



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ      บัณฑิตศึกษาและวิจัย กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการและกิจการนักศึกษา โทร. 7082

ที่ มอ.204.2/070

วันที่ 26 มกราคม 2552

เรื่อง ขอส่งหลักคิดและความพร้อมในการเปิดหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงาน

เรียน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ตามที่สภาวิชาการ ในคราวประชุมครั้งที่ 100(5/2551) เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2551 ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักคิดและความพร้อม ในการเปิดหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลังงาน โดยมีข้อเสนอแนะในการจัดทำหลักสูตรเพิ่มเติมด้วย นั้น

คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักคิด ตามข้อเสนอแนะของสภาวิชาการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว คณะฯจึงขอส่งเอกสารหลักคิดดังกล่าว จำนวน 1 ชุด ดังรายละเอียดที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร.จรัญ นุญกาญจน์)

รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

เรียน รองคณบดีฝ่ายวิจัยฯ

เพื่อโปรดทราบ ด้วย ภ.เครื่องกล ได้แก้ไขเอกสารหลักคิด สาขาวิชาพลังงานแล้ว และได้แนบหลักคิดฉบับเดิมมาเพื่อ โปรดพิจารณา ด้วยแล้ว ทั้งนี้ หากเห็นชอบ โปรดลงนามในหนังสือนำเสนอหลักคิดฯ ตามที่แนบมาพร้อมนี้

ภ.

26 ม.ค. 52

ภ./  
26 ม.ค. 52



บัณฑิตศึกษา  
รับที่ ๕๐๖ วันที่ 19 ม.ค. 12  
ผู้รับ พ. เวลา 11.45น.

## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ โทร. 7035-6

ที่ มอ 215/ 032

วันที่ 19 มกราคม 2552

เรื่อง หลักคิดและความพร้อมในการเปิดหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลังงาน หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 255.. และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงาน หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 255..

เรียน รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา

ตามหนังสือที่ มอ 064/1270 ลงวันที่ 16 กรกฎาคม 2551 มหาวิทยาลัยฯ มีมติอนุมัติหลักคิดและความพร้อมในการเปิดหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลังงาน หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 255.. และมีข้อเสนอแนะตามหนังสือที่อ้างถึงนั้น

ในการนี้ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักคิดและความพร้อมตามข้อเสนอแนะของสภาวิชาการเรียบร้อยแล้ว ตามเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไปด้วย จักขอบคุณยิ่ง



(ผศ.ดร.เจริญยุทธ เดชวายุกุล)

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล


เรียน รองคณบดีฝ่ายวิจัย  
ดิม ด. เดวียงดอ พ. เสนอหลักสัด และ ความพร้อม  
ซึ่งได้ แกะไร ตามข้อ ๗ ของ มอ ๑๒ ค.๑. สภาวิชาการ เมื่อ ๑๑ ม.ค.  
ซึ่งเห็นชอบ เสนอหลักสัด ดังกล่าว ให้ พ.ศ. พ.ศ.๒๕๕๒  
เสนอ สำนักบริหารและพัฒนาทรัพยากรฯ ต่อไป

พ.  
19 ม.ค. ๕๒

ตำแหน่ง ตัวมี  
- แกะไร ในหนังสือ 4, 5

๑๐: 6

- เสนอ บว. เพื่อ พิจารณา  
๒๖/๑

  
10/1/59

**หลักคิดและความพร้อมในการเปิดหลักสูตร**  
**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลังงาน**  
**และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงาน**  
**หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2553**

**1. ชื่อหลักสูตร และชื่อปริญญา / สาขาวิชา**

**1.1 ชื่อหลักสูตร**

(ภาษาไทย)	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลังงาน
(ภาษาอังกฤษ)	Master of Engineering Program in Energy
(ภาษาไทย)	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงาน
(ภาษาอังกฤษ)	Doctor of Philosophy Program in Energy

