำความร้อนทิ้งกลับคืน

การประเมินผู้เรียน

กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา มีคณะกรรมการประกันคุณภาพการศึกษาของภาควิชา พิจารณาความเหมาะสมของผลการเรียนในแต่ละภาคการศึกษาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ

- | ชื่อ-สกุล | คุณวุฒิ |
|--|-------------------------------|
| ♦ รศ.ดร.ปรีดา จันทวงษ์ (อาจารย์ประจำหลักสูตร) | ปร.ด.(เทคโนโลยีพลังงาน) |
| ♦ ผศ.ดร.สุรพิชญ์ ทับเที่ยง (อาจารย์ประจำหลักสูตร) | ปร.ด.(เทคโนโลยีพลังงาน) |
| ♦ ดร.ดุสิต งามรุ่งโรจน์ (อาจารย์ประจำหลักสูตร) | ปร.ด.(ฟิสิกส์) |
| ♦ รศ.วิชาญ วิมานจันทร์ (อาจารย์ประจำหลักสูตร) | ค.อ.ม.(เครื่องกล) |
| ♦ ศ.ดร.โจเซฟ เคดารี | Doc.Eng.Sc. |
| ♦ ศ.ดร.จงจิตร หิรัญลาภ | Doc.Eng.Sc. : Energy |
| ♦ รศ.ดร.ฉัตรชาณู ทองจับ | ค.อ.ด.(วิจัยและพัฒนาหลักสูตร) |
| ♦ รศ.ดร.สมเกียรติ บุญนง | Ph.D. (Energy Technology) |
| ♦ รศ.สิทธิพร ใหญ่ธนายศ | วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) |
| ♦ ผศ.ดร.นภาพ แยมไตรพัฒน์ | Ph.D. (Energy Technology) |
| ♦ ดร.โยธิน อึ้งกุล | ปร.ด.(เทคโนโลยีพลังงาน) |
| ♦ ดร.ดุสิต งามรุ่งโรจน์ | ปร.ด. (ฟิสิกส์) |
| ♦ ดร.ปานทิพย์ บุญส่ง | Ph.D. (Energy Technology) |

ตัวอย่างผลงานวิจัยของนักศึกษา

- ♦ ศิริลักษณ์ บุญเกิด. (2563). “การวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความคุ้มทุนระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาแบบเชื่อมต่อกันสำหรับโรงงานขนาดใหญ่”. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 17. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.
- ♦ อนุศิษฐ์ ตั้งจิตต์ธรรมมา.(2563). “การศึกษาเปรียบเทียบแบบไม่มีและแบบมีการหาจุดกำลังไฟฟ้าสูงสุดสำหรับระบบพลังงานแสงอาทิตย์”. การประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 13. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต.
- ♦ Wijitporn Charoenrat, (2018). “A STUDY OF FUEL BRIQUETTE FROM EUCALYPTUS WOODS COAL BY USING TAPIOCA STARCH AND JOSS POWDER AS BINDER”, The 7th International Conference on Sustainable Energy and Green Architecture. Bangkok, 21-22 May 2018.

- ♦ Jakkrit Nuntonghom. (2018). “DEVELOPMENT OF A ROOF SOLAR CELL TURBINE VENTILATOR GB-60 ASSISTED WITH DC FANS”. The 7th International Conference on Sustainable Energy and Green Architecture. Bangkok, 21-22 May 2018.

สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน

- ♦ ห้องปฏิบัติการการปรับอากาศ
- ♦ ห้องปฏิบัติการการทำความเย็น
- ♦ ห้องปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล
- ♦ ห้องปฏิบัติการเทอร์โมไดนามิกส์
- ♦ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- ♦ ห้อง Work shop

นอกจากห้องปฏิบัติการต่างๆ แล้วนั้น ทางมหาวิทยาลัย ได้จัดให้มีการติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย ไว้เพื่อสนับสนุนทางการศึกษาและการวิจัยให้กับผู้เรียน

จำนวนนักศึกษาในหลักสูตร

| ปีการศึกษา | จำนวน (คน) |
|------------|------------|
| 2561 | 22 |
| 2562 | 10 |
| 2563 | 13 |

แนวทางการประกอบอาชีพ

สามารถทำงานทางการวิจัย โดยเป็นนักวิชาการหรือนักวิจัยเฉพาะทางด้านวิศวกรรมพลังงาน

ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องต้นกำลัง
วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
1518 ถ.ประชากรราษฎร์ 1 บางซื่อ กทม. 10800
โทร. 0-2555-2000 ต่อ 6427
<http://powereng.cit.kmutnb.ac.th/>



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมพลังงาน

ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องต้นกำลัง
วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