**1.2 ชื่อปริญญา**

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย)	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (พลังงาน)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย)	วศ.ม. (พลังงาน)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ)	Master of Engineering (Energy)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ)	M.Eng. (Energy)
ชื่อเต็ม (ภาษาไทย)	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พลังงาน)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย)	ปร.ด. (พลังงาน)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ)	Doctor of Philosophy (Energy)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ)	Ph.D. (Energy)

**2. หน่วยงานที่รับผิดชอบ**

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต  
 หาดใหญ่

**3. ความร่วมมือกับหน่วยงาน/สถาบันอื่น ๆ (ถ้ามี)**

**3.1 ความร่วมมือกับหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย**

หลักสูตรนี้มีความร่วมมือกับ สถานวิจัยเทคโนโลยีพลังงาน ศูนย์วิศวกรรมพลังงาน ภาควิชาวิศวกรรมเคมี  
 ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม และคณะวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์ เป็นต้น โดยเป็นความร่วมมือ  
 ในลักษณะร่วมเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรือเป็นผู้สอนในหัวข้อ/รายวิชาเกี่ยวกับพลังงาน

**3.2 ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย (ในประเทศ)**

หลักสูตรนี้มีความร่วมมือกับ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย บัณฑิตวิทยาลัย  
 ร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยเป็นความร่วมมือในลักษณะร่วม

วิจัยหัวข้อด้านพลังงาน ร่วมเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรับนักศึกษาจากสถาบันต่างๆ เข้ามาศึกษาในหลักสูตร

### 3.3 ความร่วมมือกับต่างประเทศ

หลักสูตรนี้มีความร่วมมือกับ

- มหาวิทยาลัย Novisad ประเทศ Serbia โดยมีจัดการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ (PSU-UNS) ระหว่างมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กับมหาวิทยาลัย Novisad 2 ปีต่อครั้ง
- ENERTEAM ประเทศเวียดนาม โดยร่วมมือกันศึกษาวิจัยด้านเทคโนโลยีพลังงาน
- มหาวิทยาลัย UniMAP (Universiti Malaysia Peris) ประเทศมาเลเซีย โดยเป็นความร่วมมือในลักษณะ Dual Degree Program ระหว่าง PSU กับ UniMAP ในระดับปริญญาโท โดยสามารถรับปริญญาจากสถาบันใดสถาบันหนึ่งที่เข้ารับการศึกษ หากต้องการรับปริญญาจากทั้งสองสถาบัน สามารถเทียบโอนรายวิชาจากหลักสูตรพลังงานของแต่ละสถาบันได้ โดยหลักเกณฑ์เป็นไปตามข้อตกลงร่วมระหว่าง 2 สถาบัน

## 4. หลักการและเหตุผลในการเปิดหลักสูตร

ปัจจุบันความต้องการใช้พลังงานของประเทศเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกอยู่ในระดับสูงส่งผลต่อต้นทุนของภาคธุรกิจต่างๆ การนำเข้าพลังงานประเภทน้ำมันดิบยังส่งผลต่อดุลบัญชีของประเทศ อีกทั้งการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นทำให้มีการปล่อยก๊าซไอเสียมาก โดยเฉพาะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ส่งผลให้เกิดภาวะโลกร้อน เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ดังนั้นการใช้พลังงานอย่างประหยัด มีประสิทธิภาพ การอนุรักษ์พลังงาน รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนและพลังงานทดแทนมาใช้เป็นสิ่งจำเป็น และช่วยลดปัญหาดังกล่าวได้ ประเทศไทยได้กำหนดแผนยุทธศาสตร์พลังงาน โดยจะต้องมีการควบคุมสัดส่วนความต้องการพลังงานต่อรายได้ประชาชาติ (Energy Elasticity) ให้ลดลงจาก 1.4 : 1 ให้เหลือ 1:1 ให้ได้ และเพิ่มการใช้พลังงานทดแทนให้เพิ่มขึ้นจาก 0.5% ของการใช้พลังงานในปัจจุบันไปเป็น 8% ให้ได้เช่นกัน แนวโน้มการใช้พลังงานทดแทนของประเทศในปัจจุบันจะมุ่งไปสู่การนำพลังงานหมุนเวียนมาใช้เพิ่มขึ้น เนื่องจากส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมน้อย อีกทั้งประเทศไทยเป็นประเทศที่มีฐานอาชีพเกษตรกรรม จึงมีปริมาณชีวมวลอยู่มาก และสามารถนำชีวมวลมาใช้เป็นแหล่งพลังงานได้ จากรายงานของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน พบว่าประเทศไทยมีศักยภาพชีวมวลในแต่ละปีประมาณ 22,000 KTOE ซึ่งเป็นชีวมวลของแข็งมากถึง 61 ล้านตัน อีกทั้งประเทศไทยยังผลิตพืชอาหารที่สามารถแปรรูปมาเป็นเชื้อเพลิงเหลวจำพวกเอทานอล หรือไบโอดีเซล ได้อีกมาก หากมีการวางแผนการจัดการพลังงานที่ดีและครบวงจร

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ตระหนักถึงสถานการณ์ดังกล่าว และด้วยศักยภาพของที่ตั้งที่อยู่ในพื้นที่มีแหล่งพลังงานชีวมวล ไม่ว่าจะเป็นยางพารา หรือปาล์มน้ำมัน รวมถึงแหล่งพลังงานหมุนเวียนอื่นๆ เช่น พลังงานลม พลังงานคลื่นทะเล พลังงานแสงอาทิตย์ เป็นต้น ภาควิชาฯ จึงเห็นว่าการผลิตบัณฑิตปริญญาโทและปริญญาเอกสาขาพลังงาน จะเป็นกำลังสำคัญที่จะช่วยมหาวิทยาลัยในผลิตผลงานวิจัยด้านพลังงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านพลังงานหมุนเวียน รวมถึงการเผยแพร่ผลงานดังกล่าวสู่สังคม เพื่อตอบสนองการแก้ไขปัญหาด้านพลังงานของประเทศ นอกจากนี้กิจกรรมวิจัยด้านพลังงานของนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอก จะช่วยสร้างเสริมความเข้มแข็งของการศึกษาในระดับปริญญาตรีได้ เกิดการถ่ายทอดความรู้และทักษะการทำวิจัยด้านพลังงานให้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

เพื่อให้การศึกษาระดับบัณฑิตสาขาวิชาพลังงานในประเทศไทยขยายกว้างออกไป และเป็นการพัฒนาบุคลากร ทั้งในภาครัฐและเอกชนให้มีความรู้ความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้พัฒนางานวิชาชีพของตน รวมทั้งเป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโท ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาระดับสุดท้ายใน สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ได้มีโอกาสเพิ่มพูนความรู้ สามารถทำวิจัยด้านพลังงานได้ โดยเน้นงานวิจัยที่ก่อให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ใหม่ มีคุณภาพสูงทางวิชาการ อันจะเป็นทรัพยากรทางปัญญาที่สำคัญในอนาคตประเทศ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลจึงเปิดหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลังงาน และ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงาน

#### 5. ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต ที่มีความรู้ความสามารถในการผลิตผลงานวิชาการสาขาพลังงานที่มีคุณภาพสูง เป็นที่ยอมรับในระดับประเทศและระดับนานาชาติ รวมถึงการมุ่งพัฒนาเทคโนโลยีพลังงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านพลังงานหมุนเวียน รวมถึงการอนุรักษ์พลังงาน การใช้และจัดการพลังงาน ทั้งนี้บัณฑิตต้องสามารถเรียนรู้ วิเคราะห์ และทำวิจัยได้ด้วยตนเอง มีความคิดริเริ่มที่ดี เป็นผู้นำทางวิชาการ รวมทั้งเป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม

#### 6. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

6.1 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการวิจัยในสาขาพลังงานที่มีคุณภาพสูง เป็นที่ยอมรับในระดับประเทศและระดับนานาชาติ และเพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการวิจัยเชิงลึกในสาขาพลังงานที่มีคุณภาพสูง เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

6.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และสามารถนำความรู้ทางวิชาการไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัย โดยเน้นการวิจัยพลังงาน ในหัวข้อที่เกี่ยวกับแหล่งที่มาของพลังงาน การเปลี่ยนรูปพลังงาน การพัฒนาเทคโนโลยีพลังงาน การใช้ประโยชน์และการจัดการพลังงานอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเน้นเกี่ยวกับพลังงานหมุนเวียนรูปแบบต่างๆ เช่น พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานจากชีวมวล และพลังงานจากคลื่นทะเล เป็นต้น

6.3 เพื่อสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพทางวิชาการ และเพื่อเพิ่มคุณวุฒิของบุคลากรให้แก่หน่วยงานต่างๆ ทั้งส่วนราชการและเอกชน รวมถึงการร่วมมือกับนักวิชาการจากสถาบันการศึกษาอื่นๆ หรือหน่วยงานอื่นๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในการทำวิจัยร่วมกัน

#### 7. กำหนดการเปิดสอน และแผนการร่างหลักสูตร

7.1 ปีการศึกษาที่จะเปิดหลักสูตร  2553

##### 7.2 แผนการร่างหลักสูตร

ช่วงเวลา	การดำเนินการ
เดือน กันยายน ปี พ.ศ. 2551	เสนอหลักสูตรฯ ต่อคณะกรรมการประจำคณะ
เดือน ตุลาคม ปี พ.ศ. 2551	เสนอสภาวิชาการพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรฯ
เดือน พฤศจิกายน ปี พ.ศ. 2551	เสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติหลักสูตรฯ
เดือน ธันวาคม ปี พ.ศ. 2551	แต่งตั้งคณะกรรมการและร่างหลักสูตร

ช่วงเวลา	การดำเนินการ
เดือน มกราคม ปี พ.ศ. 2552	พิจารณาหลักสูตรร่วมกับกรรมการจัดทำหลักสูตร
เดือน กุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2552	เสนอคณะกรรมการประจำคณะพิจารณาหลักสูตร
เดือน มีนาคม ปี พ.ศ. 2552	เสนอคณะกรรมการวิชาการ ประจำวิทยาเขต พิจารณาหลักสูตร
เดือน เมษายน ปี พ.ศ. 2552	เสนอสภาวิชาการพิจารณาหลักสูตร
เดือน พฤษภาคม ปี พ.ศ. 2552	เสนอสภามหาวิทยาลัยรับทราบหลักสูตร

### 7.3 โครงสร้างหลักสูตร

#### 7.3.1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลังงาน

โครงสร้างหลักสูตรที่เปิดสอน โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ แบ่งเป็น 2 แบบ คือ แผน ก แบบ ก1 และ  
และ แผน ก แบบ ก2

7.3.1.1 แผน ก แบบ ก1 ทำวิทยานิพนธ์เพียงอย่างเดียว แต่อาจกำหนดให้เรียนเพิ่มเติมหรือ  
ทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มเติมขึ้นได้โดยไม่นับหน่วยกิต โดยมีหน่วยกิตวิทยานิพนธ์รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า  
36 หน่วยกิต

7.3.1.2 แผน ก แบบ ก2 ทำวิทยานิพนธ์และการเรียนรายวิชา มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอด  
หลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

หมวดวิชา	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
วิชาบังคับ	-	9 หน่วยกิต
วิชาเลือก	-	9 หน่วยกิต
สัมมนา	-	1* หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต	18 หน่วยกิต
รวมไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต

\*สัมมนาทางวิศวกรรมพลังงาน เป็นรายวิชาบังคับให้นักศึกษาหลักสูตรแผน ก แบบ ก2 ทุกคนลงทะเบียนเรียน โดยไม่  
นับจำนวนหน่วยกิต (credit) โดยพิจารณาให้เกรดเป็น S (เป็นที่พอใจ) หรือ U (ไม่เป็นที่พอใจ)

หมวดวิชาบังคับ จำนวน 9 หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรแบบ ก2

	หน่วยกิต
215-613 ระเบียบวิธีคณิตศาสตร์ในงานวิศวกรรม Mathematical Methods in Engineering	3(3-0-6)
215-661 แหล่งพลังงานและการเปลี่ยนรูปพลังงาน Energy Resources and Energy Conversion	3(3-0-6)
215-664 การจัดการพลังงานและนโยบาย Energy Management and Policy	3(3-0-6)
215-609 สัมมนาพลังงาน Seminar in Energy	1(0-2-1)

ลำดับ ที่	ชื่อโครงการวิจัย	หัวหน้าโครงการ	ชื่อผู้ร่วมวิจัย	ปี พ.ศ.ที่ เริ่มต้น
1.	การศึกษาและจัดทำแผนที่ศักยภาพพลังงานลม	รศ.สมาน เสนงาม	-	2548
2.	การศึกษาและออกแบบเครื่องอัดเชื้อเพลิงแข็งจากฝุ่นไม้	รศ.สมาน เสนงาม	-	2545
3.	การศึกษาและออกแบบตู้อบแห้งผลผลิตทางการเกษตรด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	รศ.ดร.พีระพงศ์ ทิมสกุล	รศ.กำพล ประทีปชัยกูร	2549
4.	การศึกษาการประหยัดพลังงานในกระบวนการรมควันยางแผ่นของสหกรณ์สวนยางพารา	รศ.ดร.พีระพงศ์ ทิมสกุล	รศ.กำพล ประทีปชัยกูร และ ผศ.ไพโรจน์ ศิริรัตน์	2549
5.	การศึกษาเชิงพลศาสตร์ของไหลในห้องรมยาง สหกรณ์สวนยางพารา	รศ.ดร.พีระพงศ์ ทิมสกุล	-	2549
6.	การศึกษาการตากแห้งยางแผ่นดิบก่อนรมควัน ที่เหมาะสมด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	รศ.ดร.พีระพงศ์ ทิมสกุล	ดร.ฐานันดรศักดิ์ เทพญา	2549
7.	การพัฒนาเตาเผาอิฐประหยัดพลังงานด้วยเชื้อเพลิงแกลบสำหรับบริเวณพื้นที่แม่โขงเตลต้า ประเทศเวียดนาม ร่วมกับ ENERTEAM	รศ.กำพล ประทีปชัยกูร	ดร.ฐานันดรศักดิ์ เทพญา	2549
8.	การศึกษาระบบปรับอากาศแบบแผ้วรังสีเย็น ในบ้านประหยัดพลังงาน	ผศ.ดร.จันทกานต์ ทวีกุล	-	2549
9.	การศึกษาระบบทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับบ้านประหยัดพลังงาน	ผศ.ดร.จันทกานต์ ทวีกุล	-	2549
10.	การศึกษาระบบลดความชื้นในอากาศของระบบปรับอากาศสำหรับบ้านประหยัดพลังงาน	ผศ.ดร.จันทกานต์ ทวีกุล	-	2548
11.	การศึกษาการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันใช้แล้วในครัวเรือน	รศ.กำพล ประทีปชัยกูร	-	2548
12.	การศึกษาการนำน้ำมันไบโอดีเซลไปใช้ในเครื่องยนต์ดีเซลสมัยใหม่	รศ.กำพล ประทีปชัยกูร	ดร.ธีรยุทธ หลิวจิตร	2549

ลำดับ ที่	ชื่อโครงการวิจัย	หัวหน้าโครงการ	ชื่อผู้ร่วมวิจัย	ปี พ.ศ.ที่ เริ่มต้น
13.	การศึกษากระบวนการนำเมธิลแอลกอฮอล์ส่วนเกินกลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการผลิตไบโอดีเซล	รศ.กำพล ประทีปชัยกุล	ดร.พุทธิพงษ์ แสนสบาย	2550
14	การศึกษา vibration fluidized-bed	ดร.กิตตินันท์ มลิวรรณ		2549
15	การศึกษาระบบ Absorption cooling	ดร.สมชาย แซ่อึ้ง		2550

### 9.3.2 ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ 3 ปี ย้อนหลังของอาจารย์ประจำหลักสูตร

กฤษ สมนึก, กำพล ประทีปชัยกุล, วรวิฑูร์ วิสุทธิ์เมธางกูร และ สุกฤทธิรา รัตนวิไล. "การหาสภาวะที่เหมาะสมที่สุดในการลดกรดไขมันอิสระจากน้ำมันปาล์มดิบชนิดหีบรวมสำหรับกระบวนการเอสเทอร์ริฟิเคชันแบบต่อเนื่อง ด้วยวิธีพื้นผิวผลตอบสนอง" การประชุมทางวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 10. มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 18 มกราคม 2551.

Tekasakul, P., Kirirat, P., Prateepchaikul, G., Jindapet, N. and Yuenyao, C. "Factors Affecting Drying of Rubber Sheets," PSU-UNS International Conference on Engineering and Environment - ICEE-2007, Phuket, Thailand, May 10-11, 2007.

Surachai Jansri, Gumpon Prateepchaikul and Sukitthira B. Ratanawilai, "Acid-Catalyzed Esterification: A Technique for Reducing High Free Fatty Acid in Mixed Crude Palm Oil", Kasetsart Journal Natural Science, Volume 41 Number 3, Issn 0075-5192 July – September, 2007:555-560.

Tarigan, E., Prateepchaikul, G., Yamsaengsung, R., Sirichote, A. and Tekasakul, P. "Drying characteristics of unshelled kernels of candle nuts," *J. Food Eng*, 79, 828-833, 2007.

P.Saensabai and S.Prasertsan, "Condenser Coil Optimization and Component Matching of Heat Pump Dryer", *Drying Technology*, Volume 25, Issue 9 September, 2007: 1567-1576

C. Nuntadusit, H. Kimoto, "Effect of Orifice Geometry on Flow and Heat Transfer Characteristics of Impingement Cooling Jet", CD-Rom Proc. 9th Asian Symposium on Visualization, 2007.

Tekasakul, P., Kirirat, P., Prateepchaikul, G., Jindapet, N. and Yuenyao, C. "Factors Affecting Drying of Rubber Sheets," PSU-UNS International Conference on Engineering and Environment - ICEE-2007, Phuket, Thailand, May10-11, 2007.

Gumpon Prateepchaikul, Michael L.Allen, Theerayut Leevijit and Kittisak Thaveesinsopha. "Methyl ester production from high free fatty acid mixed crude palm oil" *Songklanakarin J. Sci. Technol.*, 2007, 29(6) : 1551-1561.

Saensabai, P. and Prasertsan, S., Condenser Coil Optimization and Component matching of Heat Pump Dryer, *Drying Technology*, 25(5) (inpress), 2007.



Elieser Tarigan, Gumpon Prateepchaikul, Ram Yamsaengsung, Anchalee Sirichote and Perapong Tekasakul (2006). Drying Characteristics of Unshelled Kernels of Candle Nuts, Journal of Food Engineering. Accepted 24 Feb. 2006.

Tarigan, E., Prateepchaikul, G., Yamsaengsung, R., Sirichote, Sirichote., and Tekasakul, Perapong. (2006). Sorption Isotherm of Shelled and Unshelled Kernels of Candle Nuts, Journal of Food Engineering, 75(4), 447-452.

Kirirat, P., Prateepchaikul, G., Navasut, J., Na Nakorn, N. and Tekasakul, P., 2006. Drying of *Rhinacanthus Nasutus* (Linn.) Kurz. Using a solar dryer incorporated with a backup thermal energy storage from wood combustion, Songklanakarin J. Sci. Technol., 28(3), 563-573.

Leevijit, T., Wisutmethangoon, W., Prateepchaikul, G., Tongurai, C., and Allen, M. (2006), Design and test of a continuous reactor for palm oil transesterification, Songklanakarin Science and Technology Journal, 28: 791-802.

Leevijit, T., Tongurai, C., Prateepchaikul, G., and Wisutmethangoon, W. (2006), Performance test of a 6-stage continuous reactor for palm methyl ester production, Bioresource Technology (accepted on 28 November 2006).

C. Nuntadusit, H. Kimoto, Flow Characteristics and Heat Transfer Augmentation of Some Row Jets Impinging on a Concave Wall, CD-Rom Proc. 17th International Symposium on Transport Phenomena, 2006.

Leevijit, T., Tongurai, C., Prateepchaikul, G., and Wisutmethangoon, W. (2006), Performance test of a 6-stage continuous reactor for transesterification of palm oil, paper presented in The 2nd Joint International Conference on "Sustainable Energy and Environment", 21-23 November 2006, Bangkok, Thailand, 1:450-457.

#### 9.4 ความพร้อมด้านแหล่งทุนวิจัยที่สนับสนุนการเรียนการสอนและทุนการศึกษา

แหล่งทุนวิจัยที่สนับสนุนการเรียนการสอนและทุนการศึกษาได้แก่

ทุนภายในมหาวิทยาลัย

- ทุนผู้ช่วยวิจัย ทุนผู้ช่วยสอน ทุนค่าเล่าเรียน และทุนศิษย์ก้นกุญแจของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- ทุนสำหรับทำวิทยานิพนธ์ ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- ทุนวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน และจากงบประมาณเงินรายได้มหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้เสนอโครงการเพื่อขอทุนสนับสนุน

### ทุนภายนอกมหาวิทยาลัย

- ทุนวิจัยมหบัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
- ทุนวิจัยในชุดโครงการต่างๆ จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
- ทุนปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก.) จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
- ทุนวิจัยจากสำนักงานนโยบายและแผนพลังงานงาน กระทรวงพลังงาน
- ทุนวิจัยจากการร่วมมือในโครงการบัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม (JGSEE) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- ทุนวิจัยจากมูลนิธิวิจัยพัฒนา ในการผลิตและทดสอบน้ำมันไบโอดีเซล เป็นต้น

### 9.5 ความพร้อมของเครื่องมือ อาคารสถานที่ และอุปกรณ์เพื่อจัดการเรียนการสอน

สถานที่และอุปกรณ์การสอนจะใช้ของคณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นหลัก และใช้แหล่งความรู้จากหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งมีหนังสือในสาขาที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่า 3,000 เล่ม และวารสารทางวิชาการประมาณ 40 รายการ รวมถึงวารสารวิชาการออนไลน์ที่มหาวิทยาลัยได้สมัครเป็นสมาชิก นอกจากนี้ยังสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้จากฐานข้อมูลทางวิชาการของหอสมุดกลางและเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ สำหรับอุปกรณ์เครื่องมือเฉพาะที่มีราคาแพงจะใช้ในรูปแบบของการบริการวิชาการจากศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์จากมหาวิทยาลัยอื่น ๆ อย่างไรก็ตามด้วยการที่ภาควิชาฯ มีการทำวิจัยในหัวข้อพลังงานมาตลอดระยะเวลา 20 ปี ทำให้ภาควิชาฯ มีอุปกรณ์วิจัยอยู่มากพอที่จะใช้ทำวิจัยระดับปริญญาโทได้ นอกจากนี้บุคลากรของภาควิชาฯ ยังมีความชำนาญในการผลิตอุปกรณ์เพื่อการวิจัยได้ดี

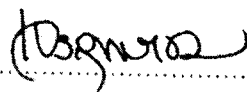
สถานที่และอุปกรณ์การสอนหลักๆ ที่ใช้ในการทำวิจัยของภาควิชาฯ ได้แก่

- ห้องสมุดประจำภาควิชาฯ มีหนังสือทางสาขาวิศวกรรมศาสตร์ไม่น้อยกว่า 300 เล่ม
- ห้องคอมพิวเตอร์มีเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 15-20 เครื่อง มีซอฟต์แวร์ประยุกต์ทางวิศวกรรม เช่น ซอฟต์แวร์วิเคราะห์ทางพลศาสตร์ของไหล ซอฟต์แวร์วิเคราะห์ทางไฟไนต์เอลิเมนต์
- ห้องเครื่องมือช่าง
- ห้องเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับอุปกรณ์การตรวจวัดและควบคุม
- ห้องปฏิบัติการทางความร้อนและของไหล
- ห้องปฏิบัติการทดสอบทางกลของวัสดุ
- ห้องปฏิบัติการทางเคมีในการวิจัยน้ำมันไบโอดีเซล
- ห้องปฏิบัติการกำลังของไหล
- ห้องปฏิบัติการเครื่องยนต์สันดาปภายใน สำหรับปฏิบัติการทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์
- อาคารปฏิบัติการวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล ภายในประกอบไปด้วยห้องปฏิบัติการและชุดทดลอง เช่น ห้องวิจัยยางและโพลีเมอร์ ห้องวิจัยและทดลองการอบแห้ง ชุดทดลองการผลิตและทำความสะอาดไบโอดีเซล ชุดทดลองการวิจัยด้านอากาศฟุ้งชน และอุโมงค์ลม เป็นต้น

ทั้งนี้ผลงานวิจัยด้านพลังงานของภาควิชาฯ ยังอยู่ภายใต้การสนับสนุนของสถานวิจัยเทคโนโลยีพลังงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนเป็นนักวิจัยและ

ผู้ร่วมวิจัยของสถานวิจัยฯ นอกจากนี้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลังงาน ยังมีความเชื่อมโยงและได้รับการสนับสนุนทั้งทางด้านข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจและวิเคราะห์การใช้พลังงานในอาคารพาณิชย์และในอุตสาหกรรม จากศูนย์วิศวกรรมพลังงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อีกด้วย

ลงชื่อ .....



(ผศ.ดร.เจริญยุทธ เดชวายุกุล)

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

วันที่ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552

ใบเสนองาน หลักคิดและความพร้อมในการเปิดหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

เรียน คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย

เพื่อโปรดพิจารณา คณะวิศวกรรมศาสตร์ เสนอหลักคิดและความพร้อมในการเปิดหลักสูตร วท.ม.

และปร.ด สาขาวิชาพลังงาน

ได้ตรวจสอบแล้ว เห็นสมควรดำเนินการดังนี้

ส่งคณะฯ เพื่อปรับปรุงแก้ไขในประเด็นต่อไปนี้

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

ส่งกองแผนงาน

บรรจุเข้าที่ประชุมสภาวิชาการ

ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 100(5/2551) วันที่ 11 กรกฎาคม 2551

และคณะฯ ได้  ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของสภาวิชาการแล้ว

อื่น ๆ \_\_\_\_\_

บรรจุเข้าที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย ในวันที่ 21 มี.ค. 52 โดยขอให้คณะฯ ปรับปรุงแก้ไขเล็กน้อย (ตั้งในเอกสาร) และจัดทำเอกสารฉบับแก้ไขจำนวน 31 ชุด พร้อมบันทึกข้อมูลลงซีดี 1 แผ่น ส่งมายังบัณฑิตวิทยาลัยภายในวันที่ 18 ก.พ. 52 เพื่อเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาต่อไป

ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ วันที่ \_\_\_\_\_

บรรจุเข้าที่ประชุม กก.บว. เพื่อทราบ

- 16 มี.ค. 52  
16 ก.พ. 52  
2 ก.พ. 52

เจ็กทัศน์  
02/02/52

02/02/52

สำเนาส่ง คณะวิศวกรรมศาสตร์

9  
03/02/52